



PIANO INDUSTRIALE 2024-2028

AGGIORNAMENTO 2024

(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	4
2.1	Piano Industriale per la Transizione Green.....	5
2.2	Finanza Sostenibile e Tassonomia Europea	5
2.3	Cambiamenti climatici e Progetti di Decarbonizzazione	6
2.4	Governance e Sviluppo del Personale	7
2.5	Innovazione e Sostenibilità	7
2.6	Energia Rinnovabile ed Economia Circolare	7
2.7	Coinvolgimento degli Stakeholder e materialità	7
2.8	Gli interventi di Sostenibilità nella supply chain.....	10
3.	GLI ASSUNTI FONDAMENTALI DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO INDUSTRIALE 2024	15
4.	LA STRATEGIA DI INNOVAZIONE, RICERCA E SVILUPPO	19
5.	DIGITALIZZAZIONE E INNOVAZIONE	22
6.	IL PIANO DEGLI INVESTIMENTI 2024-2028.....	33
6.1	Il Piano degli Investimenti e la regolazione della Qualità Tecnica.....	33
6.2	Il perimetro territoriale e i servizi gestiti.....	34
6.3	I numeri del Piano degli Investimenti 2024-2028 (con estensione al 2033).....	35
6.4	La struttura del Piano degli Investimenti 2024-2028.....	40
6.4.1	Indicatore M0 – Resilienza idrica	42
6.4.2	Indicatore M1 – Perdite idriche.....	43
6.4.3	Indicatore M2 – Interruzioni del servizio	50
6.4.4	Indicatore M3 – Qualità dell’acqua erogata.....	53
6.4.5	Indicatore M4 – Adeguatezza del sistema fognario	60
6.4.6	Indicatore M5 – Smaltimento fanghi in discarica	66
6.4.7	Indicatore M6 – Qualità dell’acqua depurata.....	70
6.4.8	Altri obiettivi	75

6.5	Il Piano degli Investimenti in chiave “Green Deal”	77
6.5.1	Il Piano di Economia Circolare.....	79
6.5.2	Il Piano Energetico.....	84
7.	IL CONTO ECONOMICO 2024 – 2028	96
7.1	Il Conto Economico e il commento delle principali voci	96
7.2	RICAVI E PROVENTI.....	96
7.2.1	Ricavi.....	96
7.2.2	Incrementi per lavori interni.....	98
7.2.3	Ricavi per lavori su beni in concessione.....	99
7.2.4	Altri ricavi e proventi.....	99
7.3	COSTI DELLA PRODUZIONE	101
7.3.1	Costi per materie prime, di consumo e merci.....	101
7.3.2	Costi per servizi.....	101
7.3.3	Costi per lavori su beni in concessione	108
7.3.4	Costi del personale.....	108
7.3.5	Ammortamenti, accantonamenti e svalutazioni.....	108
7.3.6	Altri costi operativi.....	109
7.4	PROVENTI E ONERI FINANZIARI.....	109
7.5	IMPOSTE DELL'ESERCIZIO.....	110
7.6	RISULTATO DELL'ESERCIZIO.....	110
8.	LO STATO PATRIMONIALE 2024-2028	111
9.	LA GESTIONE FINANZIARIA	115
9.1	Le fonti di finanziamento degli investimenti	115
9.2	Il rendiconto finanziario e l'andamento dei flussi di cassa	118
10.	GLI INDICATORI ECONOMICI, PATRIMONIALI E FINANZIARI	120

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 "monouility".

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 di Gruppo CAP
- 2) All'estensione della pianificazione sull'orizzonte temporale quinquennale al 2028

Con le precedenti versioni del Piano Industriale 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).

Il piano d'azione futuro di 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 2028.

2. LA VISIONE INDUSTRIALE DI GRUPPO CAP

Nell'attuale scenario globale, caratterizzato da cambiamenti climatici, instabilità geopolitica e crisi socio-economiche, 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.
- **Innovazione nel mercato:** Anticipare le normative e sfruttare la capacità di fare rete.

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 semplificare i contenuti, rafforzando l'interconnessione con una strategia industriale riprogettata e focalizzata sull'acqua, risorsa sempre più preziosa.

2.1 Piano Industriale per la Transizione Green

Gruppo CAP ha delineato un piano quinquennale (2024-2028) che mira a conseguire gli obiettivi di sostenibilità del Green Deal Europeo, migliorando le infrastrutture del servizio idrico attraverso innovazione e digitalizzazione. I principali obiettivi includono:

- **Innovazione del servizio idrico:** Connettere acqua, energia e rifiuti.
- **Partnership per la transizione green:** Gestire impianti di economia circolare e infrastrutture idriche resilienti a livello regionale e nazionale.
- **Apertura ai nuovi mercati per la sostenibilità:** Sfruttare sinergie tra energia, acqua e ambiente.

2.2 Finanza Sostenibile e Tassonomia Europea

Per supportare il Green Deal Europeo, 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". In riferimento alla Tassonomia Europea, l'analisi condotta per l'anno di rendicontazione 2023 ha evidenziato che l'82,7% dei ricavi, il 79,2% delle spese in conto capitale (Capex) e il 69,6% delle spese operative (Opex) sono risultate ammissibili alla Tassonomia europea in merito a tutti e sei gli obiettivi tassonomici. Inoltre, dalla valutazione è emerso che il 25,5% dei ricavi, il 36,7% delle spese in conto capitale (Capex) e il 24,5% delle spese operative (Opex) sono risultate allineate alla Tassonomia europea, in merito agli obiettivi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, e sono quindi ecosostenibili. Tra le attività economiche che svolgiamo in Gruppo CAP, risulta allineata alla Tassonomia UE l'attività di costruzione, estensione e gestione del servizio di captazione, trattamento e fornitura di acqua potabile al territorio servito. Per quanto riguarda il servizio acquedottistico, la Tassonomia UE prevede un'ulteriore attività: il rinnovo dei sistemi acquedottistici. Per questa attività, si possono utilizzare due indicatori di prestazione per determinare il superamento dei criteri tecnici. In Gruppo CAP abbiamo affrontato le analisi per entrambi gli indicatori. Con riferimento al primo, che richiede di colmare del 20% il divario delle perdite di rete rispetto alla sfidante soglia posta a 1,5 per l'Infrastructure Leakage Index, emerge che la quota di investimenti allineati alla Tassonomia UE è pari al 2,6%. In relazione, invece, al secondo indicatore, che richiede una riduzione del 20% dell'intensità energetica netta del sistema acquedottistico di riferimento rispetto alla media dei tre anni precedenti, nessuno degli interventi riesce a soddisfare il criterio richiesto. Un obiettivo, quest'ultimo, a nostro avviso, di difficile conseguimento a livello tecnico-economico e non necessariamente opportuno se si considera che i nostri sistemi acquedottistici sono già energeticamente efficienti, rispettando pienamente la soglia di 0,5 kWh/mc di acqua pronta per essere fornita così come richiesto dalla Tassonomia UE. Anche le attività legate alla gestione dei sistemi fognari e di depurazione non riescono a essere allineate per via dei

livelli di intensità energetica netta richiesti. Con ogni probabilità, per determinare i livelli di prestazione sono state prese in considerazione le migliori esperienze del Nord Europa, senza tenere debitamente conto delle diverse caratteristiche dei sistemi di trattamento delle acque reflue che contraddistinguono gli altri Paesi europei. A nostro avviso, questo aspetto penalizza quegli Stati, come l'Italia, che presentano sistemi di raccolta mista delle acque reflue e meteoriche e con maggiori requisiti normativi relativi ai limiti di scarico. Nel nostro Paese, per esempio, si richiedono trattamenti più avanzati per il rispetto di criteri ambientali che comportano maggiori consumi di energia. Anche per questo aspetto, nel 2023 i consumi energetici dei nostri impianti di depurazione, ad eccezione di due, risultano superiori alle soglie fissate. Questo è dovuto ai necessari trattamenti per garantire una buona qualità delle acque depurate restituite all'ambiente. In risposta a questa situazione, abbiamo sviluppato e avviato il "Master Plan Fotovoltaico", un piano volto a incrementare l'autoconsumo di energia da fonte rinnovabile e che porterà a ridurre l'intensità energetica netta dei nostri impianti. Nel corso del 2023, partendo dall'analisi dei rischi legati ai cambiamenti climatici svolta nel 2022, abbiamo redatto un piano di adattamento che individua gli investimenti necessari per ridurre gli impatti dei pericoli climatici emersi come rilevanti. Tra questi investimenti, abbiamo incluso l'intervento per la produzione di calore/freddo a partire dalla bioenergia, che ha ottenuto i finanziamenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), la cui condizionalità di accesso prevede la conformità con i criteri di vaglio tecnico e i requisiti DNSH della Tassonomia UE.

2.3 Cambiamenti climatici e Progetti di Decarbonizzazione

Il piano di investimenti 2024-2028, del valore complessivo di 611 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 impegnato a raggiungere i target di riduzione delle emissioni in linea con la 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 anche nel 2023 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 11 scenari fisici e di transizione. L'analisi ha consentito alle principali funzioni aziendali coinvolte nel processo di individuare i rischi associati agli scenari e di valutare meglio impatti e probabilità relative a 5 e 20 anni e, allo stesso tempo, identificare potenziali risposte e azioni di mitigazione del rischio. I principali rischi individuati sono: Peggioramento della qualità dell'acqua all'utenza a causa dell'aumento delle temperature; Scarsità di risorse idriche; Mancato raggiungimento degli obiettivi

di riduzione delle emissioni di GHG; Applicazione del regolamento sulla tassonomia UE; Catena di fornitura non sostenibile. Rispetto all'anno scorso alcuni rischi hanno registrato un aumento della probabilità di verificarsi per diverse ragioni, tra cui una maggiore consapevolezza riguardo ai cambiamenti climatici, la velocità dello sviluppo tecnologico e le richieste delle normative emergenti in termini di sostenibilità. L'analisi dei rischi legati al clima, approvata dal C.d.A, è soggetta a periodico aggiornamento e costituisce un importante strumento per Gruppo nel processo di individuazione di strategie di business sostenibili e resilienti.

2.4 Governance e Sviluppo del Personale

Gruppo CAP ha implementato una Politica di Sostenibilità che guida l'operato del gruppo in modo sinergico e sostenibile, supportata da un gruppo di lavoro dedicato alla supervisione della strategia di sostenibilità. Inoltre, è previsto un incremento degli investimenti nel personale, con nuove assunzioni e programmi di sviluppo per garantire formazione continua e attrarre nuovi talenti, includendo politiche di welfare aziendale.

2.5 Innovazione e Sostenibilità

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.

2.6 Energia Rinnovabile ed Economia Circolare

Con un investimento di circa 104 milioni di euro per il periodo 2024-2028, 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.

2.7 Coinvolgimento degli Stakeholder e materialità

L'aggiornamento del Piano 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. Interagendo attivamente con gli stakeholder, abbiamo selezionato e valutato i temi materiali che determinano "gli impatti più importanti dell'impresa su economia,

ambiente e persone, inclusi gli impatti sui diritti umani”. L’engagement degli stakeholder è essenziale in questo processo, poiché comporta un coinvolgimento concreto per una gestione responsabile e consapevole dell’organizzazione. La nostra strategia di sostenibilità si basa su una relazione fondamentale con i nostri stakeholder. Solo attraverso un dialogo organizzato e un continuo scambio di opinioni siamo in grado di riconoscere le tendenze emergenti e comprendere a fondo il contesto e il territorio in cui operiamo. In questo modo possiamo progettare e realizzare al meglio azioni di cambiamento a ogni livello, in sintonia con le esigenze della comunità e dell’intero ecosistema. Per conseguire questo obiettivo, è essenziale creare e stabilire un legame di forte fiducia con gli stakeholder. Sulla base della materialità, anche in accordo con i principi della CSRD, si sono identificati gli impatti positivi e negativi, attuali e potenziali, che generiamo su economia, ambiente e persone. Nell’identificazione dei nostri impatti e della nostra catena del valore, sono stati utilizzati i risultati dell’analisi di benchmark, documenti pubblici di settore e quanto emerso dalle analisi di risk assesment svolte dalla funzione di Enterprise Risk Management.

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 e scandali corrotti Mancata identificazione della eticità rientranti nel perimetro di attività di "Moregooda"
	IMPATTI
Finanza sostenibile	ATTUALE Investimenti green al fine di generare impatti positivi sull'ambiente ✓
	POTENZIALE
	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 X Danni economici e peggioramento della qualità della vita della comunità dovuti alla inefficienza di far fronte al fabbisogno della risorsa idrica X Ritiro standard di qualità del servizio erogato all'utente X Danni all'ambiente causati da fuoriuscite di acque reflue non depurate X
	RISCHI Trattamento non efficace dell'acqua di falda Rilevazioni di inquinanti oltre le soglie e seguito dal recepimento in Italia della Direttiva UE sull'acqua potabile Peggioramento della qualità dell'acqua all'interno a causa dell'aumento della temperatura Sversamento di acqua non depurata nei corpi idrici Mancato raggiungimento di obiettivi di classe relative agli indicatori di qualità tecnica definiti da ARERA
	OPPORTUNITÀ Sviluppo di nuove strategie di business e protezione della risorsa idrica
Protezione degli ecosistemi e tutela della biodiversità	IMPATTI
	POTENZIALE Danni all'ambiente causati da fuoriuscite di acque reflue non depurate X

TEMA MATERIALE	
Protezione degli ecosistemi e tutela della biodiversità	RISCHI Sversamento di acqua non depurata nei corpi idrici
	IMPATTI
	ATTUALE Promozione di strategie di decarbonizzazione per ridurre i danni sull'ambiente ✓
Transizione energetica e contrasto al cambiamento climatico	POTENZIALE Danni all'ambiente causati da fuoriuscite 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 (infraggi, piogge intense e prolungate, ondate di calore) con ripercussioni sul funzionamento e l'efficienza degli impianti Inquinamento delle acque di falda a/o di rete Scandali risorse idriche Peggioramento della qualità dell'acqua all'interno a causa dell'aumento della temperatura
	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 Produzione e dispersione di emissioni atmosferiche significative X
Gestione responsabile dei rifiuti ed economia circolare	IMPATTI
	ATTUALE Recupero di scarti per la produzione di energia ✓
	POTENZIALE Emissioni olfattive molestie e confuso 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		
	IMPATTI	
	ATTUALE	POTENZIALE
	Promozione equilibrio tra vita professionale e vita privata	✓
Sviluppo di progetti e iniziative di inclusione sociale e lavorativa	✓	
RISCHI		
Danni reputazionali ed economici dovuti a episodi di discriminazione e di violazione dei diritti umani		
OPPORTUNITÀ		
Aumento della capacità produttiva di Gruppo CAP grazie a strategie di attrazione e politiche inclusive		
	IMPATTI	
	ATTUALE	POTENZIALE
	Supporto a iniziative di formazione e politiche di talent attraction	✓
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		
Ritardamenti nel raggiungimento degli obiettivi e danni alla produttività dovuti alla difficoltà nell'attrarre e/o nel formare personale con competenze specifiche		
OPPORTUNITÀ		
Promozione dei green jobs nel processo di transizione ecologica		
	IMPATTI	
	ATTUALE	POTENZIALE
	Danni alla salute e alla sicurezza di dipendenti, collaboratori e persone	X
RISCHI		
Infortuni agli operai durante le operazioni di manutenzione ordinaria, nei cantieri e/o durante i controlli presso gli utenti industriali		
Danni a persone derivanti dalla gestione di impianti e infrastrutture		

TEMA MATERIALE		
	IMPATTI	
	ATTUALE	POTENZIALE
	Progetti e iniziative che promuovono la creazione di valore per il territorio	✓
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		
	IMPATTI	
	ATTUALE	POTENZIALE
	Accesso universale all'acqua	✓
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		
	IMPATTI	
	ATTUALE	POTENZIALE
		Danni economici per gli utenti. X
	Diservizi e disagi agli utenti e alla comunità. X	
	Potenziali episodi di discriminazione nei processi di selezione dovuti al genere. X	
RISCHI		
Insidiosi pericoli 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

Da tempo la Società sta promuovendo l'adozione di politiche industriali di sostenibilità che la vedono impegnata a sostenere i propri Fornitori nel promuovere collaborazioni virtuose con positive ricadute nella filiera degli appalti o più in generale del procurement.

Sono state adottate finora, politiche capaci di:

- 1) contrastare gli effetti economici della pandemia da SARS-COV2, attraverso politiche di velocizzazioni dei pagamenti e semplificazioni nelle procedure di partecipazione in questo modo immettendo ingenti capitali a sostegno delle imprese;
- 2) adeguarsi al recente caro materiali anticipando i provvedimenti governativi anche in accordo con le associazioni di categoria;
- 3) saper affrontare e gestire le opportunità derivanti dal PNRR con una consapevole e qualificata partecipazione, confermata da concrete ammissioni a finanziamento.

Volgendo lo sguardo al futuro, Gruppo CAP ha dato il via a una nuova strategia nel procurement finalizzata alla promozione della sostenibilità di impresa anche a favore delle aziende partner.

In tal senso, Gruppo CAP ha deciso di utilizzare gli Accordi di Collaborazione per la promozione di politiche volte alla creazione di valore aggiunto attraverso gli appalti pubblici. Gli Accordi di Collaborazione, modello di accordo multilaterale che propone l'idea della collaborazione per aumentare l'efficienza ed evitare conflitti durante l'esecuzione del contratto, sono stati inseriti nelle procedure di gara a rilievo strategico per spingere

i fornitori ad investire nei temi della sostenibilità destinando a tale scopo ingenti risorse che, come premio, le aziende potranno ottenere una volta che verrà verificato il raggiungimento degli obiettivi fissati.

Nel 2022 è stato avviato un percorso di perfezionamento del vendor rating di Gruppo, il sistema di valutazione e ingaggio dei fornitori, prevedendo nuovi criteri incentrati sulla sostenibilità e in questo modo trasformando uno strumento nato per garantire la rotazione ed il principio di legalità in uno strumento di promozione di politiche a favore delle donne, delle persone più fragili e dell'ambiente, dell'innovazione e della sostenibilità.

Gruppo CAP, già da svariati anni, si è dotato di un meccanismo di rotazione degli inviti del tutto innovativo nel panorama pubblico nazionale. L'estrazione dei fornitori da invitare, infatti, non ammette alcuna "discrezionalità": il sorteggio è affidato ad un algoritmo totalmente informatizzato gestito dalla piattaforma di e-procurement. Il principio di rotazione, oramai per consolidata giurisprudenza, rappresenta uno strumento fondante per garantire la legalità ed evitare favoritismi anche negli appalti di minore importo.

Una prima revisione dell'algoritmo rotazione fornitori è stata avviata nel 2019; in particolare, l'algoritmo rotazione fornitori fu implementato per diventare un più articolato sistema di Vendor Rating (rif. art. 83, comma 10, D.lgs. 50/2016) che attraverso un processo di "feedback" oggettivi, influenzava ed efficientava il processo di estrazione dei candidati sulla base di parametri legati anche alle certificazioni ambientali e sociali.; strumento utile, quindi, non solo per misurare le prestazioni dei fornitori in fase di esecuzione contrattuale, ma anche per attribuirgli, già in fase di iscrizione in Albo, un giudizio svincolato dall'aggiudicazione di una gara legato alla cosiddetta "capacità soggettiva" e, quindi, al possesso di determinate certificazioni di sistemi di gestione (ISO).

Nel 2022 l'obiettivo di Gruppo CAP è diventato quello di adottare un nuovo processo di valutazione degli operatori economici del proprio Albo Fornitori, introducendo ulteriori criteri di sostenibilità e innovazione nei parametri di valutazione del Vendor Rating per trasformare uno strumento nato in logica anti-bribery in un importante strumento di promozione di politiche di sostenibilità. Con questo obiettivo, ed in linea con il proprio Piano di Sostenibilità, Gruppo CAP ha avviato un percorso di analisi e una profonda fase di studio, supportato anche figure di riferimento del settore, che si è concluso con l'implementazione dal 1 Gennaio 2023 di un nuovo Vendor Rating Green, Innovativo e Sostenibile.

La totale revisione del Vendor Rating ha fatto propri, anticipandoli, alcuni dei contenuti della recente 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.

La Corporate Sustainability Due Diligence prescrive un dovere di vigilanza delle imprese lungo le proprie catene del valore, che mira a promuovere un comportamento sostenibile e responsabile da parte delle imprese rispetto ai propri fornitori e sistemi di approvvigionamento. La Commissione Europea chiede alle imprese di diventare attive nella costruzione di economie e società sostenibili. Per fare questo dovranno svolgere un controllo sui propri fornitori individuando e, se necessario, facendo cessare o attenuando gli effetti negativi delle loro attività sui diritti umani, come il lavoro minorile e lo sfruttamento dei lavoratori, e sull'ambiente, come l'inquinamento e la perdita di biodiversità.

La sfida di una governance sostenibile caratterizza dunque anche le dinamiche di selezione dei fornitori.

I criteri di valutazione del nuovo Vendor Rating Green, Innovativo e Sostenibile di Gruppo CAP, attivi sul portale acquisti dal 1 Gennaio 2023, sono stati conseguentemente ricondotti ai tre pilastri (pillars) di sostenibilità di Gruppo CAP: Sensibili, Resilienti e Innovatori, al fine di assicurare una stretta connessione tra il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Piano ed il sistema di valutazione dei fornitori tramite il Vendor Rating.

Il Piano di Sostenibilità di Gruppo CAP è divenuto infatti il punto di partenza dell'intera strategia industriale e rappresenta la base dei processi di dialogo e mediazione con gli stakeholder.

L'obiettivo che si pone Gruppo CAP è triplice:

- Sensibilizzare i Fornitori rispetto ai temi legati alla sostenibilità, accompagnandoli in un progressivo percorso di crescita;
- Promuovere politiche di sostenibilità attraverso il procurement;
- Promuovere gli investimenti nei settori di ricerca e innovazione.

Tutti gli iscritti in Albo, anche se non in possesso dei requisiti richiesti dal Vendor rating, otterranno un punteggio non penalizzante.

Il nuovo sistema è strutturato e volto a favorire un miglioramento continuo dei Fornitori che nel tempo potranno impegnarsi a incrementare il proprio rating di sostenibilità; non saranno valorizzate solo le così dette "certificazioni di sistema" in precedenza citate, ma anche le "best practise" adottate dal Fornitore significative di un impegno concreto finalizzato alla promozione della sostenibilità.

Il nuovo algoritmo assicurerà maggiori probabilità di estrazione ai Fornitori maggiormente sensibili alle tematiche di sostenibilità tra le quali: ambiente, sicurezza, etica, legalità, innovazione, diversity, gestione dell'energia e welfare.

Tra i vari criteri individuati, tutti afferenti alla sfera ambientale e sociale come sopra ricordato, meritano particolare menzione quelli relativi a: I) Legalità II) Inclusione, III) Mitigazione e Adattamento, IV) Innovazione.

Con il criterio ispirato alla "Legalità" si spinge alla promozione di buone pratiche di comportamento delle aziende verso la promozione di comportamenti trasparenti e distanti rispetto all'influenza della criminalità organizzata.

Con il criterio dell'"Inclusione" si vuole garantire la tutela delle fasce maggiormente vulnerabili e fragili quali giovani, donne, svantaggiati, disabili, rifugiati, nonché la difesa dei lavoratori e delle comunità nelle quali vivono.

Con l'insieme di criteri connessi alla "Mitigazione" e "Adattamento", Gruppo CAP intende contrastare il cambiamento climatico, rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi strettamente connessi al clima ed ai suoi mutamenti, promuovere catene di fornitura più sostenibili e meno inquinanti anche tramite Fornitori consapevoli del proprio impegno in tema di efficientamento ambientale tramite un consumo sostenibile delle risorse.

Da ultimo, il gruppo di criteri connessi all'"Innovazione" mira a potenziare la ricerca scientifica anche tramite Fornitori in grado di promuovere l'eco-innovazione in partnership con Gruppo CAP e creare valore condiviso nel contesto sociale e territoriale di riferimento.

Ulteriormente nel mese di Gennaio 2023 è stata attivata una nuova sezione dell'Albo dedicata alle start up, PMI innovative e alle microimprese che prevede la possibilità di iscriversi all'albo fornitori e partecipare alle gare d'appalto dell'azienda in maniera agevolata, in particolare offrendo un supporto concreto in termini di adempimenti burocratici.

La costituzione di elenchi dedicati a queste realtà è utile per individuare nel mondo delle start up e delle PMI innovative soluzioni che possano risolvere problematiche o efficientare le attività legate alla gestione del servizio idrico integrato e della circular economy, nonché per valorizzare, incentivando il mondo delle micro imprese, in chiave sostenibile e innovativa, il tessuto economico e sociale del nostro territorio.

La volontà di Gruppo CAP è quella di offrire alle start up, PMI innovative e micro imprese un percorso inclusivo dedicato con procedure più snelle, semplici e veloci, non solo per supportarne la crescita attraverso la previsione di affidamenti dedicati, ma anche per agevolare l'incontro con le grandi imprese partner in ottica di networking. Alla luce del nuovo quadro europeo emergente (es. Minimum Safeguards; Corporate Sustainability Due Diligence Directive) che vede il passaggio da un approccio volontario a uno mandatorio con riferimento alla due diligence lungo la catena di valore, nell'ottica di rafforzare i propri impegni di business responsabile, Gruppo CAP ha ottenuto in data 18/04/2024, con riferimento ai processi di approvvigionamento, l'attestazione di conformità allo standard internazionale ISO 20400:2017 che riguarda appunto l'approvvigionamento sostenibile. Le integrazioni richieste dalla norma diventeranno nuove metodologie nel processo acquisti che permetteranno di ottenere impatti ambientali, sociali ed economici positivi e di minimizzare gli effetti avversi, in armonia con gli obiettivi e con il Piano di Sostenibilità.

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;
- Hight Performer in class: fornitori poco sostenibili o non ancora misurati in termini 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.

Conoscere l'ambizione di sostenibilità dei fornitori e la possibile influenza esercitabile su di loro, permette l'adozione di strategie differenziate, sia nella fase di scelta del fornitore sia in fase di esecuzione contrattuale, finalizzate a rendere sempre più sostenibili i fornitori aggiudicatari e di conseguenza l'intera filiera degli appalti e a definire prassi sostenibili in linea con gli obiettivi aziendali di sostenibilità nel lungo periodo. L'obiettivo di Gruppo CAP è, infatti, quello di "svuotare" progressivamente il basket di fornitori e il volume di affidamenti rientranti nei gruppi di Hight Performer in Class e di Market Mover, per aumentare il numero di fornitori rientranti nel gruppo di Market Taker e Market Influencer.

Per raggiungere l'obiettivo saranno adottate strategie differenziate – sia nella fase di scelta del fornitore, sia in fase di esecuzione - all'interno di ognuno dei 4 gruppi: con riferimento ai "Market Taker" sarà monitorato, periodicamente, il mantenimento di target elevati di sostenibilità attraverso audit anche di seconda parte; i

Market Influencer saranno incoraggiati alla realizzazione di pratiche sempre più sostenibili nella catena di fornitura, saranno formati su temi di sostenibilità che potranno proporre a loro volta sulla loro catena di fornitura; gli Hight Performer in class saranno spinti alla misurazione della propria sostenibilità tramite qualifica e vendor rating e formazione sull'approvvigionamento sostenibile e sugli ambiti di vendor rating più carenti e, infine, con riferimento ai Market Mover saranno attivate partnership strategiche.

I fornitori, conformi alle norme ESG, offrono efficacia operativa e vantaggi competitivi: risultati ESG positivi conformi al Piano di Sostenibilità aziendale, mitigazione dei rischi associati ai fornitori. Il Procurement sostenibile è oggi una leva di valore. La funzione Procurement ha un ruolo centrale nel perseguire obiettivi di Corporate Social Responsibility (CSR) contribuendo in sinergia con le altre funzioni aziendali, coinvolte nel potenziamento dei temi ESG, alla creazione di valore in azienda con il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità globale e alla soddisfazione delle aspettative degli Stakeholder.

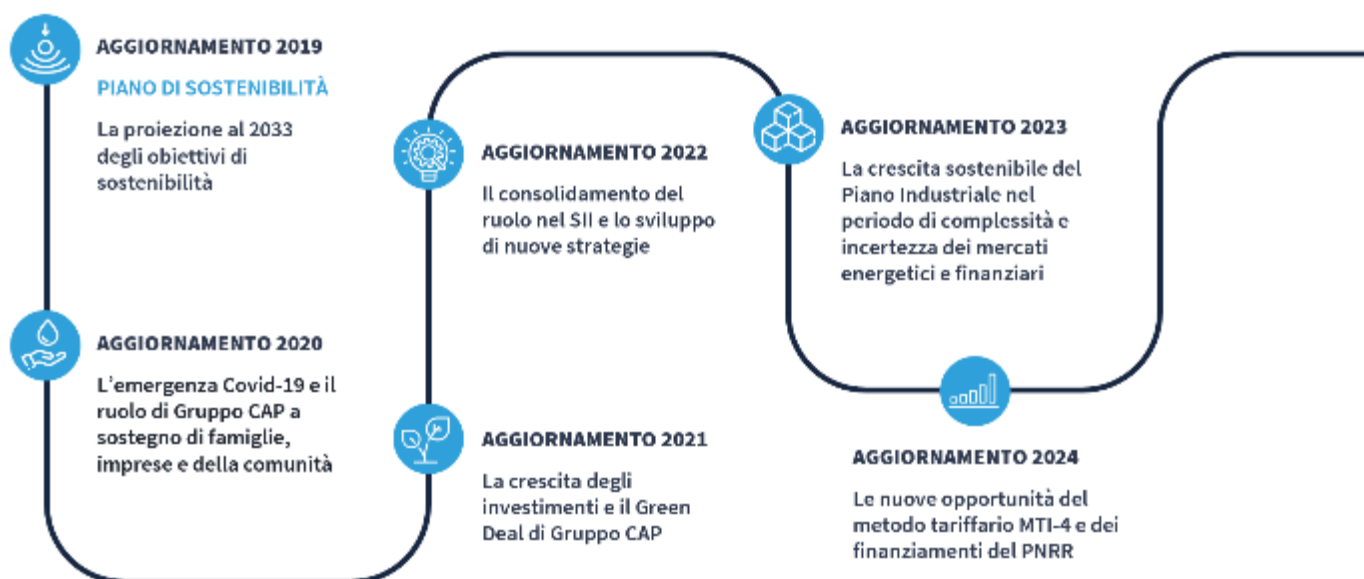
Il fine ultimo della sustainable supply chain è costruire relazioni forti e a lungo termine con i fornitori; per farlo è necessario puntare al miglioramento e al monitoraggio delle performance di sostenibilità sulle questioni ambientali, sociali ed etiche. L'impegno di Gruppo CAP è di supportare gli operatori economici in questo percorso virtuoso, renderli sempre più sostenibili anche attraverso l'attivazione di strategie ad hoc adeguate alla diversificazione dei fornitori stessi in base alla loro sostenibilità, secondo gli standard della ISO 20400.

Lo scopo è incrementare la competitività e accrescere l'affidabilità della partnership con Gruppo CAP non solo a vantaggio della qualità del servizio offerto e della soddisfazione degli Stakeholder ma anche per la massima promozione della sostenibilità economica, ambientale e sociale.

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.

Il grafico che segue identifica le milestone che hanno caratterizzato le più recenti versioni del Piano Industriale, inclusa quella del 2024 a cui fa riferimento la presente relazione, dove il focus viene posto sulle **opportunità di sviluppo** che si presentano per Gruppo CAP nei prossimi anni grazie al nuovo metodo tariffario del quarto periodo regolatorio (MTI-4), pubblicato da ARERA a fine dicembre 2023, e all'aggiudicazione dei bandi di finanziamento del PNRR.



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 2024 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.

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



Durante la crisi energetica, verificatasi a cavallo dell'aggiornamento infra periodo regolatorio del 2022, le misure adottate da ARERA furono giudicate come ampiamente insufficienti a rispondere nell'immediato alle difficoltà di carattere economico-finanziario che i Gestori si trovarono improvvisamente e inaspettatamente a dover affrontare.

Con la **Delibera n. 639/2023/R/Idr del 28.12.2023**, con cui è stato approvato il nuovo metodo tariffario MTI-4, ARERA è intervenuta opportunamente in maniera più organica e incisiva per rispondere alle mutate condizioni macroeconomiche, ponendo le basi per il consolidamento del SII e introducendo nuove opportunità per lo sviluppo dello stesso. Di seguito una sintesi dei punti salienti del nuovo metodo tariffario:

- Estensione del periodo regolatorio da 4 a 6 anni con aggiornamento infra periodo con cadenza biennale;
- Aumento del limite del theta di un intervallo variabile tra +1,50% e +2,25% a seconda degli schemi regolatori (ipotesi di appartenenza di CAP Holding allo schema IV con limite del theta del 9,20%);
- Adeguamento 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);
- Adeguamento dei parametri di Oneri Finanziari e Oneri Fiscali;
- Ammissione del recupero integrale dei costi di energia elettrica del 2022 tramite presentazione di istanza motivata, che dovrebbe consentire a CAP Holding il recupero di circa **12 Mio€** di costi attualmente non coperti dalla tariffa;
- Valorizzazione in tariffa dell'energia elettrica autoprodotta e consumata nel caso in cui i costi di esercizio e di capitale dell'intervento non siano già stati oggetto di riconoscimento tariffario;
- Introduzione di meccanismi di incentivazione del riutilizzo di acque depurate e della riduzione dell'energia acquistata.

Alla luce degli scenari passati e prospettici, l'aggiornamento del Piano Industriale **2024-2028** di Gruppo CAP conferma nella sostanza **la strategia di crescita sostenibile** delineata nel Piano 2023 ed è costruito su **3 pilastri**:

- **Pilastro 1: Utenti, servizio e persone.** Rappresenta il cuore e il punto di partenza della strategia. Il servizio idrico è la missione di Gruppo CAP e la gestiremo come sempre in modo eccellente attraverso un programma di investimenti e di innovazione. Le tariffe rimarranno in equilibrio e il potenziamento delle risorse umane è funzionale a questa strategia.
- **Pilastro 2: Gli investimenti.** La strategia finanziaria e di sostenibilità di Gruppo CAP ha permesso di anticipare negli anni passati molti interventi strategici. Il nuovo Piano prevede una calibrata espansione degli investimenti, concentrata soprattutto nel triennio 2024-2026. Inoltre, il Piano nel 2024-2025 punta sulla realizzazione degli interventi del PNRR, che hanno tempi vincolanti.
- **Pilastro 3: Ridurre inefficienze.** L'aumento dei costi e il quadro economico e geopolitico ci impongono prudenza. Per questo è importante ridurre costi che sono inefficienti consentendo di liberare risorse per le attività *core*, di mantenere la tariffa in linea con le previsioni e garantire la crescita aziendale.



La declinazione dei 3 pilastri nel Piano Industriale porta alla determinazione degli assunti principali su cui si fonda l'aggiornamento del 2024, che possono essere così riassunti:

LO SVILUPPO DEL PIANO INVESTIMENTI:

- ✓ Seppure 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 2024 confermando la centralità della politica di investimento all'interno della propria strategia con un Programma degli Interventi (PDI) di circa **1.104 Mio€** nell'orizzonte temporale 2023-2033 in incremento di **+88,9 Mio€** rispetto a quello approvato dall'ATO delle Città Metropolitana di Milano (CMM) e ARERA nel 2022, in occasione dell'ultima predisposizione tariffaria;

- ✓ Gli investimenti del punto precedente includono quelli dei bandi aggiudicati del PNRR per un totale di circa **45,4 Mio€**, di cui PNRR Perdite Idriche 42,5 Mio€, PNRR Teleriscaldamento di Peschiera Borromeo 2,0 Mio€ e PNRR Depuratore di Trezzano 0,8 Mio€, i cui tempi di realizzazione sono previsti entro il 2025, determinando un importo del PDI nel biennio 2024-2025 di **324,6 Mio€**, pari a un valore medio di **162,3 Mio€/anno**;
- ✓ Si conferma il ruolo innovativo di Gruppo CAP tramite la realizzazione del «Green Deal» basato su Piano Energetico e di Economia circolare (Progetto Kyoto in tariffa e fuori tariffa del SII) con i primi impianti di trattamento dei rifiuti liquidi già avviati (San Giuliano Milanese, Robecco sul Naviglio, Canegrate) e altri da avviare nel medio termine (Rozzano, Bareggio, Pero), oltre alla realizzazione di interventi nel campo dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili, anche tramite impianti fotovoltaici presso i depuratori (Settala, Peschiera Borromeo, Trezzo d'Adda, Truccazzano, Cassano D'Adda, Robecco sul Naviglio, Binasco, San Giuliano Est, San Giuliano Ovest, Rozzano) e presso le centrali di potabilizzazione di Trezzo d'Adda e Pozzuolo Martesana.

LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA GESTIONALE

- ✓ La naturale ispirazione della gestione operativa all'efficienza ha dovuto subire nell'ultimo anno un'ulteriore spinta per la necessità di generare sufficienti flussi di cassa per finanziare gli investimenti in un momento di massima crescita della dinamica inflattiva. Questa politica di estrema attenzione nel contenimento degli Opex endogeni, in primis di quelli relativi ai cosiddetti costi generali di struttura, che nel 2023 è stata perseguita con buon esito, risulta necessariamente confermata nell'aggiornamento del Piano Industriale 2024.

LE FONTI DI FINANZIAMENTO DEL PIANO INDUSTRIALE:

Il Piano Industriale prevede che l'elevato fabbisogno di risorse necessarie per garantire l'equilibrio finanziario della gestione e per realizzare le attività operative e di investimento, in larga parte generato dal fenomeno di eccezionale e generalizzato aumento dei costi energetici e delle materie prime, venga soddisfatto tramite:

- ✓ Il ricorso alla leva tariffaria consentita dallo schema regolatorio di appartenenza (+9,20%) nel biennio 2024-2025, fino al momento del pieno recupero dei costi sostenuti attraverso il meccanismo dei conguagli tariffari, considerato che le tariffe applicate da Gruppo CAP restano pur sempre tra le più basse a livello nazionale;
- ✓ Un fabbisogno finanziario di **100 Mio€ nel 2025**, in riduzione di -50 Mio€ dell'indebitamento già previsto nel Piano Industriale 2023, grazie al miglioramento dell'andamento finanziario rilevato nel 2023 e di quello prospettico dei prossimi anni

4. LA STRATEGIA DI INNOVAZIONE, RICERCA E SVILUPPO

Gruppo CAP, in continuità con le linee programmatiche avviate negli anni scorsi, ha ulteriormente incrementato, anche in collaborazione con partner industriali e scientifici, quali Università ed Enti di Ricerca, le attività di ricerca e sviluppo finalizzate all'acquisizione di know-how specifico sulle tecnologie a servizio del ciclo idrico integrato. Infatti, Gruppo CAP porta avanti attività di innovazione, operando a diversi livelli, e concentra la sua attività 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 a Gruppo o in collaborazione con soggetti esterni, come ad esempio start-up innovative.

Nell'ambito dei Progetti Finanziati, le attività principali sono state le seguenti:

Progetto LIFE Freedom

Gruppo CAP partecipa al progetto "LIFE FREEDOM - Solving treatment of wastewater sewage sludge with new HTL technology to produce hydrocarbons, asphalts and fertilizers" che ha l'obiettivo di sperimentare l'applicabilità del processo noto come liquefazione idrotermale (hydrothermal liquefaction, HTL) per il trattamento dei fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue. Infatti, al momento le soluzioni comunemente applicate prevedono il riutilizzo in agricoltura, il conferimento in discarica o la termovalorizzazione; tali soluzioni presentano però ciascuna degli effetti indesiderati a livello ambientale (ad esempio, le emissioni di CO₂ per il conferimento in discarica) o sociale (accettabilità sociale di impianti di termovalorizzazione). In questo senso, la liquefazione idrotermale consentirà una riduzione dei fanghi da trattare e il recupero di materiali pronti per essere reimmessi sul mercato come materie prime seconde per la produzione di bio-carburanti o asfalti. Inoltre, tale soluzione può consentire il recupero di fosforo per l'utilizzo in agricoltura come fertilizzante, elemento di cui sta diminuendo la disponibilità a livello mondiale e di cui l'Italia è dipendente dalle importazioni.

L'impianto pilota è stato installato presso l'impianto di depurazione di Cassano d'Adda nel 2022 e nel corso di tutto il 2023 sono state condotte diverse campagne sperimentali caratterizzando le produzioni. Le attività del progetto continueranno fino alla metà del 2025.

Progetto CIRCULAR BIOCARBON

Gruppo CAP partecipa al progetto "CIRCULAR BIOCARBON" (titolo esteso: "Turning carbon of complex organic urban waste streams into value-added products") che ha l'obiettivo di creare nuovi modelli di business basati sul trattamento dei rifiuti urbani in una logica di economia circolare. In due casi studio differenti, a Saragozza (Spagna) e a Sesto San Giovanni, verrà sviluppata una bioraffineria «first-of-a-kind» basata sulla valorizzazione della FORSU per ottenere prodotti ad alto valore aggiunto da flussi organici urbani, facendo un ulteriore passo avanti rispetto ai classici sistemi di digestione anaerobica e compostaggio.

Il “CIRCULAR BIOCARBON” prevede la costruzione, sui due siti paralleli individuata, di una bioraffineria integrata, alimentata da rifiuti organici urbani (fanghi di depurazione e FORSU) e destinata alla produzione di materiali per vari settori merceologici, quali l’agricoltura, l’industria di precisione e il packaging sostenibile. In particolare, nel sito di Sesto San Giovanni verrà validata da Gruppo CAP la produzione di Polioidrossoalcanoati (PHA), una famiglia di polimeri biodegradabili che Novamont impiegherà per la formulazione di sacchetti per la raccolta differenziata e teli di pacciamatura.

Nel corso del 2023 sono continuate le opere preliminari necessarie alla realizzazione della bioraffineria e all’adeguamento dei comparti già esistenti. Inoltre, è stata condotta la fase di preventivazione e scouting per l’impianto pilota di produzione di PHA, progettato da Università Politecnica delle Marche e Università di Verona, e indetta e aggiudicata la gara per la fornitura dell’impianto.

Le attività di ricerca e sviluppo saranno eseguite fino al 2027.

Progetto BIOMETHAVERSE

Gruppo CAP partecipa al progetto di innovazione “BIOMETHAVERSE”, (“Demonstrating and Connecting Production Innovations in the BIOMETHAnE unIVERSE”) che ambisce a diversificare la base tecnologica per la produzione di biometano in Europa, con l’obiettivo di aumentarne l’efficacia in termini di costi e contribuire alla diffusione di processi innovativi per la produzione del biometano.

Lo scopo del progetto è realizzare una serie di innovazioni nel settore del biometano in grado di aumentarne la produzione, diminuirne i costi, e accoppiare la rete elettrica e la rete del gas per consentire la transizione verso l’energia rinnovabile in tutti i settori energetici.

Per raggiungere questo obiettivo, BIOMETHAVERSE riunisce partner industriali, associazioni e università provenienti da 8 paesi europei. Il consorzio di progetto prevede infatti la partecipazione di 23 organizzazioni che svilupperanno 5 casi studio in Francia, Italia, Ucraina, Svezia e Grecia. A coordinare il progetto europeo è “ISINNOVA”, istituto indipendente di ricerca italiano con sede a Roma.

Il caso studio italiano prevede la collaborazione di Gruppo CAP, Politecnico di Milano, SIAD e Consorzio Italiano dei Compostatori e si concentrerà sulla realizzazione di una piattaforma tecnologica integrata, per incrementare la qualità e la quantità del biometano prodotto nell’impianto di depurazione di Bresso - Niguarda, dove il biogas è già convertito in biometano e immesso in rete.

Il progetto è ufficialmente iniziato il 1°ottobre 2022, nel corso del 2023 si sono progettati i piloti costituenti il dimostrativo di progetto - tra cui il reattore di ozonolisi - ed espletate pratiche riguardanti aspetti di sicurezza per l’installazione in impianto.

Progetto BIORECER

Il progetto “BIORECER”, (“Biological Resources Certifications Schemes”) è stato ammesso a finanziamento nell’ambito della “call for proposal HORIZON-CL6-2021-ZEROPOLLUTION-01-05 Environmental sustainability criteria for biological resources production and trade in bio-based systems: impacts and trade-offs”.

L'obiettivo di "BIORECER" è di stimolare gli stakeholder europei all'utilizzo e al commercio di risorse biologiche tramite la definizione, la promozione e il trasferimento di sistemi circolari bio-based competitivi e efficienti. Per raggiungere questo obiettivo, "BIORECER" si strutturerà su tre attività principali:

- sviluppare un framework digitale multidimensionale per l'analisi di feedstock biologici e delle rispettive supply chain;
- creare un ecosistema di innovazione con un approccio multi-attoriale, per testare il framework su quattro casi di studio, basati su diversi sistemi e supply chain bio-based;
- integrare gli attuali schemi di certificazione includendo nuovi criteri per certificare la sostenibilità, l'origine e la tracciabilità di risorse biologiche, assicurandone l'applicabilità a livello europeo e globale.

Gruppo CAP partecipa nel progetto, insieme agli altri partner italiani UNIVPM e Cluster Spring, per il caso studio sulle risorse biologiche provenienti da attività in area urbana. Sono, quindi, stati inseriti nel caso studio varie matrici di interesse potenziale come i rifiuti liquidi dall'industria alimentare, i fanghi di depurazione, la FORSU e la cellulosa.

Il progetto è iniziato ufficialmente a settembre 2022. Nel corso del 2023 si sono condivisi dati e metodologie per facilitare la creazione di certificazioni abilitanti l'ecosistema biobased.

UPSTREAM

Progetto co-finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma quadro Horizon Europe. Il progetto prevede il monitoraggio efficace di rifiuti, plastiche e microplastiche prodotti da varie fonti di inquinamento e la sperimentazione di soluzioni innovative per prevenire, raccogliere, riutilizzare e trattare plastiche e microplastiche.

Il progetto è stato avviato ufficialmente nel settembre 2023.

AWARD

Si tratta di un progetto co-finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma quadro Horizon Europe. AWARD ha come obiettivo lo sviluppo di una conoscenza di tipo evidence-based su come integrare risorse idriche alternative, affidabili ed accettabili, nell'ambito della pianificazione dell'approvvigionamento idrico. Gruppo CAP partecipa nel progetto, insieme agli altri partner italiani Città Metropolitana di Milano e Iridra, per il caso studio sul monitoraggio «low cost» dell'impatto degli interventi di drenaggio sostenibile realizzati nel corso del progetto Life Metro Adapt per la valorizzazione e divulgazione degli impatti che gli interventi di "Città Spugna" potranno generare.

Il progetto è iniziato a fine 2023.

Nell'ambito dei Progetti Autofinanziati, le attività principali più recenti sono le seguenti:

Progetto MICODEP

Nel corso del 2023 il progetto Micodep ha proseguito le attività nella sperimentazione, in scala laboratorio, dei ceppi fungini, identificati nel 2019 all'interno della micoflora presente nel refluo, per valutarne le proprietà nei confronti della riduzione dei solidi sospesi nel fango ispessito, in un'ottica di riduzione della quantità finale di fango da smaltire.

In parallelo, sono state condotte prove a livello pilota, con il supporto della società Galatea Bio Tech e l'utilizzo di un bioreattore per la crescita e l'utilizzo delle specie selezionate direttamente presso gli impianti di depurazione. È stata inoltre attivata una nuova collaborazione con Biochem Solution per investigare la possibilità di ottimizzare la crescita fungina su scala industriale.

Filiera Rinnova

Progetto co-finanziato da Regione Lombardia nell'ambito della call "Filiera" per il rafforzamento di una simbiosi territoriale in grado di incentivare processi di economia circolare e diffusione di energie rinnovabili. In partenariato con "Acqua & Sole", Gruppo CAP ha visto lo svolgimento di studi di fattibilità e valutato la possibilità di istituzione di un sistema efficiente di utenza (SUE) e del riuso diretto a fini agricoli dell'acqua depurata nel depuratore di Binasco. La collaborazione ha portato a fine 2023 anche all'individuazione di una call di finanziamento europea per lo svolgimento delle attività a cui i partner parteciperanno nel 2024.

5. DIGITALIZZAZIONE E INNOVAZIONE

Il sistema Gis - WebGis

Uno dei punti di forza di Gruppo CAP 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., PaviaAcque 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 di un accordo per l'utilizzo del software 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 tratta di un sistema fortemente interconnesso con l'ERP Aziendale Oracle E-business suite, con i software di manutenzione reti e con il mondo mobile per la gestione territoriale ottimale.

Il vero processo di cambiamento avvenuto nell'anno 2020 e consolidato nei due anni seguenti, è stato il rinnovamento complessivo dell'intera mappa applicativa dedicata al GIS/WEBGIS con l'avvio in esercizio del nuovo complesso di applicativi dedicati alla gestione del territorio.

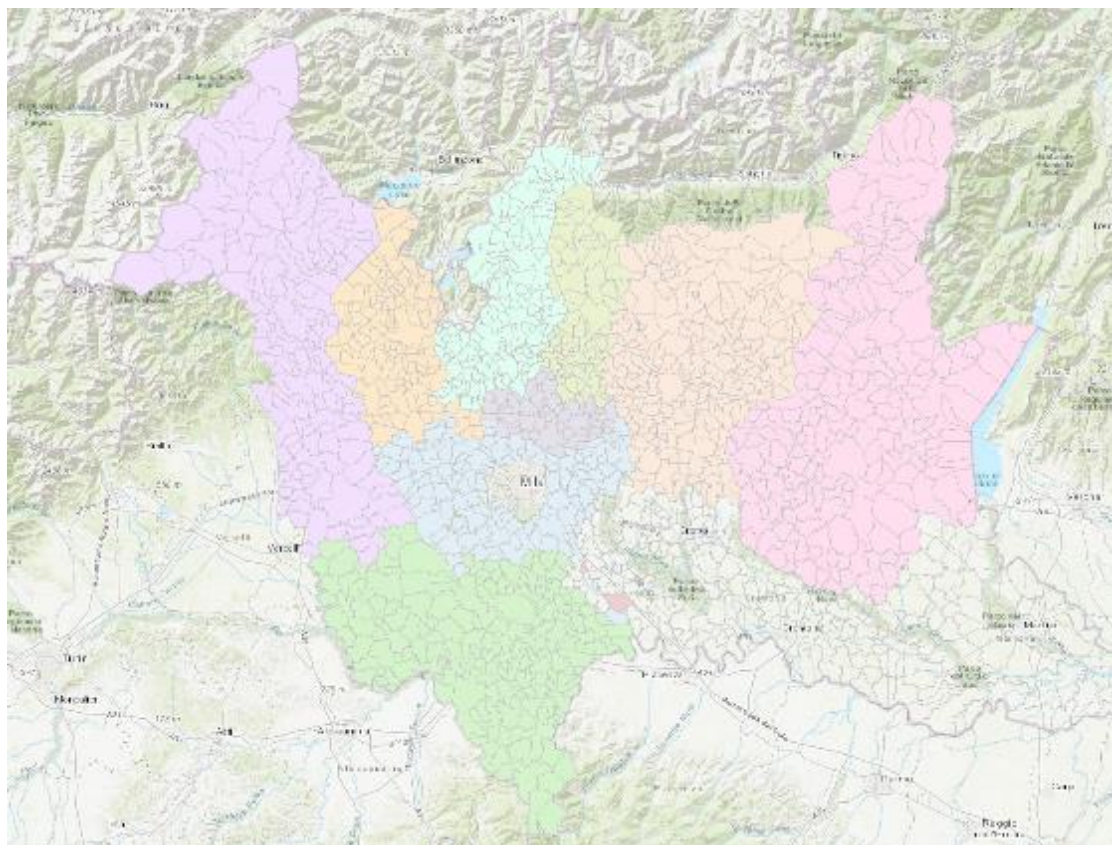
Il nuovo applicativo, basato su tecnologie di mercato, leader mondiali su codice sorgenti proprietari, permette e permetterà a tutte le aziende sottoscrittrici di accordi e in particolare a Gruppo CAP di iniziare un

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

Real time	Controllo centralizzato	Condivisione dei dati	Riduzione delle ridondanze
Indipendenza dalla struttura dei dati	Accesso diretto ai dati	Sicurezza	Versatilità

Per poter apprezzare lo sviluppo del sistema del nuovo GIS e WebGIS si evidenziano i seguenti dati quantitativi:

WebGIS ACQUE DI LOMBARDIA	2023
km di rete fognatura inseriti a sistema	33.160
km di rete acquedotto inseriti a sistema	36.826
Numero Camerette reti fognarie a sistema	686.166
Numero di Pozzi – rete acquedotto	9.393



Inoltre, si evidenziano anche i seguenti dati riferiti al territorio servito da Gruppo CAP.

Focus: WebGIS Gruppo CAP	2023
Numero investimenti inseriti su WEB GIS	90
Numero Scarichi Rete fognaria inseriti su WEB GIS	943
Numero scarichi industriali inseriti su WEB GIS	1.734
Numero interventi di manutenzione straordinaria inseriti su WEBGIS	48
Numero interventi di manutenzione a rottura inseriti su WEB GIS	2
Numero as built da terzi inseriti su WEB GIS	67
Numero km di rete di acquedotto e fognatura inseriti su WEB GIS	13.061
Numero monografie pozzi inseriti su WEB GIS	718
Numero video ispezioni inseriti su WEB GIS	3
Servizio manutenzione caditoie inserito su WEB GIS	4.856
Numero autorizzazioni allo scarico inserite su WEB GIS	943
Numero monografie camerette rete fognaria interrogabili su WEB GIS	165.781

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 e permetterà ai nuovi convenzionati di contenere costi e tempi per l'avvio in esercizio di un software ormai fondamentale per la gestione del servizio idrico.

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 servizio.

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.



Pronto intervento

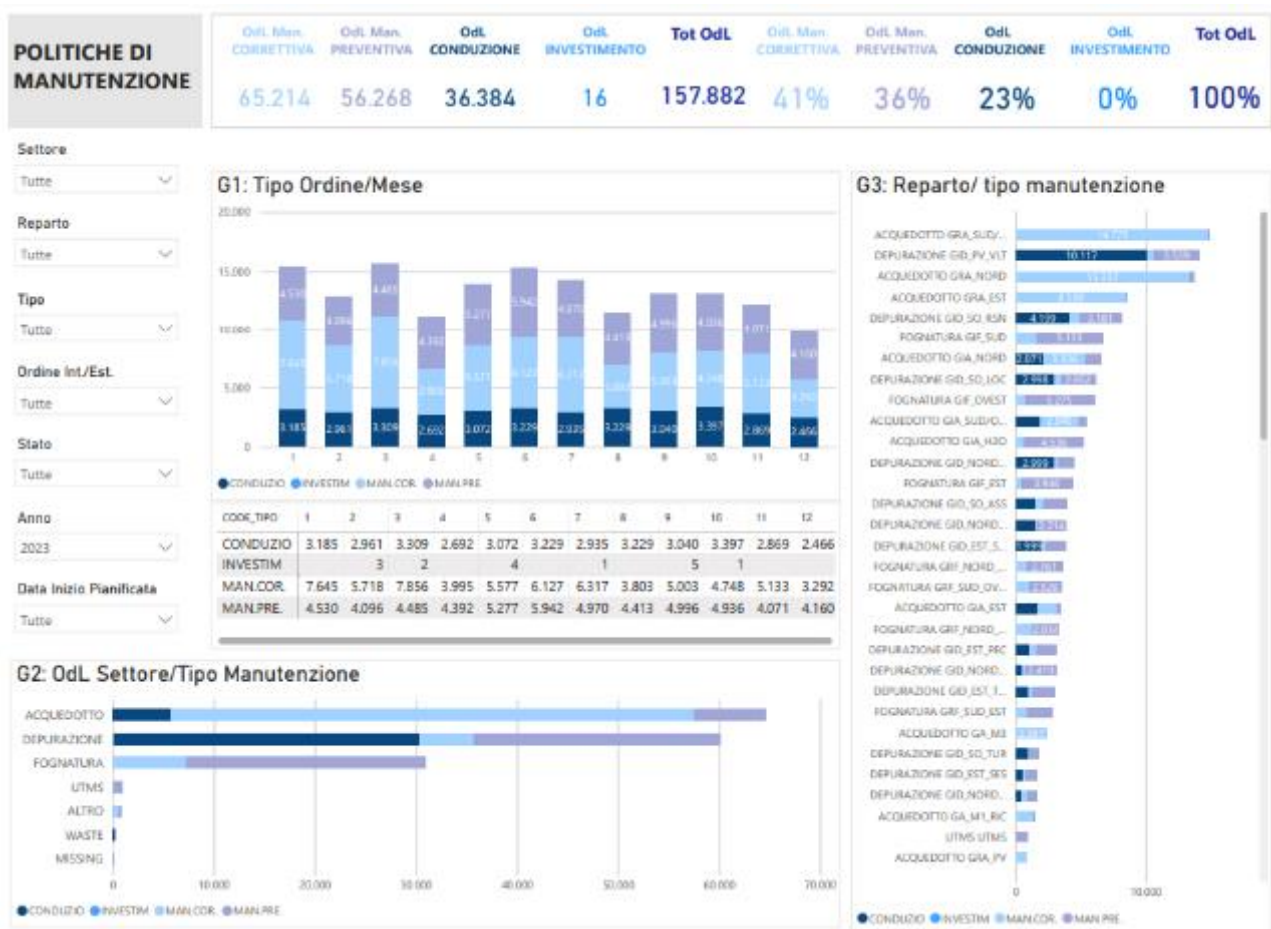


Area Cluster

La progettazione in BIM e 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.



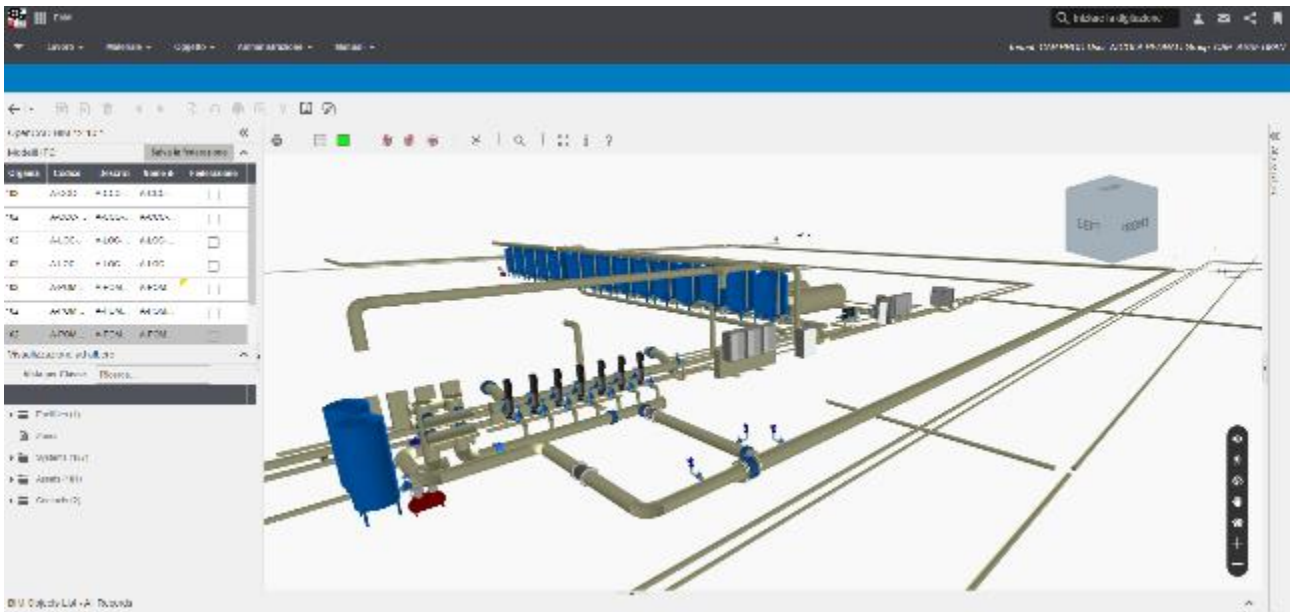
Il concetto alla base della soluzione prescelta è che ogni asset deve essere correttamente anagrafato sin dalla sua genesi e che ogni attività realizzata nel ciclo di vita dello stesso deve alimentare un Data Base, da cui poter estrarre i dati per eseguire le analisi, al fine di migliorarne l'affidabilità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

Nell'era di Industry 4.0, gli asset sono soggetti a continue innovazioni tecnologiche e sono generatori continui di dati e informazioni. Con una struttura SCADA ormai consolidata, la connettività degli impianti, l'uso sempre più diffuso dell'Internet of Things e di EAM, Gruppo CAP ha realmente intrapreso un percorso verso una Manutenzione 4.0. In questa nuova visione, la gestione e la manutenzione degli asset non saranno più visti come un costo, ma come un'opportunità di miglioramento ed efficientamento dei processi produttivi e degli impianti tecnologici.

L'attenzione all'integrazione dei dati da parte di Gruppo CAP è ormai un punto fondante per permettere una fluidità gestionale delle informazioni e, in questo contesto, il prodotto di Asset management fin dalla sua prima fase è stato pensato totalmente integrato, con tutti gli altri applicativi enterprise aziendali. GIS, WFM, CRM ed ERP sono difatti integrati con EAM, che svolge il ruolo principale nella gestione dei codici impianto, in ottica Asset centrica.

Per funzionare correttamente, le integrazioni di tutte le applicazioni sono orchestrate da un middleware leader di mercato nelle utilities, TIBCO, il quale ha permesso una forte riduzione delle complessità di integrazione.

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 trarre 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.

Inoltre, in ottemperanza a quanto definito nel nuovo Codice dei Contratti Pubblici D.Lgs 36/2023 e nelle vigenti normative tecniche nazionali e internazionali in materia, Gruppo CAP ha attivato percorsi di formazione e di acquisizione di competenze del personale, ha definito le proprie linee guida aziendali sull'applicazione del sistema BIM e ha implementato le proprie infrastrutture hardware e software e ha adottato una piattaforma di collaborazione cloud avanzata (ACDat), che permette di gestire documenti e modelli tridimensionali delle opere in maniera centralizzata, attivando e facilitando processi collaborativi tra i vari operatori di filiera.

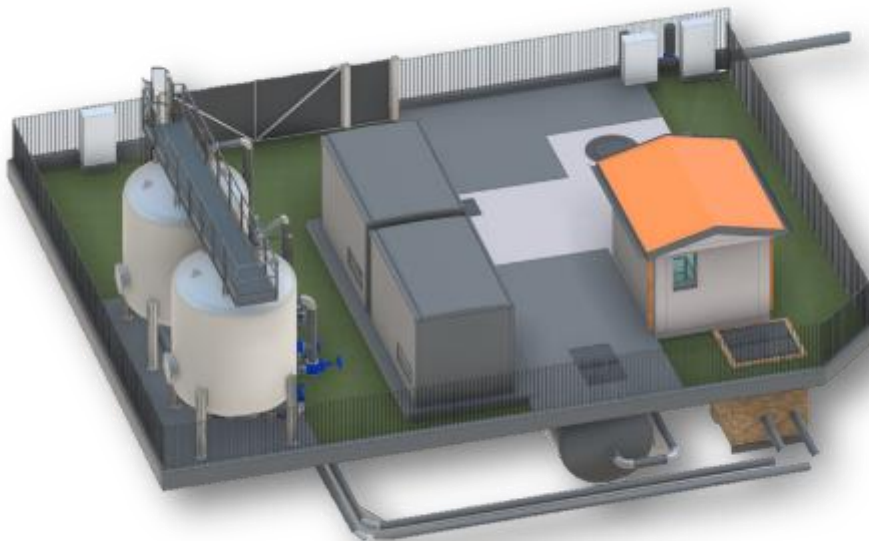
Oggi la Direzione Engineering può contare su una struttura interna di riferimento composta da competenze certificate ai sensi della UNI/PdR 78:2020. In aggiunta, dal 2024 più strutture sono coinvolte e collaborano per l'ottenimento della certificazione del Sistema di Gestione BIM ai sensi della UNI/PdR 74:2019.

Tra i vari casi di successo si può menzionare il premio vinto al BIM&DIGITAL AWARD 2022 nella categoria PA e Digitalizzazione, con il progetto "Sistema acquedottistico Nord Milano: centrale e dorsale di Cornaredo"



L'intenzione di Gruppo CAP è quella di legare in maniera sempre più interconnessa strumenti e processi dell'Ingegneria con quelli delle Operations, in modo da capitalizzare al massimo i benefici attesi attraverso una gestione digitale degli asset integrata.

Attraverso le prime sperimentazioni sull'integrazione tra gli ecosistemi digitali di progettazione e quelli di gestione, si è dato il via a una campagna di digitalizzazione impianti che prevede il rilievo con nuvole di punti e la ricostruzione dei modelli BIM delle opere.



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.

La migrazione verso il cloud

Il "cloud," o "cloud computing," è un modello di erogazione dei servizi informatici che consente l'accesso a risorse informatiche, come server, archiviazione, database, software e altro, attraverso Internet. Invece di dover ospitare, gestire e mantenere fisicamente queste risorse in loco, Gruppo CAP può utilizzare risorse cloud fornite da provider di servizi cloud su server remoti e infrastrutture condivise. L'utilizzo delle risorse condivise può essere a vari livelli, a partire dalla condivisione delle risorse informatiche virtualizzate quali server, storage o reti per sfruttarne le potenzialità di calcolo (IAAS), passando per la disponibilità di un ambiente di sviluppo virtuale per la creazione ed esecuzione di programmi (PAAS) fino alla possibilità di utilizzo di software ad abbonamento senza ricorrere all'installazione su risorse locali (SAAS).

Nel seguito si elencano alcune delle caratteristiche più importanti del cloud:

- **Velocità di implementazione:** Il cloud consente alle società idriche di velocizzare l'implementazione delle soluzioni digitali potendo contare su soluzioni disponibili sul mercato di facile accesso e senza la necessità di affrontare investimenti molto onerosi che comportano lunghi tempi di realizzazione. Tutte le tecnologie digitali sono disponibili in cloud: dalle soluzioni in ambito IIOT (Industrial Internet Of Things), alle soluzioni in ambito IT (sistemi ERP, GIS, AI e ML). Tale modalità di fruizione dei servizi è particolarmente interessante per le piccole medie realtà che possono attingere a soluzioni condivise con altri operatori del settore ottimizzando e frazionando nel tempo i costi di setup ed esercizio;
- **Scalabilità:** il cloud offre una scalabilità flessibile. Le società idriche possono aumentare o diminuire le risorse informatiche in base alle esigenze, in modo veloce, sicuro e conveniente dal punto di vista economico (pay per use). Questo permette di poter affrontare in modo progressivo la digitalizzazione degli asset, e dei processi ad esso correlati, potendosi concentrare sul miglioramento della qualità del dato gestito senza necessariamente sovradimensionare inizialmente l'infrastruttura in attesa dei tempi di acquisizione e gestione degli asset;
- **Accesso remoto, collaboration:** i dati e le applicazioni basati su cloud possono essere accessibili da qualsiasi posizione con una connessione Internet, consentendo al personale di gestire le operazioni idriche in modo più flessibile e distribuito e soprattutto non vincolato dalla presenza nelle sedi aziendali. Il cloud abilita il paradigma di azienda estesa nella quale i dipendenti sono in grado di telecontrollare gli impianti e accedere a tutti i servizi IT senza essere necessariamente confinati nel perimetro fisico aziendale. Infine, il cloud agevola la collaborazione tra team interni all'azienda, fornitori e partner

attraverso la condivisione e l'accesso comune ai dati e alle applicazioni, migliorando la comunicazione e la coordinazione nelle operazioni idriche;

- **Sicurezza e backup dei dati:** i provider di servizi cloud spesso offrono robuste misure di sicurezza, crittografia dei dati e backup automatici, contribuendo a proteggere le informazioni critiche delle società idriche da perdite e minacce ransomware. Questo permette di essere facilmente compliant alle normative di settore, in particolare alle normative NIS e NIS2, senza affrontare investimenti troppo onerosi o dotarsi di figure specialistiche esperte nei settori Infrastrutturali e Cybersecurity, anche se quest'ultima deve essere sempre presidiata all'interno delle aziende con l'istituzione della figura del CISO.

In questo contesto generale della tecnologia, Gruppo CAP già dall'anno 2016 ha intrapreso per ogni progetto di revamping tecnologico e/o nuovi sistemi, un'analisi puntuale per iniziare già da allora la migrazione verso il cloud.

La scelta, in alcuni casi caratterizzati da tecnologia matura (es. CRM Salesforce e HCM SAP Success Factor), è ricaduta verso il cloud già nel 2016 per il sistema CRM e poi nel 2018 per il sistema HCM (Human Capital Management). La migrazione verso queste tecnologie innovative ha permesso scalabilità e flessibilità su questi due ambiti fin da subito.

Col passare del tempo, soprattutto post pandemia, quasi tutti i vendor hanno iniziato a cambiare la loro proposition verso soluzioni cloud e, senza perdere la valorizzazione del nostro nuovo datacenter dove abbiamo implementato soluzioni SAAS verso terzi, il percorso verso il cloud è entrato nel vivo con:

- Nuovo billing SAP ISU in rise
- Nuovo ERP Oracle fusion cloud
- Analytics power bi
- Enterprise data platform in cloud con snowflake

Tutti progetti sono conclusi o previsti in conclusione nel corso del 2024.

Nel triennio il percorso continuerà con la migrazione di alcuni prodotti core ad oggi on premise verso soluzioni PAAS e SAAS e, in particolare:

- Migrazione del WFM verso next gen cloud
- Nuovo sistema DSS
- Migrazione Enterprise Asset Management

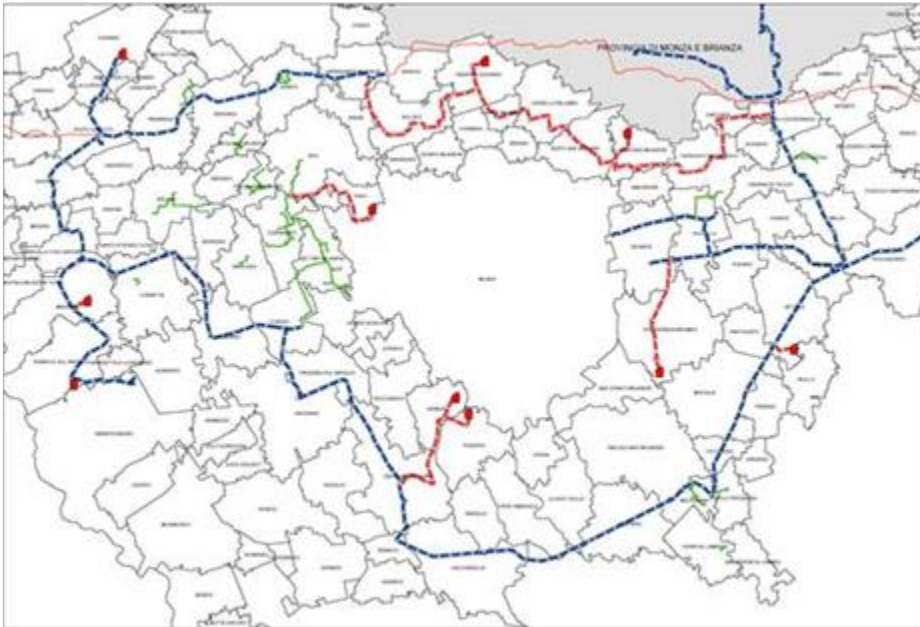
In questo contesto, il datacenter di Gruppo CAP si consoliderà con gli ultimi investimenti utili a certificare quest'ultimo e a porci, noi stessi, quale cloud provider verso terzi, ovvero verso altri gestori del servizio idrico integrato lombardi e non solo.

La Fibra Ottica

Nell'anno 2015 Gruppo CAP, in ottica di ottimizzazione dei costi di connettività e, soprattutto, per migliorare le performance lavorative sempre più orientate alle nuove tecnologie e alle logiche *mobile*, ha intrapreso un percorso finalizzato alla possibilità di utilizzo del suo diritto d'uso del 20% della fibra ottica posata dalla Città Metropolitana di Milano all'interno delle condotte fognarie e in altri sottoservizi proprietari.

Con questo scopo, il 16 giugno 2015 è stato emanato un decreto da parte del sindaco metropolitano (Rep. Gen. N° 191/2015) avente ad oggetto "La collaborazione tra Città Metropolitana di Milano e CAP Holding S.p.A. per lo sviluppo e la valorizzazione della dorsale telematica", finalizzato alla redazione di un piano industriale condiviso per poter addivenire alla conclusione della cablatrice della rete città metropolitana.

Successivamente, nel corso dell'accordo di cui al punto precedente, visti gli ottimi risultati e le possibilità emerse in sede di lavoro, si è raggiunto un secondo accordo in riferimento al decreto emanato in data 29 ottobre 2015 (Rep. Gen. 283/2015) con il quale si definiva il ruolo di Gruppo CAP nella chiusura della dorsale telematica.



Gruppo CAP, in conformità con gli accordi siglati, da marzo 2016 ha iniziato a posare circa 65 km di infrastruttura in fibra ottica utilizzando i condotti fognari gestiti con l'obiettivo di chiudere l'anello di dorsale e raggiungere le 11 sedi principali del Gruppo (nella figura a lato, vedasi i tratti in rosso) permettendo un risparmio sugli Opex riferiti ai costi di connettività ad oggi sostenuti.

Da marzo 2016 a dicembre 2016 sono iniziati e proseguiti i lavori di posa, consentendo al gruppo di lavoro di posare circa 23 Km di infrastruttura riferita alla chiusura dell'anello di dorsale, chiusura poi avvenuta nel mese di febbraio 2017.

A dicembre 2017, a seguito di lavori avanzati durante tutto l'arco dell'anno, il progetto ha avuto il suo compimento di massima con il raggiungimento delle sedi principali di Gruppo CAP e l'attivazione delle prime 3 sedi operative, con un risparmio di opex di circa 44k€.

L'anno 2018 ha visto il completamento delle connessioni delle sedi in scope di progetto, portando un risparmio complessivo pari a circa 138k€/anno.

In continuità di progetto, nell'anno 2019 si sono consolidati i risparmi di opex, riducendoli su base proporzionale, ovvero senza tenere conto delle nuove sedi da collegare e dei cambiamenti organizzativi occorsi dall'inizio del progetto a oggi, di circa 189k€. La conclusione del percorso, infine, ha permesso a Gruppo CAP di beneficiare dell'investimento durante il periodo pandemico dell'anno 2020, avendo a disposizione driver abilitanti di connettività ridondate e permettendo, fin da subito, di garantire lo smart working ad oltre 500 proprie persone.

6. IL PIANO DEGLI INVESTIMENTI 2024-2028

6.1 Il Piano degli Investimenti e la regolazione della Qualità Tecnica

L'aggiornamento del Piano degli Investimenti 2024-2028 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 **“MO – 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 MOa (Resilienza idrica a livello di gestione del servizio idrico integrato) e MOb (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.

Gruppo CAP ha da sempre messo al centro della propria strategia una politica basata sugli investimenti di sostituzione, ammodernamento e potenziamento delle infrastrutture del SII in dotazione, consapevole che questa rappresenta la leva fondamentale per garantire un servizio affidabile, continuo e di elevata qualità, misurata non solo con il rispetto dei parametri minimi imposti dalla normativa, ma elevando i propri obiettivi verso gli standard più elevati rilevati dai benchmark nazionali ed europei. Tale politica è attuata affiancando alla realizzazione di investimenti mediante le tecnologie tradizionalmente diffuse nel settore, la costante ricerca e sperimentazione di nuove soluzioni mirate al miglioramento continuo del servizio erogato, in particolare quelle a elevato impatto economico e ambientale.

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.

La lungimiranza di questo approccio è ora confermata anche dalla 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 lo ha portato a ottenere da ARERA il riconoscimento di circa 7,5 Mio€, classificando la società, per importo netto tra premialità e penalità per il biennio 2019-2020, 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.

A tali logiche si ispira il presente aggiornamento del Programma degli Interventi (PDI) 2024-2033.

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. Si evidenzia come, con decorrenza 01.01.2023.

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).

Gruppo CAP gestisce infatti 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".

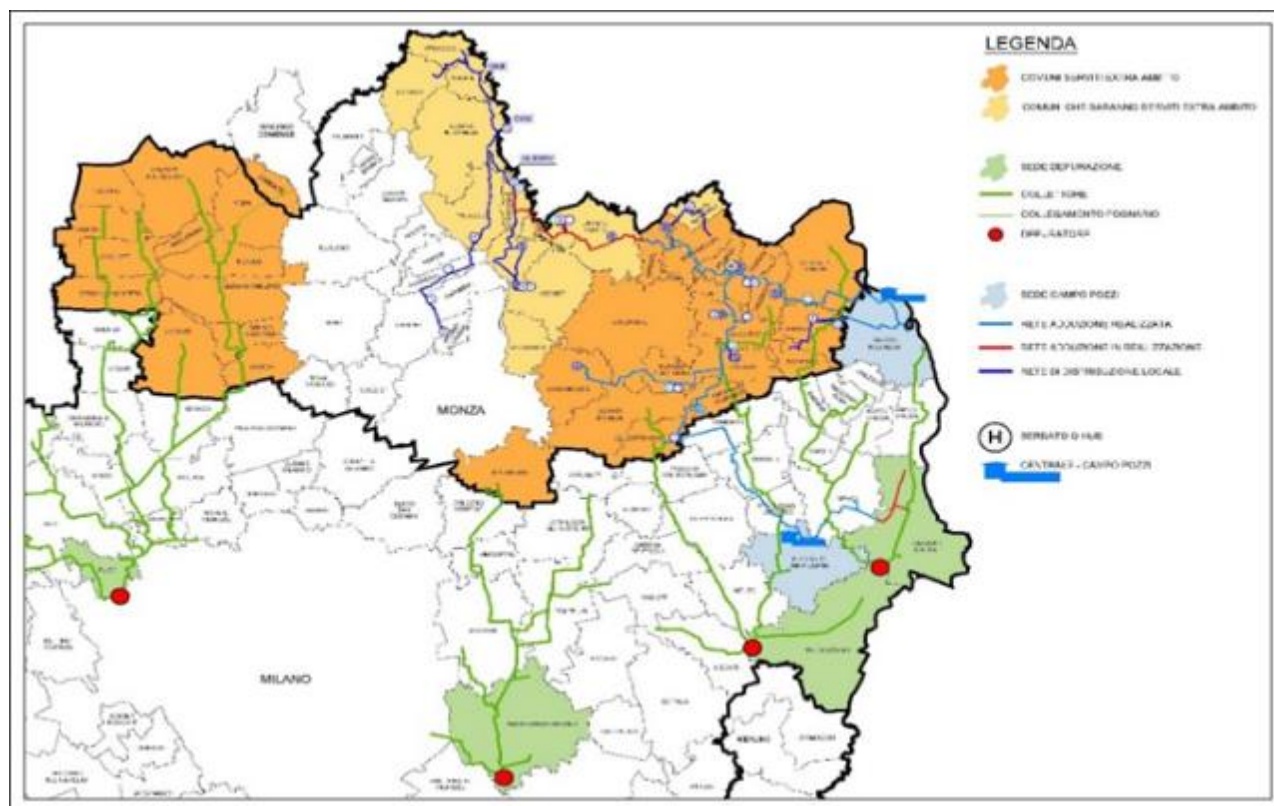
Inoltre:

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;
2. il depuratore di Pero serve in via residuale anche 2 comuni della Provincia di Como;
3. il depuratore di San Colombano al Lambro serve invece 3 Comuni della Provincia di Lodi, il cui gestore del servizio idrico integrato è attualmente SAL.

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: Gruppo CAP e Brianzacque;
- *"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 31.12.2023.



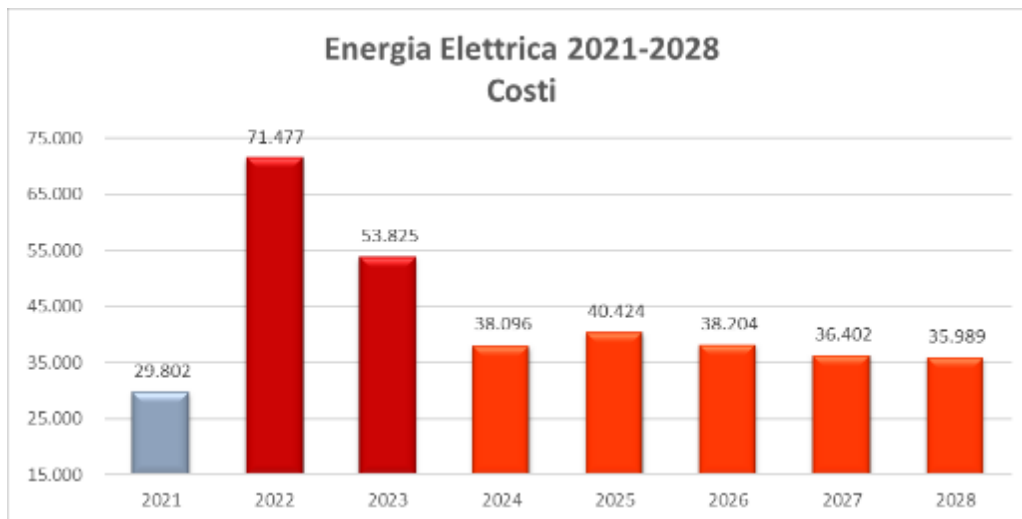
Il Piano degli Investimenti di Gruppo CAP comprende quindi gli interventi programmati sulle reti e gli impianti ubicati nel territorio dell'ATO CMM, a servizio dell'ATO stesso e/o degli ATO limitrofi (es. depuratori interambito e centrali acquedottistiche), e sulle reti e impianti ubicati negli altri 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 2024-2028 (con estensione al 2033)

In via preliminare rispetto all'analisi del PDI si ritiene opportuno richiamare il contesto macroeconomico illustrato in premessa nell'ambito del quale si è proceduto con la pianificazione degli investimenti negli ultimi anni, incluso l'aggiornamento del 2024.

Nel grafico sottostante si evidenzia l'andamento del costo dell'energia elettrica 2021, inteso come anno base antecedente allo shock registrato sui mercati energetici, e i costi effettivamente sostenuti nell'ultimo biennio, che fanno ben capire la portata dal punto di vista finanziario del fenomeno.

Rispetto alla baseline 2021 si rileva uno scostamento di circa 41,7 Mio€ nel 2022 (+140%) e di 24 Mio€ nel 2023 (+81%), per un valore complessivo nel biennio di +65,7 Mio€.



La dinamica dei prezzi dei mercati energetici e la sua ricaduta sui prezzi delle materie prime e dei servizi sono stati, e sono tuttora, alla base anche di una rilevante ripresa del fenomeno inflazionistico, che per lunghi anni aveva registrato invece variazioni minime.

I tassi di inflazione registrati negli anni 2022 e 2023, pari rispettivamente al +8,1% e +5,7%, sono risultati anch'essi del tutto eccezionali e, in pendenza dell'aggiornamento del metodo tariffario, hanno determinato una decisa stretta sulle risorse finanziarie a disposizione dei gestori del SII.

Collegato al tema inflazionistico c'è quello della revisione dei listini prezzi di lavori e forniture/servizi, che nel caso del SII continuano a subire variazioni caratterizzate da tassi di crescita addirittura superiori e, proprio per questo motivo, non pienamente ristorati dagli adeguamenti di tassi di inflazione e di deflatori previsti dal nuovo metodo tariffario MTI-4. A questo proposito, si sottolinea come nella realtà Gruppo CAP si sia trovata a fronteggiare incrementi straordinari dei prezzi delle materie di prime e delle prestazioni di entità decisamente maggiore dei dati macroeconomici sopra indicati.

Tali problematiche hanno contribuito, direttamente ed indirettamente, all'aumento del costo delle opere pubbliche sia in fase di programmazione che di realizzazione da parte di Gruppo CAP, nonché all'aumento dei costi di gestione e delle manutenzioni straordinarie funzionali alla continuità operativa e al rispetto della Carta del Servizio e delle prescrizioni della Qualità Tecnica. Con riferimento a tali opere, per fronteggiare gli aumenti eccezionali dei prezzi dei materiali da costruzione, in relazione agli appalti pubblici di lavori, in data 25 maggio 2021 è stato pubblicato il Decreto Legge n. 73, "Misure urgenti connesse all'emergenza da COVID-19, per le imprese, il lavoro, i giovani, la salute e i servizi territoriali" che, all'articolo 1-septies, prevedeva l'introduzione di compensazioni per alcune specifiche voci di materiali da applicare nelle lavorazioni eseguite e contabilizzate dal 1 gennaio 2021 fino al 30 giugno 2021, termine poi esteso al 31 dicembre 2021 dalla Legge 31 dicembre 2021, n. 234.

In data 17.05.2022 è stato poi pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il Decreto-legge n. 50 "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi Ucraina". All'interno del provvedimento legislativo vengono riconosciute delle misure economiche compensative per far fronte all'incremento improvviso dei prezzi. Nel caso di specie, all'art. 26 "Disposizioni urgenti in materia di appalti pubblici di lavori", si richiede di adottare, anche in deroga alle specifiche clausole contrattuali, i prezzi aggiornati ai sensi del comma 2 dello stesso

articolo, secondo cui le regioni, entro il 31 luglio 2022, avrebbero proceduto ad un aggiornamento infrannuale dei prezzari in uso alla data di entrata in vigore del decreto.

In applicazione a quanto previsto dal Decreto-legge n. 50, nell'ambito della politica di costante aggiornamento e miglioramento degli strumenti operativi utilizzati, Gruppo CAP ha ravvisato la necessità di procedere all'adeguamento dell'Elenco Prezzi (EP) utilizzato nella stima delle opere progettate e realizzate con una frequenza semestrale, recependo quanto previsto dal Decreto stesso.

Gruppo CAP, in conformità alla Legge 25/2022 art. 29 c.11bis, successivamente modificata dal Decreto-legge n. 50 sopra menzionato, a partire dal 1 gennaio 2022 ha provveduto e continua tuttora a provvedere alla compensazione dei maggiori importi derivanti dall'applicazione dei nuovi prezzari.

Difatti, nell'ottica di mantenere il proprio elenco prezzi sempre aggiornato, Gruppo CAP ha continuato a revisionarlo, proseguendo a registrare un aumento dei costi unitari, come dimostrato nell'emissione dell'elenco prezzi 2022A nel mese di aprile 2022, 2022B nel mese di luglio 2022, 2023A nel mese di marzo 2023 e 2023B nel mese di novembre 2023.

A seguito dell'emissione, nel mese di marzo 2024, dell'EP 2024 da parte di Regione Lombardia, Gruppo CAP ha avviato la revisione completa del proprio elenco prezzi recependo le voci dal listino regionale e procedendo all'aggiornamento delle voci proprietarie. Tale attività si è conclusa con l'emissione della versione 2024A dell'elenco dei prezzi unitari di Gruppo CAP a decorrere dal 1° maggio 2024.

Il continuo adeguamento al rialzo degli elenchi prezzi ha portato, inevitabilmente, a un generalizzato incremento dei quadri economici degli interventi in corso negli anni 2022-2023 e delle nuove opere da progettare e/o programmare, posto che le stime per la valorizzazione di questi ultimi si sono dovute necessariamente basare sui listini aggiornati.

Ne consegue che, con la revisione degli elenchi prezzi e gli obblighi introdotti dal Decreto Legge n. 50 di adottare i medesimi prezzari revisionati non solo per computare i lavori da appaltare ma anche per contabilizzare i lavori già appaltati e contrattualizzati, Gruppo CAP ha registrato un sensibile aumento dei costi legati agli appalti per opere pubbliche, con incrementi percentuali variabili in funzione dell'incidenza degli articoli che hanno subito un maggior aumento, che in molteplici casi ha superato il 50%.

Inoltre, si segnala che il trend attuale per il listino regionale EP 2024 appena entrato in vigore è ancora in crescita. A fronte di una situazione di contesto macroeconomico come quella precedentemente descritta e delle risorse finanziarie disponibili alla luce dei piani di indebitamento finanziari di Gruppo CAP, il significativo aumento generalizzato del costo delle opere impone, in fase di aggiornamento della pianificazione, l'adozione di una strategia di crescita sostenibile che, pur confermando la centralità della propria politica di investimento, implichi scelte di programmazione degli investimenti sulla base di criteri di priorità sempre più stringenti e la conseguente rimodulazione di alcuni interventi ritenuti meno critici e urgenti. Nel biennio 2024-2025 ciò consentirà anche di concentrare l'azione sulla realizzazione dei lavori finanziati coi fondi del PNRR, che risultano altamente sfidanti per la loro ampiezza e complessità tecnica, così come assolutamente vincolanti in termini di tempi di realizzazione. Nella definizione delle priorità si sono quindi tenuti in considerazione i seguenti criteri:

- Interventi oggetto di monitoraggio di Infrazioni europee
- Interventi per la sicurezza di sedi e impianti

- Rispetto degli standard ARERA di Qualità Tecnica e Contrattuale, anche alla luce delle novità introdotte dalla Delibera n. 637/2023/R/Idr del 28 dicembre 2023
- Rispetto di normative nazionali, locali e settoriali
- Interventi assistiti da contributi con date vincolanti di ultimazione lavori (es. PNRR, Regione Lombardia)
- Interventi in corso di esecuzione, contrattualizzati o in fase di aggiudicazione
- Interventi necessari per assicurare la corretta manutenzione delle infrastrutture esistenti

Le rimodulazioni effettuate per garantire l'equilibrio economico-finanziario della concessione a valle degli incrementi dei quadri economici registrati dalle opere prioritarie, individuate secondo i criteri sopra esposti, hanno interessato diverse commesse e, a conclusione del lavoro di ridefinizione delle priorità, si può sintetizzare che gli impatti più significativi hanno riguardato il comparto di fognatura, per il quale si è provveduto al rinvio di alcune opere di volanizzazione delle acque.

Tale approccio ha riguardato prevalentemente gli interventi riconducibili al macro-indicatore M4b e, in particolare, ad alcune opere di volanizzazione delle acque destinate alla risoluzione di non conformità di sfioratori, nel frattempo divenute meno prioritarie in coerenza con la revisione della regolazione tecnica di ARERA. Infatti, nel corso del 2023 è emerso un nuovo approccio da parte del Regolatore nazionale, che attraverso la delibera 637/2023, ha voluto correggere alcuni aspetti sperequativi presenti nella precedente normativa di riferimento della Qualità Tecnica che penalizzavano ingiustamente quegli operatori, come Gruppo CAP, che avessero ottemperato all'identificazione e al censimento dei manufatti, alla loro autorizzazione e alla definizione delle necessità emerse a valle della realizzazione dei Piani di Riassetto, così come previsti dalla normativa regionale (RR 06/2019 nel caso della Lombardia), e che avessero programmato una serie di interventi per addivenire alla conformità delle reti e degli sfioratori attraverso una pianificazione di lungo periodo.

Una volta omogeneizzati gli standard di valutazione tra diversi gestori sul territorio nazionale, anche Gruppo CAP ha riclassificato le conformità dei manufatti in base ai criteri della delibera 637/2023 e del RR 06/2019 riassegnando nuovi gradi di priorità che consentano in questa fase di escludere quegli interventi per i quali non sussiste la fattibilità tecnica e di rinviarne altri meno urgenti, pur garantendo il rispetto dei miglioramenti richiesti dalle nuove norme di Qualità Tecnica.

Per quanto attiene la nuova proposta di pianificazione di Gruppo CAP, si evidenzia comunque 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 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 messa a confronto la pianificazione di Gruppo CAP a livello complessivo approvata in occasione dell'aggiornamento tariffario biennale 2022-2023 del MTI-3 con quella predisposta con riferimento al nuovo metodo tariffario MTI-4, con l'obiettivo di dare evidenza dello sviluppo della medesima a testimonianza dello sforzo tecnico e finanziario messo in campo da Gruppo CAP per sostenere e ampliare la propria politica di investimento.

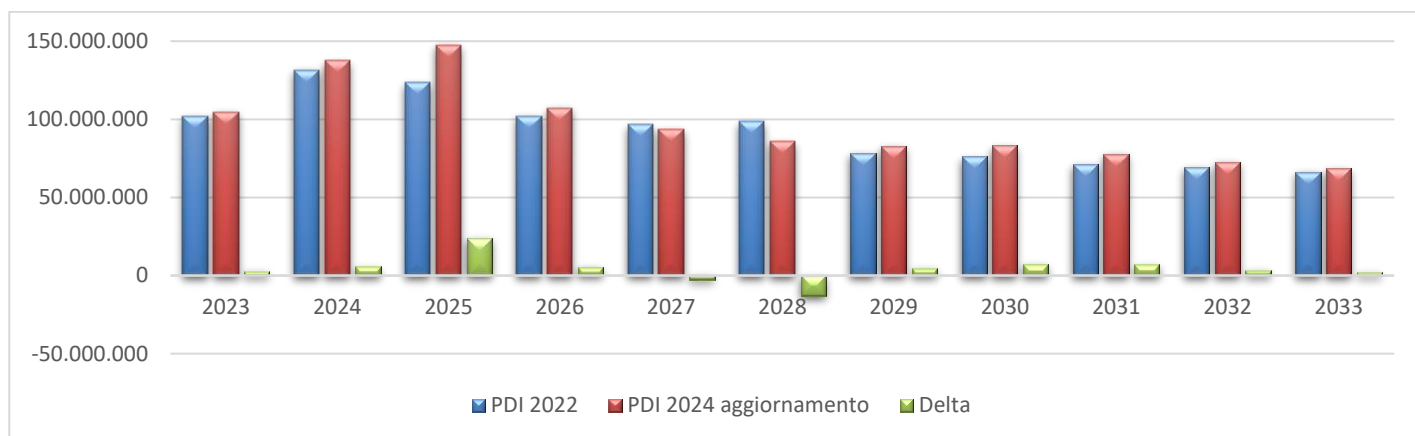
Nonostante il riferimento temporale del Piano Industriale sia quello quinquennale, nel prospetto sono indicati, oltre ai dati consuntivi del 2023, anche gli importi dei costi previsti per le annualità successive fino al 2033, anno di scadenza della concessione, considerato che l'attività di investimento 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.

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	TOTALE
PDI 2022	101.875.354	131.684.352	123.461.706	101.935.660	96.474.997	98.566.854	78.485.640	75.974.625	71.087.603	69.212.024	66.306.208	1.015.065.024
PDI 2024 aggiornamento	104.641.037	137.456.854	147.413.355	107.311.184	93.609.124	85.758.472	83.025.447	83.189.132	78.000.659	72.459.958	68.567.124	1.061.432.346
Delta	2.765.683	5.772.502	23.951.649	5.375.523	-2.865.873	-12.808.382	4.539.807	7.214.507	6.913.056	3.247.934	2.260.916	46.367.322
PNRR Perdite Idriche	2.875.556	19.453.676	20.221.548									42.550.780
Totale	107.516.593	156.910.530	167.634.903	107.311.184	93.609.124	85.758.472	83.025.447	83.189.132	78.000.659	72.459.958	68.567.124	1.103.983.126

Dal confronto dei dati emerge un incremento complessivo di circa **+89 Mio€**, di cui 42,6 Mio€ relativi a opere finanziate dal PNRR Perdite Idriche e 46,4 Mio€ riconducibili ad altri interventi.

Ponendo il focus sugli interventi che caratterizzeranno il prossimo biennio, si registra un valore complessivo di investimenti pianificati i circa **324,6 Mio€**, pari a un valore medio annuo di **162,3 Mio€**.

La scansione temporale degli investimenti e degli scostamenti delle varie annualità delle opere al netto del PNRR Perdite Idriche è riportata nel grafico sottostante.



Si evidenzia come nel Piano degli Investimenti di Gruppo CAP sono 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:

- Piattaforma di simbiosi industriale per la valorizzazione dei rifiuti organici presso l'impianto di Sesto San Giovanni attualmente in fase di completamento;
- Impianto di trattamento delle terre di spazzamento presso il depuratore di Abbiategrasso;
- 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.

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Totale 2024-2028	Totale 2029-2033	Totale 2024-2033
Piano Investimenti in Tariffa	102.252.228	146.685.981	159.458.403	95.355.579	92.609.124	82.702.171	679.063.487	383.874.138	1.062.937.624
Piano Investimenti fuori Tariffa	5.264.365	10.224.549	8.176.500	11.955.604	1.000.000	3.056.301	39.677.319	1.368.182	41.045.501
Total Piano Investimenti	107.516.593	156.910.530	167.634.903	107.311.184	93.609.124	85.758.472	718.740.806	385.242.320	1.103.983.126

6.4 La struttura del Piano degli Investimenti 2024-2028

A proposito dell'articolazione del Piano degli Investimenti di 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 2024-2028 suddivisi per singolo macro-indicatore del RQTI.

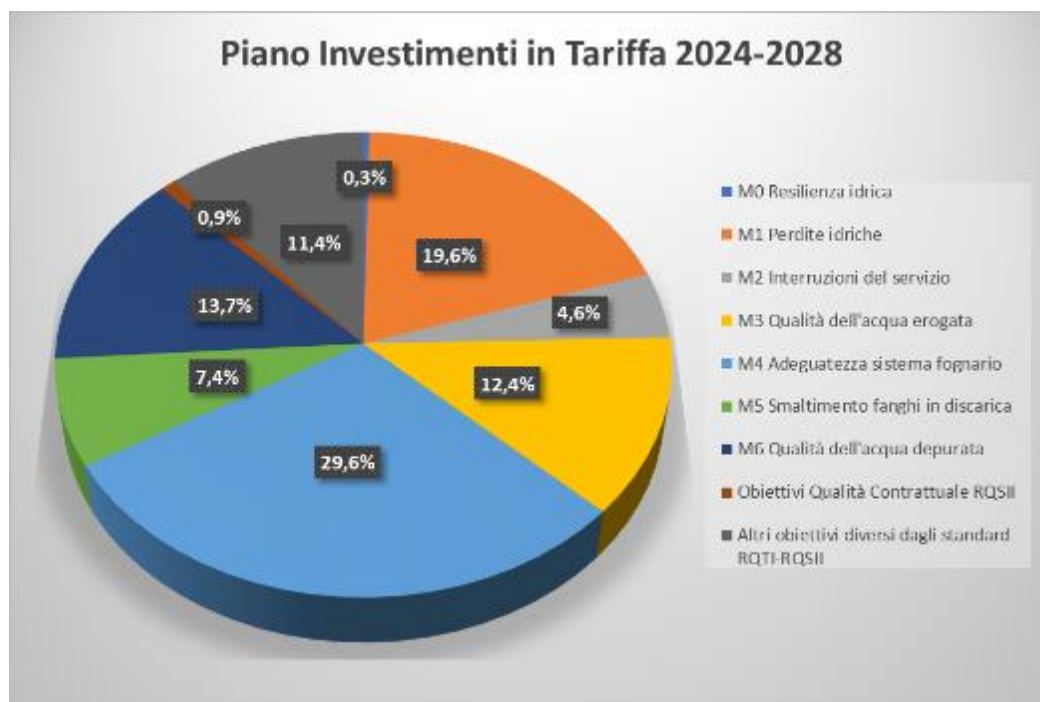
È inoltre presente anche la categoria "Obiettivi di Qualità Contrattuale RQSII" a cui sono associati gli investimenti collegati ai macro-indicatori di Qualità Contrattuale introdotti da ARERA, assoggettati anch'essi a un meccanismo di premialità e penalità.

Nella voce "Altri obiettivi diversi dagli standard RQTI-RQSII" sono inclusi interventi di peso comunque contenuto rispetto alla globalità del Piano, 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 2024-2028	Totale	%
M0 Resilienza idrica	1.981.000	0,3%
M1 Perdite idriche	113.290.378	19,6%
M2 Interruzioni del servizio	26.445.960	4,6%
M3 Qualità dell'acqua erogata	71.519.995	12,4%
M4 Adeguatezza sistema fognario	170.561.289	29,6%
M4a Frequenza allagamenti e/o sversamenti	64.774.904	11,2%
M4b Adeguatezza noramtiva scaricatori	104.354.385	18,1%
M4c Controllo degli scaricatori	1.432.000	0,2%
M5 Smaltimento fanghi in discarica	42.943.521	7,4%
M6 Qualità dell'acqua depurata	78.943.147	13,7%
Obiettivi Qualità Contrattuale RQSII	5.094.400	0,9%
Altri obiettivi diversi dagli standard RQTI-RQSII	66.031.570	11,4%
Totale Piano Investimenti in Tariffa	576.811.259	100,0%
Economie Circolari complementari e altri investimenti Fuori Tariffa	34.412.954	
Totale Piano Investimenti Gruppo CAP	611.224.213	

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 finanziarie più rilevanti agli indicatori M1 Perdite idriche, ulteriormente potenziato dall'inserimento dei nuovi interventi finanziati con i fondi del PNRR, M6 Qualità

dell'acqua depurata e, soprattutto, M4 Adeguatezza del sistema fognario, il cui importo ammonta a circa 170,6 Mio€, assorbendo da solo il 29,6% dell'intero Piano Investimenti ammesso in tariffa, nonostante abbia subito un decremento a seguito del posticipo di diverse opere di volanizzazione delle acque di elevato importo ma minore urgenza, in coerenza con la revisione delle priorità ARERA precedentemente illustrata.



La nuova pianificazione del 2024 vede 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. Avanzamento degli Interventi di Economia Circolare denominati «Kyoto Club» che comprendono investimenti sul fotovoltaico fuori tariffa;
2. Consolidamento del piano di installazione fotovoltaico con proseguimento della fase 2 e realizzazione di campi di fotovoltaico con promozione di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER);
3. Nuovi strumenti informatici per uso interno (dashboard) e avvio di servizi «on demand» ai clienti (riparazioni perdite);
4. Sviluppo programma di integrazione di intelligenza artificiale e robotica;
5. Prosecuzione dello sviluppo Biometano Upgrade;
6. 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;
7. Realizzazione interventi per circa 42,6 Mio€ finanziati da PNRR (Investimento 4.2: Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti)

8. Realizzazione intervento di Teleriscaldamento sul depuratore Peschiera Borromeo per circa 2 Mio€ finanziato con fondi del PNRR;
9. Esecuzione dell'intervento, in parte finanziato con fondi del PNRR, sul Depuratore di Trezzano sul Naviglio;
10. Prosecuzione del piano di revamping dei digestori per l'ottimizzazione della produzione di biogas;
11. 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 sul Naviglio e Pero e realizzazione dei primi interventi urgenti sull'impianto di Pero;
12. Progetti pilota per il riuso delle acque reflue ai fini potabili.

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.

La determinazione della classe dell'indicatore M0, al fine di conoscere il posizionamento di partenza (anno base), è stata definita sulla base delle risultanze degli indicatori M0a ed M0b.

In particolare, per quanto riguarda il perimetro di gestione di CAP Holding, il valore assunto dall'indicatore M0a per l'anno 2023 è pari a 0,28

Per quanto attiene l'indicatore M0b il relativo valore è stato stimato dall'EGA, come previsto dalla Regolazione della Qualità Tecnica (RQT), grazie all'interlocuzione attivata con l'Autorità di Distretto del Bacino del Po oltre che con la Regione Lombardia. Con successivo provvedimento l'Autorità intende promuovere la collaborazione con le Amministrazioni competenti e gli stakeholder al fine di procedere, nel corso del 2024, alla determinazione puntuale di tale indicatore per l'ambito territoriale di riferimento, nonché alla definizione delle modalità di misurazione di dettaglio dei volumi attinenti agli usi diversi dal potabile. Nell'ambito di tale processo l'Autorità ha segnalato le seguenti tempistiche:

- avvio di una fase sperimentale di monitoraggio e raccolta delle grandezze preposte alla costruzione dell'indicatore a partire dal 1° gennaio 2025;
- applicazione del meccanismo di incentivazione a regime a partire dal 1° gennaio 2026, secondo le disposizioni che verranno definite in successivi provvedimenti.

Il valore dell'indicatore M0b, per l'anno 2023 risulta essere pari a 0,65

La Classe di riferimento per la "baseline" 2024 è quindi la A.

I principali interventi programmati per l'indicatore M0 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2024-2028.

Commessa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
9850	Nuovo pozzo e sistemazione impianto con installazione trattamento	-	181.000	800.000	500.000	-	1.481.000
9871	Progetti per la promozione del riutilizzo delle acque depurate (indicatori RIU e M0a)	250.000	100.000	-	-	-	350.000
9870	Progetto Pilota Riuso potabile	150.000	-	-	-	-	150.000

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 negli ultimi anni un'attenzione sempre 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 2023, Gruppo CAP si posiziona in Classe B raggiungendo la valutazione per l'obiettivo dettato da ARERA.

In particolare, per quanto riguarda l'indicatore M1a, CAP Holding prosegue l'obiettivo di riduzione delle perdite idriche lineari registrando una **riduzione complessivamente pari al 7,5%** nel biennio 2022 2023. Il valore conseguito nell'anno 2023 è pari a 16,90 inferiore al valore obiettivo di 17,56 (-3,96% di M1a al 31/12/2021 pari a 18,28) che risulta quindi ottemperato.

Per quanto riguarda l'indicatore M1b l'indicatore ha registrato una **riduzione pari a 3,0%** nel biennio 2022 2023.

Prospetto Risultanze conseguite

		M1a	M1b	M1
Valore indicatore	Anno 2022	17,89	20,49%	
	Anno 2023	16,90	19,98%	
Classe (conseguita)	Anno 2022			B
	Anno 2023			B

Per quanto concerne il periodo 2024-2028, si rileva lo stanziamento di investimenti per **complessivi 113,3 Mio€ con una media annua di 22,7 Mio€.**

I principali interventi programmati per l'indicatore M1 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2024-2028.

Commessa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
11013	Sostituzione contatori da anno 2018 ambito MI	5.520.827	5.500.972	5.400.974	5.700.974	6.127.504	28.251.251
6984_M1	MSA parametrica Amiacque - perdite idriche RQTI M1	3.348.362	3.585.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	10.533.362
9731_2	Installazione strumenti di misura della portata in rete ai fini della distrettualizzazione	2.243.602	3.317.056	-	-	-	5.560.658
11020	Smart metering - progetto contatori elettronici	1.100.000	1.304.552	917.649	800.186	700.186	4.822.573
9731_9	Sostituzione contatori di utenza con contatori Smart	2.328.115	2.334.333	-	-	-	4.662.448
9731_3_B	Servizio di ricerca perdite tramite immagini satellitare	1.880.070	2.620.731	-	-	-	4.500.800
9622	Interventi di rifacimento reti acquedottistiche - parte 2	-	-	-	2.000.000	2.500.000	4.500.000
6984_P	MSA parametrica Amiacque - Adeguamento PASC RQTI M1	498.719	926.886	926.886	926.886	926.886	4.206.263
9731_3_A	Fornitura strumenti di misura del rumore in rete ai fini della ricerca perdite	2.384.356	1.316.913	-	-	-	3.701.269
9104_1	Workforce management & Asset Management	811.048	1.200.000	450.000	450.000	450.000	3.361.048
9104_3	GIS e WEBGIS	479.200	850.000	900.000	600.000	320.000	3.149.200
9352	Sviluppo sistemi di telecontrollo	691.616	700.000	700.000	700.000	50.000	2.841.616
9731_4_A	Servizio di modellazione reti in continuo	1.143.644	1.589.700	-	-	-	2.733.344
9731_6	Sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni per la manutenzione predittiva	1.188.203	1.224.894	-	-	-	2.413.097
9622_1	Rifacimento rete acquedotto	462.250	633.500	500.000	763.013	-	2.358.763
9731_1	Rilievo tratte di derivazione d'utenza acquedotto	926.667	1.238.458	-	-	-	2.165.125
9731_8_4	PNRR - Sostituzione rete idrica per perdite in vie varie - Comune di Pieve Emanuele	922.832	846.141	-	-	-	1.768.973
9731_8_5	PNRR - Sostituzione rete idrica per perdite in vie varie - Comune di Mediglia	944.654	490.041	-	-	-	1.434.696
9622_2	Rifacimento rete acquedotto	277.350	633.500	452.361	-	-	1.363.211
9731_general	Commessa generale PNRR	635.927	566.408	-	-	-	1.202.335
9712	Adeguamento rete di distribuzione per realizzazione nuovo campo pozzi e impianto in Via Lainate	369.800	588.250	184.967	50.000	-	1.193.017
10046_M1	MSAR parametrica Amiacque - Interventi perdite idriche - ATO CMM - RQTI M1	331.963	370.000	135.478	100.000	100.000	1.037.441
9731_4_C	Strumenti di misura della pressione in rete	329.047	708.341	-	-	-	1.037.387
9731_8_7	PNRR - Sostituzione rete idrica per perdite in vie varie - Comune di Cernusco sul Naviglio	558.561	461.827	-	-	-	1.020.388
9546	Sostituzioni reti acquedottistiche per perdite	-	-	-	-	1.000.000	1.000.000

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 31.12.2024	M1b 31.03.2026	Riduzione volume perso 2020-2026 m3/anno	Riduzione % M1b 2020-2026
EST	24,60%	20,96%	20,05%	4.277.220	-18,49%
NORD	17,86%	14,92%	14,19%	4.764.650	-20,56%
SUD/OVEST	17,86%	14,53%	13,70%	4.458.498	-23,28%
TOTALE	21,00%	17,54%	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, in numero di 54 (in precedenza 60, successivamente modificati a seguito della revisione delle zone di fornitura effettuata nel corso del 2023).

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 RABl. Le attività principali che sono state 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.

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 implementata nel sistema di telecontrollo di Gruppo.

Si evidenzia che nel 2023 la gestione ottimizzata della pressione di esercizio risulta avviata in tutti i comuni gestiti e collaudata nel nuovo stadio "multiorario" in 3 acquedotti.



Monitoraggio PASC (Prese Antincendio Senza Contatore)

Al 31/12/2023, nel territorio gestito da Gruppo CAP sono presenti 4.381 PASC (Prese Antincendio Senza Contatore). 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 più sicurezza 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 ha nel suo organico tecnici di ricerca perdite di elevata esperienza e professionalità, che provvedono alla ricerca in campo delle perdite per un'operatività media all'anno di circa 1.200 km di rete monitorata, a volte integrata da altrettanta rete monitorata da fornitori esterni con appositi appalti.

Si evidenzia che nel 2023, sono stati sottoposti a ricerca perdite 701 km di rete, con contestuale individuazione di 188 perdite occulte. In aggiunta a tali attività, nel corso del 2023 le squadre operative sono state impegnate oltre che nella ricerca perdite sui comuni più critici, anche in attività di verifica delle reti propedeutiche allo sviluppo del progetto PNRR che ha preso avvio nella seconda metà dell'anno. Nonostante l'incremento del perimetro delle attività operative, le performance raggiunte sono confrontabili a quelle del 2022 confermando l'incremento di efficacia e di efficienza nella ricerca delle perdite occulte.

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 ad un più attento processo di monitoraggio grazie alla distrettualizzazione, che consente di poter indirizzare le attività di campo su aree circoscritte, e non sull'intera rete, e di intervenire tempestivamente sulla formazione della perdita, evitando che il ritardo di localizzazione comporti la dispersione di volumi elevati.

A partire dal 2024 la lunghezza monitorata subirà un aumento consistente, in ragione dell'ampliamento del monitoraggio della rete, come descritto in precedenza. Con il finanziamento PNRR perdite idriche, si prevede

l'utilizzo di noise logger e di modelli predittivi digitali della rete, che consentiranno di ottenere un monitoraggio in continuo finalizzato a prevenire l'insorgenza di nuove criticità che, se non analizzate, potrebbero portare a un peggioramento dello stato di salute della rete stessa.

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 RAB/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 condiviso 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 2023 il parco contatori di Gruppo CAP risulta essere costituito dal 62% di smart-meter, di cui il 70% in RadioFrequenza 169/868 Mhz e il 30% 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 conflitto 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 sovrapprezzo 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 20.000 dispositivi.

Si prevede che tale aggiornamento consentirà di ridurre gli impatti delle criticità sopra richiamate, consentendo di raggiungere la completa smartizzazione del parco contatore 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 per il biennio 2022-2023 la durata delle interruzioni del servizio di acquedotto all'interno del perimetro di gestione di Gruppo CAP è risultata abbondantemente inferiore alle 6 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.

Risultanze conseguite

	Anno	M2	Classe
Valore indicatore	Anno 2022	0,094	A
	Anno 2023	0,085	

Dato il livello di performance già stabilmente raggiunto, gli interventi previsti nel prossimo quinquennio si assestano su una quota di mantenimento pari a **complessivi 26,4 Mio€, con una media annua di circa 5,3 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 2024-2028.

Commessa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
6984_M2	MSA parametrica Amiacque - interruzioni servizio RQTI M2	1.804.730	3.055.000	599.101	500.000	304.635	6.263.466
9844	Risoluzione Interferenze RFI Rho-Arona	1.386.750	1.997.236	1.500.000	213.782	-	5.097.768
9313_M2	MSA - Vulnerabilit�� acquedotti - continuit�� del servizio - RQTI M2	301.087	790.000	400.000	250.000	206.286	1.947.373
10046_M2	MSAR parametrica Amiacque - Interventi continuit�� del servizio - ATO CMM - RQTI M2	500.680	620.000	100.000	150.000	200.000	1.570.680
6978_74	Restauro serbatoio pensile Cesate (MI) Piazza I Maggio	600.925	452.500	87.765	-	-	1.141.190
6978_9	Serbatoio pensile Basiglio via C. Porta	-	90.500	87.765	171.560	540.675	890.500
6978_33	restauro serbatoio pensile trezzo sull'adda	184.900	181.000	200.000	200.000	-	765.900
9848	Cornaredo - Lavori di completamento dorsale da Bollate a Sesto San Giovanni	925	22.625	200.000	500.000	-	723.550
9860	Gorgonzola – Pessano Con Bornago – via Strada Consortile_ Realizzazione nuova interconnessione	-	4.525	5.000	700.000	-	709.525
6978_67	restauro serbatoio pensile cerro al lambro	83.205	45.250	50.000	50.000	450.000	678.455
9861	Melzo – Vignate - Realizzazione nuova interconnessione tramite posa tubazione lungo strada di campagna 2 km	4.623	362.000	300.000	-	-	666.623
6978_22	indagini serbatoio pensile Rescaldina	323.575	181.000	-	50.000	50.000	604.575
6984_MB_MI	MSA - Parametrica Amiacque - Manutenzione straordinaria programmata - Centrale Pozzuolo Martesana e dorsali	210.000	100.000	53.575	64.349	78.354	506.277

Per quanto concerne il macro-indicatore M2 sono previsti interventi prevalentemente attinenti al restauro dei serbatoi e alla realizzazione di interconnessioni della rete idrica come al seguito riportato,

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 vulnerabilit   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 totalit   dei serbatoi pensili presenti sul territorio e gestiti da Gruppo CAP. Gli stessi sono stati divisi in n. 4 lotti e ognuno di essi   stato aggiudicato ad una impresa specializzata per l'esecuzione di indagini geotecniche e delle prove per la definizione della propriet   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   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 il grado di sicurezza rispetto ad 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   stato incorporato all'interno del pi  ampio progetto finanziabile PNISSI (Piano Nazionale di Interventi Infrastrutturali e per la Sicurezza del Settore Idrico), per cui al momento si   in attesa dell'esito della procedura di assegnazione dei contributi, anche per rispondere alle ingenti necessit   di intervento nell'ambito di un contesto economico-finanziario complesso, come pi  volte richiamato nel presente documento.

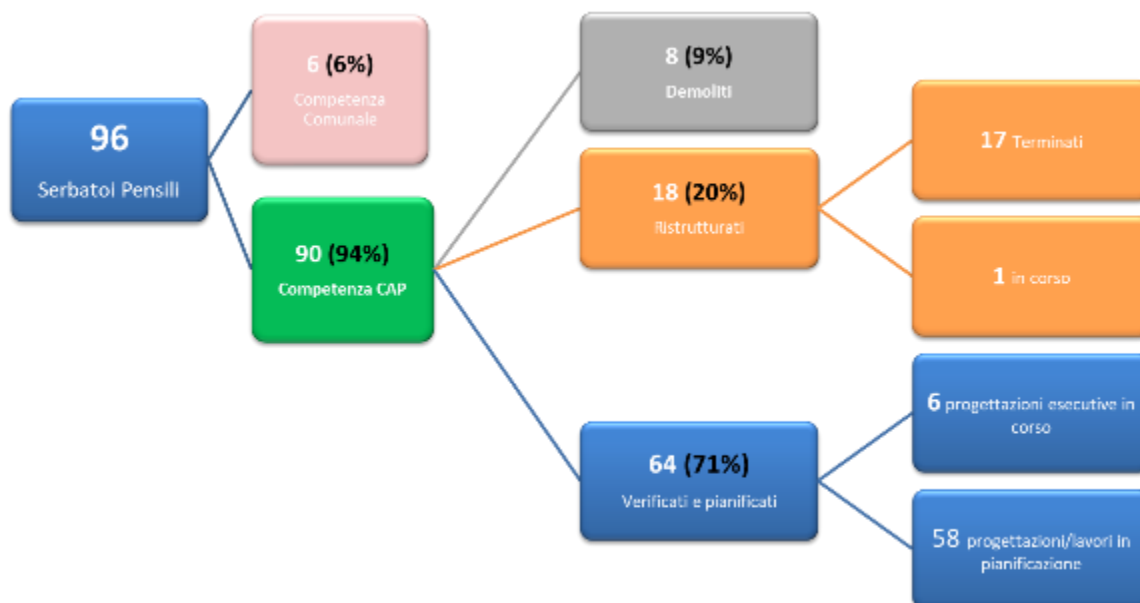


I serbatoi ad oggi adeguati, non solo per gli aspetti suddetti, ma anche per la parte impiantistica esistente idraulica ed elettromeccanica, sono quelli nei comuni di Robecco sul Naviglio, Solaro, Vignate, Cernusco sul Naviglio, Santo Stefano Ticino, San Vittore Olona, Vermezzo, Liscate, Pieve Emanuele, Cusago, Peschiera Borromeo, Trezzano Rosa, Carpiano, Gaggiano, oltre alla demolizione dei pensili di Gorgonzola, Cambiagio e Cassina de Pecchi.

Sono state ottenute le autorizzazioni da parte degli Enti competenti ed è in corso di redazione la progettazione esecutiva per la manutenzione dei serbatoi di Basiglio, Trezzo sull'Adda e Rescaldina e la progettazione esecutiva per la demolizione dei serbatoi di Morimondo e di Castellanza.

Sono in corso di realizzazione gli interventi di manutenzione previsti sul serbatoio di Cesate.

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 M3a, si segnala che in entrambe le annualità 2022 e 2023 il numero delle istanze di non potabilità è risultato pari a 0.

I valori degli indicatori conseguiti per gli anni 2022 e 2023, evidenziano un ulteriore miglioramento degli ottimi risultati raggiunti nel 2021 col conseguimento dell’obiettivo di mantenimento in Classe A.

Risultanze conseguite

	Anno	M3a	M3b	M3c	Classe
Valore indicatore	Anno 2022	0%	0,14%	0,005%	A
	Anno 2023	0%	0,08%	0,0024%	

In generale, si evidenzia come 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 71,5 Mio€, con una media annua di circa 14,3 Mio€.**

I principali interventi programmati per l'indicatore M3 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2024-2028. 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	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
5164	dorsale di distribuzione da pozzi Cornaredo a Pero, Rho, Paderno ed altri	1.386.750	3.891.500	1.800.000	4.700.000	4.101.999	15.880.249
5160	lavori di realizzazione della Centrale intercomunale di Cornaredo 1' lotto	-	4.163.000	2.000.000	2.050.032	-	8.213.032
9313_M3	MSA - Vulnerabilità Acquedotti - qualità dell'acqua erogata - RQTI M3	2.000.964	1.420.000	423.354	421.648	500.000	4.765.966
6984_M3	MSA parametrica Amiacque - qualità dell'acqua erogata - RQTI M3	1.469.678	950.000	650.000	450.000	246.364	3.766.042
9544	Interventi di potenziamento impianti di potabilizzazione	-	1.207.979	-	-	2.500.000	3.707.979
9671	Studio di fattibilità per integrazione fabbisogno idrico dei Comuni di Trezzo sull'Adda Grezzago Trezzano Rosa e Vaprio d'Adda	184.900	271.500	400.000	1.000.000	1.850.000	3.706.400
6978_11	Borghetto Lodigiano località Casoni nuova centrale a servizio di San Colombano al Lambro	1.664.100	452.500	1.560.725	-	-	3.677.325
9113	Interventi per vulnerabilità idrica	-	-	-	-	2.500.000	2.500.000
5739_1000a	Pozzi di prima falda per uso area a verde in Comuni Vari (MI) - AMIACQUE	711.254	421.000	361.000	276.000	276.000	2.045.254
5385	lavori di realizzazione di n.2 pozzi in comune di Legnano - via junker angolo Boschi Tosi	29.566	1.267.000	373.561	200.000	-	1.870.126
9259	Lavori di realizzazione nuovo pozzo potabile con impianto di trattamento e sollevamento nel comune di Rho	554.700	905.000	200.000	200.000	-	1.859.700
9620	Parametrica nuovi pozzi ed impianti potabili	205.085	397.750	-	200.000	400.000	1.202.835
002AMI	Laboratorio - macchinari acque potabili - parametrica manutenzione straordinaria e rinnovo	478.000	180.000	180.000	150.000	150.000	1.138.000
9046	MSA Interventi urgenti (nitrati e altro) a cura di CAP Holding	-	742.100	-	336.265	-	1.078.365
5378	lavori di realizzazione nuovo pozzo in comune di Arconate	122.999	196.346	-	681.174	-	1.000.519
6632	progetto PIA (settore Geologia)	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.000.000

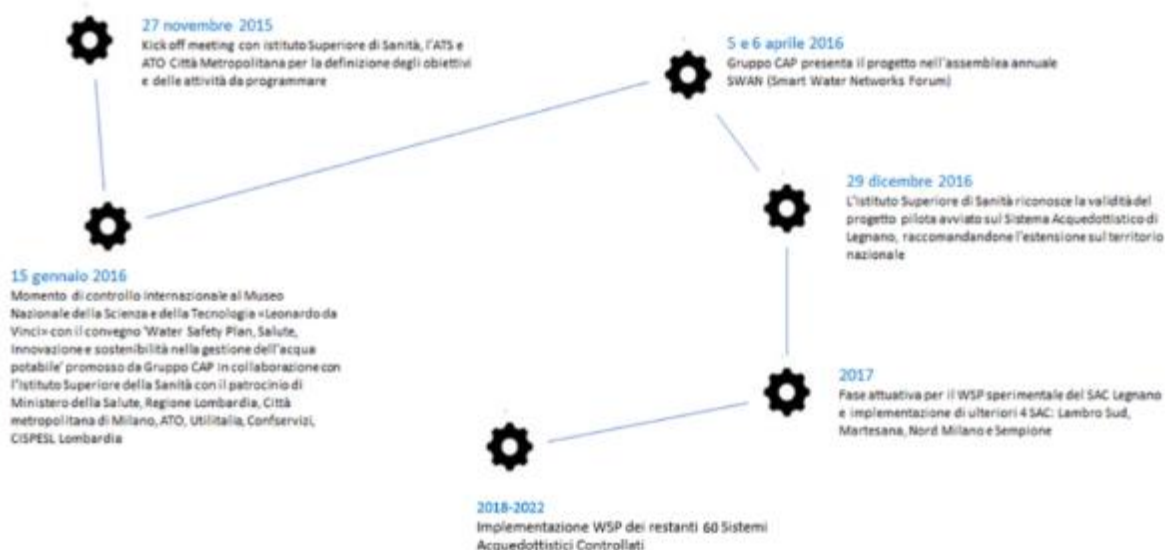
Stato di attuazione del Piano di Sicurezza dell'Acqua (Water Safety Plan - WSP), con evidenza delle strategie utilizzate per il monitoraggio della qualità delle acque, della valutazione del rischio e delle procedure di prevenzione e riduzione dello stesso

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.

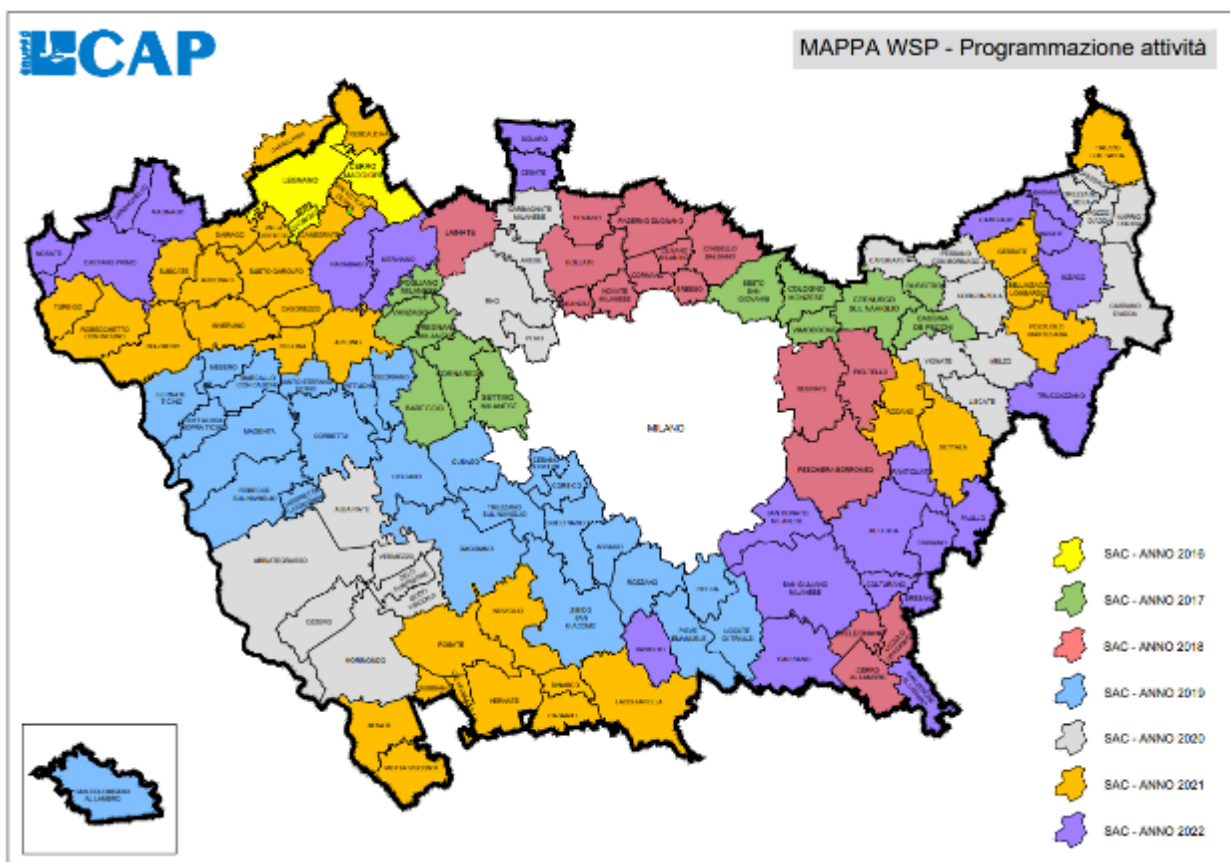


Successivamente, ottenuta la validazione da parte dello stesso Istituto Superiore di Sanità, tale piano è stato assunto come modello e attualmente viene utilizzato per l'implementazione dei piani presso tutti i sistemi acquedottistici gestiti da Gruppo CAP, secondo la pianificazione riportata di seguito:

- 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 Vanzaghella, 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 sono state pubblicate le nuove Linee Guida Nazionali per l'implementazione dei PSA (Rapporto ISTISAN 22/33) ed è stato pubblicato il D. Lgs. 18/2023, il quale prevede per la prima volta in Italia, introduce l'obbligo per i Gestori del SII di adottare entro il 12/1/2029 l'approccio dei PSA su tutte le zone di fornitura, definite da Gruppo CAP come Sistemi Acquedottistico Controllati (SAC).

Pertanto, ai sensi dei nuovi aggiornamenti normativi, nel corso del 2023 si è lavorato alla revisione delle zone di fornitura (SAC), che da 60 ha portato a indentificarne 54. Si è inoltre aggiornata la matrice di valutazione del rischio della filiera idro-potabile sul SAC pilota di Cassinetta di Lugagnano, la quale sarà applicata ai restanti SAC entro il 12/1/2029.

Si è inoltre in attesa della pubblicazione delle Linee Guida che definiscono l'iter di approvazione dei PSA da parte del CeNSiA così come della formale approvazione di tutti i tomi di riepilogo di ciascun PSA, tutti consegnati all'ISS.

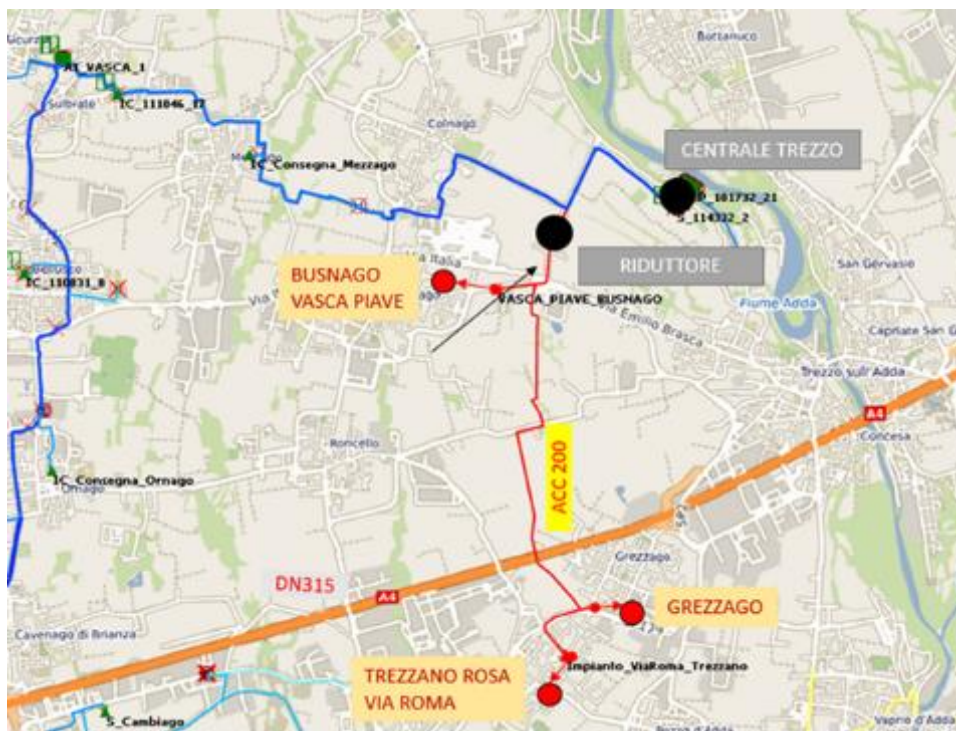
A seguito della pubblicazione della modifica della delibera ARERA 637/2017 che definisce il calcolo dell'indicatore G 3.2 sulla base dei PSA inviati in approvazione al CeNSiA, l'indicatore G 3.2 è risultato essere pari allo 0%.

Per l'anno 2024 si è pianificata la revisione di n. 7 SAC (SAC Liscate-Vignate-Melzo, SAC Lacchiarella, SAC Pero, SAC Martesana Nord, SAC Gudo e Uniti, SAC Cisliano-Gaggiano, SAC Dairago-Villa Cortese). La pianificazione per l'anno 2025 è in corso e verrà consolidata una volta che saranno pubblicate le nuove linee guida per l'approvazione dei PSA.

Centrale di Trezzo sull'Adda

Per quanto riguarda la commessa 4542, cosiddetta “dorsale nord”, servita dal Campo pozzi di Trezzo sull'Adda, interamente attribuita all'ATO di Monza e Brianza, ove CAP Holding esercita l'attività di servizio all'ingrosso, al fine di ottimizzare la gestione energetica e l'uso della risorsa, nel corso del 2021 è stata effettuata una modellazione idraulica dell'intero sistema che, oltre ad aver fornito una serie di indicazioni di carattere gestionale, ha anche permesso di valutare l'implementazione dell'infrastruttura. Attualmente i lavori sono terminati. A gennaio 2024 si sono attivati gli spillamenti presenti nel comune di Usmate Velate, mentre per attivare gli altri spillamenti (Correzzana e Camparada) è necessario sostituire i gruppi di pompaggio presenti nella centrale di Trezzo, nell'HUB di Aicurzio e nell'edificio di rilancio di Usmate Velate.

Da questo punto di vista risulta importante evidenziare che è in fase di progettazione un nuovo intervento (commessa n. 9671) che prevede la posa di circa 6,3 km di nuova condotta adduttrice (stacco Trezzo – Comuni in Città Metropolitana di Milano), che collegherà l'adduzione principale in uscita dalla Centrale di Trezzo, con i comuni di Busnago, Trezzano città, Trezzano Rosa e Grezzago. Questo stacco consentirà di ottimizzare i consumi energetici, ridurre la vulnerabilità dei comuni di Trezzano Rosa, Trezzo città, Grezzago, Pozzo d'Adda e Basiano. Si auspica inoltre un miglioramento della qualità della risorsa distribuita, oltreché l'ottimizzazione degli impianti sul territorio valutando nello sviluppo della progettazione definitiva l'eventuale dismissione di impianti vetusti.



Centrale di Cornaredo

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.

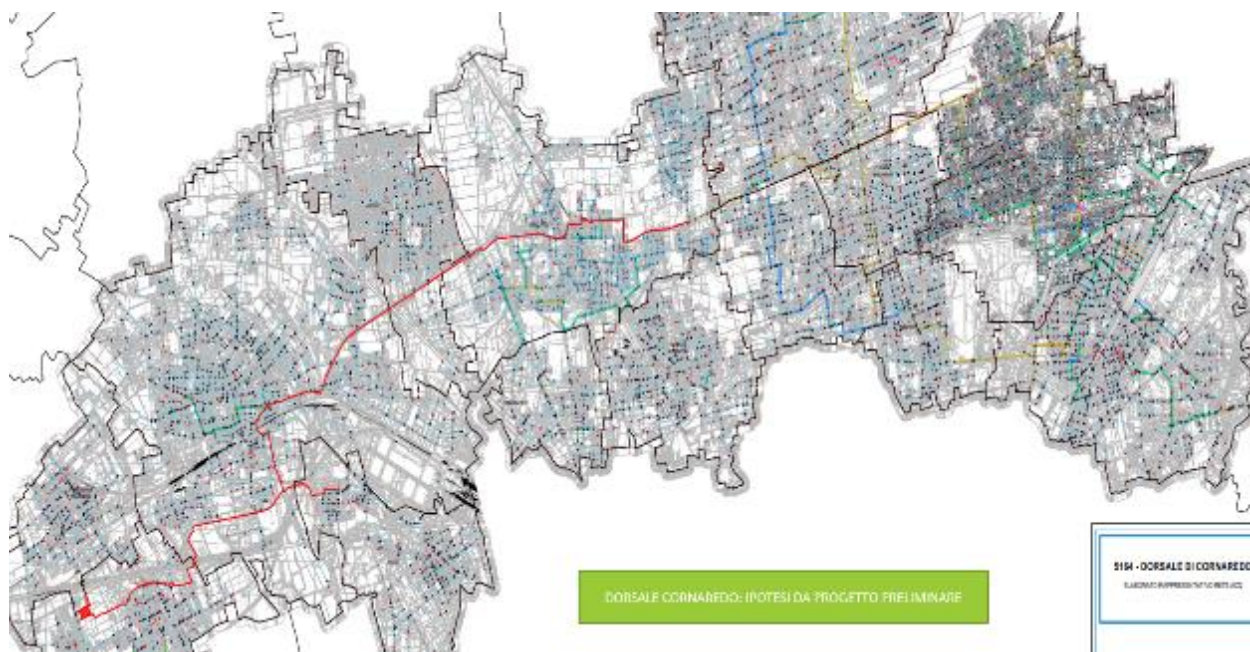
Nello specifico sono stati ottimizzati il percorso, le portate e i diametri, identificando i più corretti punti di consegna alla rete esistente ed approfondita e strutturata la futura logica di funzionamento integrata in un sistema articolato e complesso. Il tracciato è aumentato di 4 km rispetto alle 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€.

L'appalto di gara per la realizzazione della centrale è stato aggiudicato e a breve verrà redatto il contratto. Successivamente si inizieranno i lavori. 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. Nel 2° trimestre del 2024 inizierà la realizzazione della dorsale, con l'obiettivo di attivare l'intero sistema entro la fine del 2027.



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, si confermano le risultanze in ulteriore miglioramento rispetto agli anni precedenti.

Per l'indicatore M4b è proseguita l'attività di normalizzazione degli sfioratori che ha visto nel biennio 2022-2023 la risoluzione di 22 non conformità che, rapportate ai manufatti attivi al 31/12/2023 pari a 824 valorizzano l'indicatore al 14,68% inferiore al valore obiettivo di 15,25% (-13,51% di M4b al 31/12/2021 pari a 17,63%) che risulta quindi ottemperato.

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

Alla luce del risultato sopra esposto per il biennio 2022-2023, l'obiettivo di riduzione dell'M4b è stato raggiunto e la Classe conseguita è C.

		M4a	M4b	M4c	M4
Valore indicatore	Anno 2022	0,164	16,01%	0%	
	Anno 2023	0,194	14,68%	0%	
Classe (conseguita)	Anno 2022				C
	Anno 2023				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 **170,6 Mio€, corrispondenti a una media annua di circa 34,1 Mio€.**

I principali interventi programmati per l'indicatore M4 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2024-2028.

Commessa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	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	184.900	2.715.000	2.800.100	7.686.432	1.500.000	14.886.432
9619_1	Vasca a testa impianto San Colombano	73.960	-	-	5.600.000	6.000.000	11.673.960
9440_3	Opere di potenziamento e volanizzazione di via Adige a Canegrate ex 9031	323.575	3.620.000	4.387.304	-	-	8.330.879
9315	Vasca di laminazione Paderno - River Park	73.960	3.167.500	2.238.540	1.223.282	-	6.703.282
6620_2	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	4.000.000	883.294	1.276.706	-	-	6.160.000
9845	Risoluzione Interferenze RFI Rho-Arona	3.698.000	2.443.500	-	-	-	6.141.500
9619_5	Vasca a testa impianto Bareggio	-	3.047.442	1.700.000	251.720	700.000	5.699.162
6973	Nuovo collettore di San Zenone al Lambro	20.000	1.411.919	588.081	3.003.565	-	5.023.565
6969_4-2	Realizzazione di vasca di prima pioggia e disperdente finalizzata all'adeguamento della rete fognaria comunale al RR 06/19	1.849.000	2.471.529	410.442	-	-	4.730.971
6663_3	Realizzazione VPP finalizzata a regolarizzare lo sfioratore a valle della rete comunale di Novate Milanese	-	316.750	333.193	1.931.504	1.934.122	4.515.569
6985	MSF parametrica Amiacque - Manutenzione straordinaria programmata - ATO CMM	1.381.621	1.300.000	600.000	300.000	300.000	3.881.621
9532_2	Manutenzione straordinaria rete fognaria Via Gramsci	1.800.000	1.000.000	-	755.515	-	3.555.515
6663_5	Adeguamento e manutenzione straordinaria della vasca volano di via Primo Maggio in comune di Vanzago	46.225	2.585.419	725.173	-	-	3.356.817
9442_1	San Colombano al Lambro - Ristrutturazione rete fognaria finalizzata alla riduzione acque parassite	2.000.000	1.263.862	-	-	-	3.263.862
6654_3	Realizzazione vasca disperdente	-	480.894	-	1.563.740	871.935	2.916.569
9395_3	Intervento volanizzazione Parabiago Via Matteotti	2.392.962	-	195.423	-	-	2.588.385
9536_1	Risoluzione delle criticità idrauliche sulla via Per Parabiago e vie Paganini, Mascagni e Boccherini - Lotto I	924.500	1.301.689	212.141	-	-	2.438.330
9535_B_OS_1	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	-	-	-	2.266.750	2.266.750
9691_FPDA	Riqualificazione del fontanile Briocco di Rho	66.522	900.000	1.161.978	-	-	2.128.500
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
6969_AMI	MVV - Interventi di manutenzione straordinaria vasche volano funzionali all'esercizio/sviluppo progetti di ristrutturazione	454.892	600.000	335.544	442.707	183.814	2.016.957
9535_SS_1	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	-	47.879	585.760	1.300.000	1.933.640
9535_B_OS_7	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	-	-	-	1.915.900	1.915.900
9395_2	Intervento volanizzazione Parabiago Via Foscolo	873.189	-	76.811	891.096	-	1.841.096
7114	BUSSERO - Nuova condotta fognaria a servizio zona Nord-Ovest	400.000	400.000	-	971.471	-	1.771.471
9535_ROZ_2	Realizzazione vasca di prima pioggia conforme al RR 6/2019	-	-	-	740.283	941.217	1.681.500
9047_1	MSD Parametrica Amiacque - Manutenzione straordinaria programmata - stazioni di sollevamento	496.544	500.000	500.000	100.000	50.000	1.646.544
6985_B	Rifacimento e/o sostituzione di manufatti delle reti bianche esistenti	167.315	350.000	350.000	350.000	400.000	1.617.315
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.

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 31/12/2023 n.127 documenti semplificati sono stati approvati con Delibera C.C., di cui n. 126 per comuni convenzionati ed n. 1 redatto autonomamente (Comune di Rescaldina);
- 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. 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 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.

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 quindi recepito nel Piano d'Ambito in occasione dell'aggiornamento biennale del PDI previsto per il secondo biennio MTI-3 (2022-2023) nel rispetto della scadenza di 6 mesi in capo agli EGA

prevista dal già citato Regolamento e, comunque, una volta valutato da parte dei competenti Uffici ed Organi della Regione Lombardia.

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.

Nell'aggiornamento del PDI sono stati analizzati tutti i fattori, economici, normativi e gestionali, che hanno determinato una modifica nella pianificazione a partire dal 2024.

In particolare, la nuova programmazione degli interventi previsti originariamente nel PDR ha tenuto conto:

- della riprogrammazione degli interventi di risoluzione delle non conformità al RR 06/19 per gli sfioratori sulla base della nuova Delibera ARERA (637/2023) in modo da garantire un miglioramento del macro indicatore M4b;
- della rivalutazione economica degli interventi per la realizzazione delle vasche di prima pioggia e delle vasche volano a seguito dell'incremento dei prezzi intervenuto tra il 2022 e il 2024 e della conseguente riprogrammazione per il periodo 2024-2033;
- dell'aggiornamento delle priorità per gli interventi rivolti alla riduzione delle acque parassite (art. 10 del RR 06/19) sulla base dei risultati della campagna di monitoraggio delle reti fognarie;
- dell'identificazione di nuovi interventi a seguito dell'insorgere di nuove criticità nella gestione delle reti fognarie;
- dell'identificazione di nuovi interventi per la risoluzione di interferenze fognarie con nuove infrastrutture (principalmente autostrade, ferrovie);
- dell'attuale sviluppo delle progettazioni e dei cantieri in corso di esecuzione.

Per l'adeguamento dei manufatti di sfioro rispetto alla Delibera ARERA (637/2023) è stata rivista la programmazione originaria contenuta nei PDR al fine di risolvere le Non Conformità entro il termine del 2025. La riprogrammazione comprende gli interventi per la regolarizzazione di n. 19 manufatti di sfioro. Tale approccio consentirebbe pertanto il ritorno in Classe A per l'indicatore M4.

La rivalutazione economica degli interventi per le vasche di prima pioggia e volano è stata invece condotta sulla base delle percentuali di aumento dei costi dei materiali, dei semilavorati e delle forniture. Quindi si è proceduto con una attualizzazione degli investimenti rispetto a quanto inserito nel 2022 sulla base del Master Plan dei Programmi di Riassetto. L'aumento medio degli importi si attesta al 40% rispetto al valore indicato nel Piano di investimenti precedente. Conseguentemente alla rivalutazione economica, si è proceduto con una riprogrammazione temporale degli interventi per il periodo 2024-2033 in modo da ridistribuire gli interventi in base al grado di priorità. La riprogrammazione temporale è stata svolta con lo stesso criterio considerato per l'elaborazione del Master Plan dei Programmi di Riassetto, ossia considerando le priorità di intervento indicate nelle Linee Guida del RR 06/19 (D.g.r. 23 dicembre 2019 - n. XI/2723, conformità degli sfioratori, criticità idraulica del recettore, criticità ecologica dei bacini recettori) salvo una maggior prioritizzazione assegnato a quegli interventi per riduzione delle acque parassite.

Nel corso dei mesi di marzo e aprile 2023, CAP Holding ha infatti avviato una serie di incontri tecnici con i

principali Enti coinvolti nella gestione e regolazione degli atti relativi alla problematica delle acque parassite (Regione, ARPA, Citta Metropolitana di Milano – Direzione Acque reflue, ATO CMM) per illustrare le problematiche legate alla gestione integrale delle acque parassite e alla variabilità dei dati delle grandezze monitorate in funzione delle caratteristiche meteorologiche di ciascuna annualità e dell’impatto delle azioni di ulteriori altri stakeholder quali i consorzi gestori del reticolo a servizio del servizio di irrigazione, i comuni e gli utenti sui quali il gestori del SII non ha alcuna influenza e capacità di controllo. Nel corso di tali incontri è stato poi rappresentato il resoconto delle attività di monitoraggio nelle diverse annualità sulle portate misurate su ciascun agglomerato (misura e modellazione).

Da tali incontri era emersa:

- L’impossibilità per il gestore del SII di giungere a soluzioni definitive in assenza di azioni coordinate da parte di tutti gli stakeholder
- La difficoltà di anticipare investimenti sul rifacimento delle reti in assenza di azioni congiunte da parte dei gestori delle rogge che potrebbero vanificarne gli effetti
- La difficoltà di intercettare scarichi variabili non autorizzati (aggottamento di falda principalmente)

Per tali motivi, era stato considerato condivisibile un approccio orientato a incrementare la priorità degli interventi volti alla riduzione delle acque parassite nella rete fognaria.

L’aggiornamento della pianificazione prende in considerazione anche lo stato dell’avanzamento lavori, e nel concreto:

- al 31/12/2023 risultano n. 11 interventi in corso di progettazione o di esecuzione e n. 4 vasche completate. Nel periodo 2025-2033 è prevista l’attivazione di n. 16 interventi per la realizzazione di vasche di prima pioggia e/o volano.
- Per la parte di interventi rivolti alla riduzione delle acque parassite si è proceduto con una ricalibrazione degli interventi sulla base delle percentuali di acque parassite rilevate nella campagna di monitoraggio in corso
- Nel biennio 2024-2025 sono stati programmati interventi in corrispondenza degli agglomerati maggiormente impattati dalla presenza di acque parassite, nello specifico: Assago, Cisliano, Gudo Visconti, Trezzano sul Naviglio, Zelo Surrigone, Gaggiano. A questi interventi si aggiungono quelli in corso sia in fase di progettazione e sia in fase di esecuzione

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 paragrafo “Piano di riassetto delle reti e degli sfioratori ai sensi del Regolamento Regionale 6/2019” la programmazione iniziale corrispondente al Master Plan è stata forzosamente revisionata anche a seguito dell’aumento dei costi per la realizzazione delle opere infrastrutturali.

L’importo stimato nel piano per interventi di laminazione di cui al RR 6/2019 è pari a **160.936.970 euro**, di cui:

- **20.074.285 euro** per la realizzazione delle vasche testa impianto o di vasche sulla rete finalizzate a ridurre le volumetrie;
- **117.490.649 euro** per la realizzazione delle vasche di prima pioggia ed interventi accessori;
- **23.372.036 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 per gli anni 2022 e 2023 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 2022	0,00%	A
	Anno 2023	0,00%	

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 **42,9 Mio€, corrispondenti a una media annua di 8,6 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 2024-2028.

Commessa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
9319	Sesto - Impianto valorizzazione energetica fanghi con pre essiccamento testa impianto	9.700.820	11.999.568	17.322.265	-	-	39.022.654
9288_L	Revamping bioessiccatore Pero	-	-	513.826	-	-	513.826
9047_M5	MSD Parametrica Amiacque -impianti depurazione CMM - RQTI M5	490.700	-	-	-	-	490.700
9288_I	Fornitura e posa in opera bioessiccatore Truccazzano	-	-	483.410	-	-	483.410
9679	Biometano upgrade - Lotto 2	170.000	170.000	85.000	-	-	425.000
9047_M5-S	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M5 - area Sud Ovest ex 9047_M5	40.000	300.000	56.811	-	20.000	416.811
9721	Riscatto e revamping impianto produzione fertilizzanti	322.677	-	-	-	-	322.677
9047_M5-N	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M5 - area Nord ex 9047_M5	30.000	200.000	50.000	-	20.000	300.000

Nel corso degli ultimi anni Gruppo CAP ha realizzato importanti scelte strategiche orientate alla riduzione 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 permettano 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 che si osservano nel mix dei destini di recupero/smaltimento dei fanghi di depurazione nel trascorso degli anni passati.

In Figura sottostante si osservano i vari destini di recupero/smaltimento dei fanghi di depurazione dal 2014 al 2023. 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.



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 ad un consistente ridimensionamento del recupero in agricoltura ed al conseguente aumento dei prezzi e parallelamente le maggiori performance nel trattamento delle acque tenderanno ad 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) operato tramite gli scarichi dei depuratori.

Va però detto che, contrariamente a quanto atteso e grazie alle azioni messe in campo, nel 2023 si registra una diminuzione delle quantità di fango CER 190805 prodotte e inviate a smaltimento o recupero, attestandosi a circa 83.000 ton, rispetto alle circa 90.000 degli anni precedenti: questa diminuzione è legata in particolare all'avvio nel corso dell'anno dei 7 moduli di bioessiccamento presso il depuratore di Robecco sul Naviglio (a pieno regime esclusivamente gli ultimi tre mesi dell'anno 2023) e al miglioramento della % di secco dei fanghi disidratati prodotti, che ha raggiunto il valore di 25,37% (+1% circa in media su tutti i depuratori rispetto all'anno 2022).

Di seguito si riporta invece l'andamento dei costi medi (in euro/tonnellata) nel corso degli anni relativi allo smaltimento del fango disidratato presso i differenti destini in funzione delle evoluzioni di mercato (i costi rappresentano gli esiti delle gare di appalto):

DESTINO	€/ton								ton
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
FANGO IN AGRICOLTURA	55,0	82,0	85,0	103,0	104,3	105,4	112,28	118,04	33.761,26
FANGO IN DISCARICA	104,0	115,0	175,0	202,0	202,0	202,0	-	-	-
FANGO AL CEMENTIFICIO	75,0	87,0	87,0	110,0	157,3	132,1	184,93	146,67	2.255,52
FANGO TERMOVALORIZZ. Italia	81,4	90,2	99,0	120,0	160,3	158,6	159,68	161,70	23.988,53
FERTILIZZANTI	-	75,5	75,5	75,3	75,3	95,2	117,32	117,48	14.025,64
FANGO RECUPERO Estero (*)	-	-	202,0	188,0	201,8	-	-	-	-
FANGO BIOESSICATO A TERMOVALORIZZATORE	-	-	-	-	140,0	140,0	140,0	144,90	577,82

Lo scenario del budget 2024 presenta costi medi complessivi che si attestano sui seguenti valori:

- 127,49 €/ton tenendo conto dei costi del destino "fertilizzanti";
- 129,59 €/ton escludendo i costi del destino "fertilizzanti".

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 con consegna dei lavori avvenuta in data 13.05.2021 a seguito di un lungo iter autorizzativo.

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

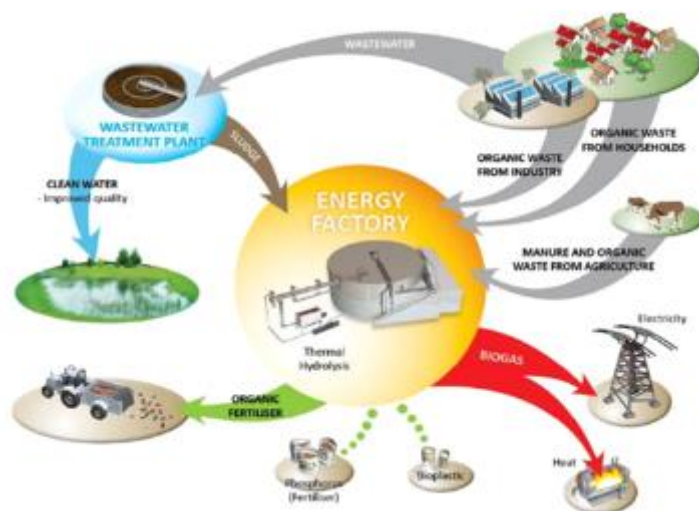
che, integrandosi in ottica di simbiosi industriale consentiranno a Gruppo CAP di implementare strategie innovative e ottimizzare processi esistenti (con impatti diretti anche sull'indicatore M5), valorizzando infrastrutture pubbliche al fine di consentire:

- 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 inevitabilmente risentito dell'aumento generalizzato dei prezzi, che ha inciso sia sui materiali da costruzione che sulle apparecchiature elettromeccaniche e impiantistiche in genere.

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

I lavori della linea fanghi è previsto che verranno consegnati entro la fine del mese di giugno 2024 e termineranno nel 2026.



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 biennio 2022-2023 una riduzione dell'indicatore al valore di 2,85% inferiore al valore obiettivo di 3,45% (-19,0% di M6 al 31/12/2021 pari a 4,26%) che risulta quindi ottemperato.

Alla luce del risultato sopra esposto per il biennio 2022-2023, l'obiettivo di riduzione dell'indicatore M6 è stato raggiunto e la Classe conseguita è la B.

	Anno	M6	Classe
Valore indicatore	Anno 2022	3,58%	B
	Anno 2023	2,85%	

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, Gruppo CAP ha in essere alcuni interventi diretti mirati non tanto alla riduzione delle concentrazioni degli inquinanti Azoto e Fosforo che risultano in tutti gli impianti conformi, 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 78,9 Mio€, corrispondente a una media annua di circa 15,8 Mio€.**

I principali interventi programmati afferenti all'indicatore M6 sono riportati nel prospetto sottostante, che evidenzia il cronoprogramma di ciascuna opera nell'arco temporale 2024-2028.

Commessa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
9291_3	Potenziamento biologico Truccazzano	4.500.000	5.000.000	2.652.457	-	-	12.152.457
9290	Peschiera Borromeo - interventi di adeguamento e potenziamento del depuratore	9.020.719	2.233.333	50.000	-	-	11.304.052
6964	Adeguamento e/o potenziamento depuratore di Parabiago	1.074.399	4.362.187	1.700.000	601.887	-	7.738.473
9514	Parametrica interventi manutenzione straordinaria e adeguamento normativo depuratori	462.250	603.989	600.000	1.744.948	1.190.745	4.601.932
9405	Adeguamento impianti elettrici	577.161	314.000	1.600.000	900.000	460.300	3.851.461
9047_M6-S	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M6 - area Sud Ovest ex 9047	600.000	1.758.047	100.000	303.810	400.000	3.161.857
9285_Rot_1	MSDR Parametrica Amiacque - Interventi manutenzione straordinaria a rottura - ATO CMM (ex 9285)	1.300.000	1.300.000	130.000	300.000	74.794	3.104.794
9396	Interventi di manutenzione straordinaria e adeguamento dell'impianto di depurazione di Pero	46.225	181.000	-	-	2.022.775	2.250.000
9773	PNRR Peschiera Teleriscaldamento -FIN	2.000.000	-	-	-	-	2.000.000
9053_1	MSD - Manutenzione straordinaria programmata - Impianto di Peschiera Borromeo	899.486	836.926	-	-	-	1.736.412
9547	Parametrica interventi manutenzione straordinaria e adeguamento normativo depuratori	360.555	600.000	200.000	500.000	-	1.660.555
5861	MSD digestore 1 Peschiera Borromeo	450.000	1.000.000	128.770	-	-	1.578.770
9047	MSD Parametrica Amiacque - Manutenzione straordinaria programmata - impianti depurazione CMM RQTI M6	1.531.580	-	-	-	-	1.531.580
9047_M6-N	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - RQTI M6 - area Nord ex 9047	300.000	879.023	50.000	100.000	200.000	1.529.023
5862	MSD digestore 2 Peschiera Borromeo	-	10.000	300.000	1.190.000	-	1.500.000

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

Impianto di depurazione di Peschiera Borromeo

Per quanto riguarda gli interventi di miglioria ed adeguamento dell'impianto di Peschiera Borromeo, nel corso del periodo di vigenza dell'autorizzazione in essere, ad oggi non sono stati realizzati interventi tali da comportare modifiche sostanziali allo stato autorizzativo. Sono invece stati 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 (separazione dei bypass intermedi dal bypass generale, intercettazione degli scarichi dei surnatanti in testa impianto e loro deviazione in punti più a valle). I lavori sono stati avviati nel 2022 con obiettivo di completamento nel 2025.



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) in corso di completamento.

E’ inoltre stato aggiudicato 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, i cui lavori avranno inizio nel 2024.



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

E sono in corso di realizzazione nel corso del 2024 ulteriori interventi:

- 9396_3 – Adeguamento della sezione di grigliatura iniziale e bypass a testa impianto

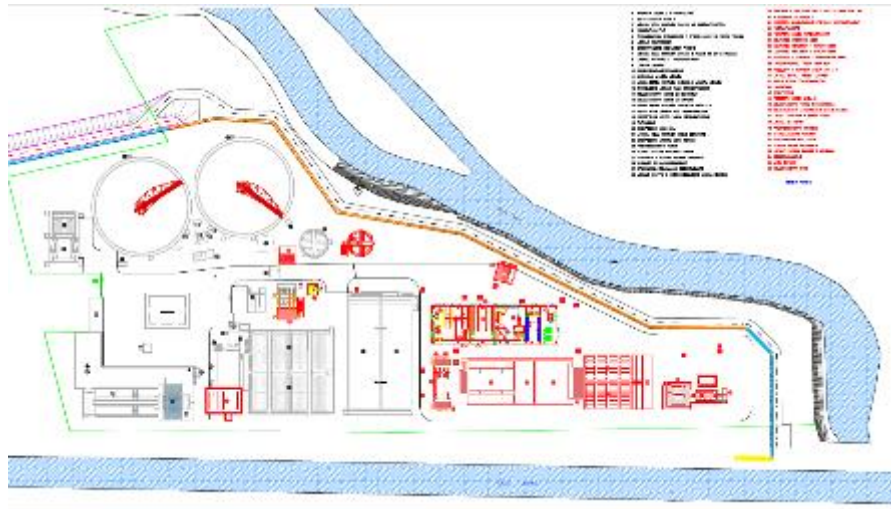
Per gli ulteriori interventi, focalizzati di più sul processo, si prevede un'esecuzione per step successivi.

I primi interventi saranno realizzati tra il 2028 e il 2030.

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 inizieranno nel 2024



Il progetto di Teleriscaldamento di Peschiera Borromeo finanziato dal PNRR

Il 28 Luglio 2022 è stato pubblicato il Bando PNRR con scadenza di presentazione delle domande entro il 6 ottobre 2022;

Da un'analisi svolta sul depuratore di Peschiera Borromeo è emersa la possibilità di ottimizzare il recupero di calore, aumentando la produzione di Biogas migliorando quindi sia la produzione elettrica che la disponibilità di calore;

Si è ipotizzato di poter cedere il calore in eccesso esternamente all'impianto a utenze prossime allo stesso (Centro Commerciale Galleria Borromea e utenze prossime al depuratore);

In data 23 Dicembre sono stati pubblicati gli elenchi dei soggetti beneficiari dai quali Gruppo CAP risulta posizionato al **terzo posto nella graduatoria nazionale di circa 200 partecipanti**, ottenendo un incentivo di circa **2 Mio€** a fronte di investimenti stimati pari a **3 Mio€**.

I lavori interni all'impianto relativi alla centrale sono stati completati, mentre è stata inoltrata una richiesta di variante di progetto al GSE per la modifica dei tracciati a seguito della variazione delle utenze allacciate, con una nuova previsione di fine lavori entro settembre 2025.

Nella tabella seguente sono indicate le performance attese dal progetto dal punto di vista energetico e ambientale.

Energia immessa [MWh/anno]	2.250
Tonnellate di petrolio risparmiate	Oltre 190
Tonnellate di CO2 evitate	Oltre 500

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 31.12.2023 Gruppo CAP risulta posizionato in Classe A sia per l'indicatore "MC1 – Avvio e cessazione del rapporto contrattuale", col risultato di 99,045% che per l'indicatore "MC2 – Gestione del rapporto contrattuale e accessibilità al servizio", col risultato di 98,156%.

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, nel prossimo biennio, il mantenimento dei livelli di servizio raggiunti e possibili ulteriori perfezionamenti.

Commissa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
9104_5	Applicativo SAFO	884.000	850.000	550.000	550.000	500.000	3.334.000
9104_sito	NEW WEB SITE AND APP	310.400	300.000	400.000	400.000	350.000	1.760.400

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.

Commissa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
9104	investimenti IT	6.770.629	6.500.000	5.500.000	4.280.873	5.500.000	28.551.503
9524	sviluppo filiera biometano a matrici organiche (Kyoto)	529.386	2.161.762	4.915.000	3.000.000	-	10.606.147
9404_RB	Impianti fotovoltaici - Fase 2	1.764.598	668.238	500.000	700.000	350.000	3.982.837
9676	Fotovoltaico - Fase 3	173.255	300.000	509.368	700.230	1.539.704	3.222.557
9104_7	Cibersecurity	1.162.240	400.000	481.297	800.000	155.000	2.998.537
9677	Miniera fosforo	200.000	200.000	231.294	1.000.000	1.200.000	2.831.294
9399_SEDI CAP	Manutenzioni sedi CAP	708.842	525.000	475.000	450.000	450.000	2.608.842
9017	case dell'acqua	492.209	512.500	512.500	512.500	512.500	2.542.209
9875	Ozonolisi	-	-	500.000	500.000	200.000	1.200.000
9841	Interventi di adeguamento strutturale ed impiantistico impianto di depurazione di Turbigo	46.225	271.500	300.000	-	232.275	850.000
9667	Spazi comunicazione interna	197.391	100.000	550.000	-	-	847.391
6989_SIC	MSD Parametrica - Manutenzione straordinaria programmata - messa in sicurezza impianti di depurazione (ex 6989)	-	463.313	50.000	100.000	37.000	650.313
9621	Interventi di demolizione infrastrutture obsolete con riqualificazione e costruzione	-	-	-	100.000	500.000	600.000
9675	Motori le4 da pozzo - lotto 2	-	-	200.000	200.000	200.000	600.000
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.

Miniera di Fosforo

E’ intenzione di Gruppo CAP realizzare un intervento finalizzato all’ estrazione ed al recupero di fosforo dalle ceneri derivanti dal mono-incenerimento dei fanghi trattati presso la BioPiattaforma di Sesto San Giovanni coerentemente con le gli atti di indirizzo del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Lombardia in fase di aggiornamento, oltre che con gli indirizzi normativi di alcuni principali paesi (Germania, Svizzera, Danimarca), anche a seguito degli esiti di un ampio percorso di ricerca ed analisi finanziato dalla Commissione Europea (<https://cordis.europa.eu/project/id/308645/reporting>).

Idrogeno e 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 ed 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 e 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 robusti 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 dell'aumento del 15-20% di produzione di biometano.

Se l'aumento della produzione di biometano sarà confermato sperimentalmente nel 2028 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 di 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 – riguardando 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 delle emissioni del 40%;
- riduzione dei rifiuti del 90%;
- raddoppio dei volumi di acque recuperabili da 76 Mm³/anno a 164 Mm³/anno
- riduzione del 60% delle sabbie come rifiuto da depurazione;
- riduzione dell'87% dei volumi dei fanghi;
- 13.000 tonnellate di prodotti green ricavati dai rifiuti

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 2024-2033, 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 **114,3 Mio€**.

	2024	2025	2026	2027	2028	Totale 2024-2028	Totale 2029-2033	Totale 2024-2033
Piano Economia Circolare	19.242.623	20.317.533	32.009.164	5.500.000	4.456.301	81.525.620	3.286.888	84.812.508
Piano Energetico	5.686.564	3.773.319	6.741.777	2.941.289	2.851.537	21.994.486	7.515.609	29.510.095
Totale Piano Green Deal	24.929.187	24.090.852	38.750.941	8.441.289	7.307.838	103.520.107	10.802.497	114.322.604

6.5.1 Il Piano di Economia Circolare

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

Commessa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale	Totale	Totale
							2024-2028	2029-2033	2024-2033
9319	Sesto - Impianto valorizzazione energetica fanghi con pre essiccamento testa impianto	9.700.820	11.999.568	17.322.265	-	-	39.022.654	-	39.022.654
9524	sviluppo filiera biometano a matrici organiche (Kyoto)	529.386	2.161.762	4.915.000	3.000.000	-	10.606.147	-	10.606.147
9677	Miniera fosforo	200.000	200.000	231.294	1.000.000	1.200.000	2.831.294	1.918.706	4.750.000
9875	Ozonolisi	-	-	500.000	500.000	200.000	1.200.000	-	1.200.000
9679	Biometano upgrade - Lotto 2	170.000	170.000	85.000	-	-	425.000	-	425.000
9721	Riscatto e revamping impianto produzione fertilizzanti	322.677	-	-	-	-	322.677	-	322.677
9318	Robecco - Sesto Struvite	65.700	-	-	-	-	65.700	-	65.700
9318_2	Trattamento SBR depuratore Sesto S. Giovanni	46.225	-	-	-	-	46.225	-	46.225
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		11.064.807	14.531.330	23.053.559	4.500.000	1.400.000	54.549.697	1.918.706	56.468.403
9524_FT	sviluppo filiera biometano a matrici organiche (Kyoto) Fuori Tariffa	170.000	3.523.703	8.064.140	1.000.000	3.056.301	15.814.144	1.368.182	17.182.326
9323	Sesto - Core Forsu: piattaforma di simbiosi industriale per la valorizzazione di rifiuti organici	8.007.816	2.262.500	891.464	-	-	11.161.780	-	11.161.780
Totale Economia Circolare Fuori Tariffa		8.177.816	5.786.203	8.955.604	1.000.000	3.056.301	26.975.924	1.368.182	28.344.106
Totale Generale Economia Circolare		19.242.623	20.317.533	32.009.164	5.500.000	4.456.301	81.525.620	3.286.888	84.812.508

Il Piano di Economia Circolare 2023-2033, del valore complessivo di **84,8 Mio€**, si suddivide nel piano degli interventi ammessi al riconoscimento tariffario del SII, pari a circa **56,5 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 **28,3 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 9677 e 9678.

Gli altri interventi più 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 Gruppo CAP hanno da tempo raccolto la sfida lanciata dall'economia circolare.

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 come carburante per i veicoli. La quantità stimata di biometano producibile presso gli impianti di Gruppo CAP, valutato nell'ambito di uno studio preliminare redatto da Kyoto Club, è potenzialmente in grado di alimentare circa 39.000 automobili, pari a 2,5 volte il numero delle auto a metano circolanti nella Città Metropolitana di Milano.

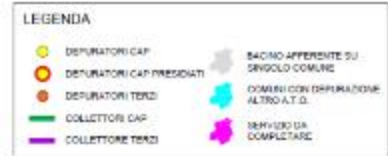
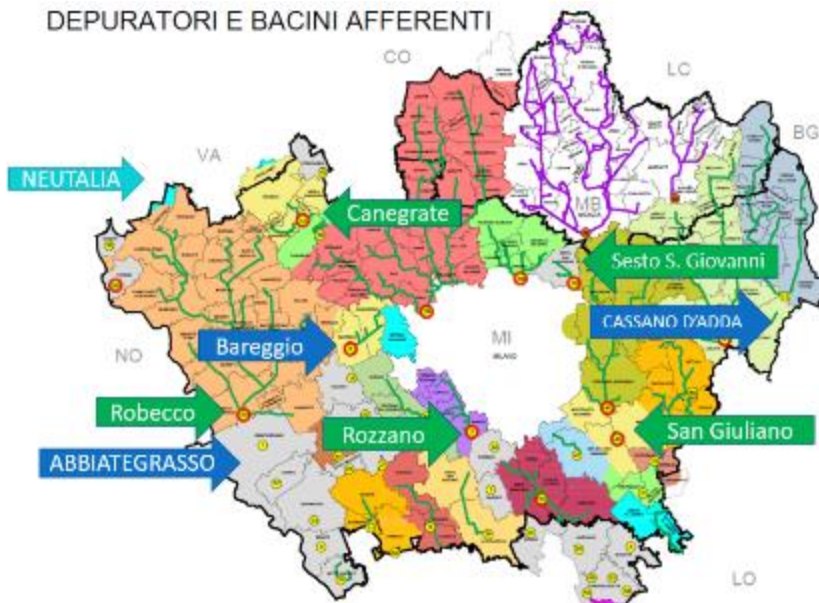
Si evidenzia che con la realizzazione dei progetti di economia circolare, unitamente a più estese politiche di efficientamento energetico, Gruppo CAP si pone l'obiettivo di diventare "produttore netto" di metano (ovvero a ottenere volumi produzione superiori rispetto ai volumi acquistati).

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 2024-2033 di ulteriori **27,8 Mio€, di cui 10,6 Mio€ ammessi in tariffa del SII e 17,2 Mio€ fuori tariffa.**

Progetto Kyoto

Le diverse iniziative degli interventi del Progetto Kyoto sono riepilogate nell'immagine seguente, in cui sono evidenziati in verde gli impianti già autorizzati alla ricezione di rifiuti liquidi e in blu gli impianti per cui sono in corso/programmate le attività per l'ottenimento delle autorizzazioni.

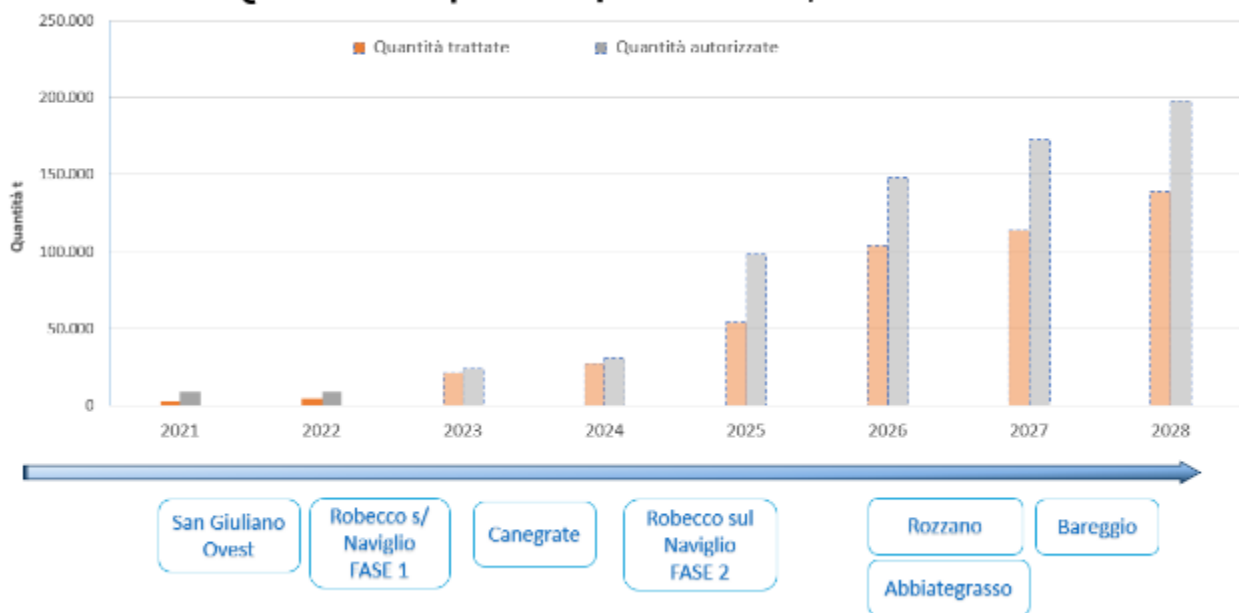
DEPURATORI E BACINI AFFERENTI



Autorizzati per ricezione rifiuti liquidi:
 Sesto San Giovanni
 Robecco s/N - Fase I
 San Giuliano Ovest
 Canegrate
 Rozzano

IN AUTORIZZAZIONE
 Robecco s/N - Fase II
 Abbiategrasso
 Bareggio

LIQUID WASTE – previsione quantità trattate / ricavi



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 inizio 2024 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, a cui si è aggiunta l'autorizzazione per il depuratore di Rozzano ad inizio 2024 e per il quale è in corso la gara per i lavori che prevede l'avviamento in esercizio a inizio 2026.

Progetto Kyoto Fuori Tariffa

Per quanto concerne gli investimenti "fuori tariffa", sono previsti interventi in corso di autorizzazione (impianto di spazzamento strade presso il depuratore di Abbiategrasso) e presso impianti ancora da individuare, sia da realizzare in proprio che attraverso sinergie con altre società in house del territorio operanti nel Servizio Idrico e/o nel Settore Rifiuti. Difatti, tra le varie iniziative, Gruppo CAP ha promosso e sottoscritto accordi di collaborazione con operatori nel territorio del nord est volti ad esplorare sinergie tra operatori del servizio idrico e di gestione rifiuti per creare efficienza e sinergie nelle attività di depurazione e promuovere progetti di circular economy.

Si segnala la presenza nella pianificazione del progetto per il trattamento delle terre da spazzamento stradale presso il depuratore di Abbiategrasso. Il processo di recupero dei rifiuti da spazzamento 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 sviluppate da Gruppo CAP (End of Waste di Robecco sul Naviglio per il trattamento di rifiuti da pulizie fognature), oltre che con l'impiantistica gestita.

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 costruenda 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 e a breve si darà il via alle procedure di collaudo funzionale.

Dal mese di agosto 2023 il biometano prodotto viene immesso in rete e l’impianto beneficia dal mese di novembre 2023 degli incentivi previsti dalla normativa.

Con l’impianto di trattamento FORSU, Gruppo CAP si pone l’obiettivo di offrire un servizio alla Città Metropolitana, e in particolare all’area servita dai Comuni Soci, facendo fronte al problema dell’assenza di efficienti infrastrutture di prossimità dedicate al recupero e alla valorizzazione della frazione organica.

L’intervento assume 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 questo intervento 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 difatti positivi 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 **29,5 Mio€**, sono riportate nella tabella seguente.

Commissa	Descrizione	2024	2025	2026	2027	2028	Totale	Totale	Totale
							2024-2028	2029-2033	2024-2033
9676	Fotovoltaico - Fase 3	173.255	300.000	509.368	700.230	1.539.704	3.222.557	4.025.545	7.248.102
9405	Adeguamento impianti elettrici	577.161	314.000	1.600.000	900.000	460.300	3.851.461	2.387.564	6.239.025
9404_RB	Impianti fotovoltaici - Fase 2	1.764.598	668.238	500.000	700.000	350.000	3.982.837	500.000	4.482.837
9675	Motori Ie4 da pozzo - lotto 2	-	-	200.000	200.000	200.000	600.000	400.000	1.000.000
9409	Adeguamento cabine media tensione	154.286	50.000	100.000	150.000	102.500	556.786	122.500	679.286
9674	Truccazzano cogenerazione	-	-	500.000	-	-	500.000	-	500.000
9519	INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PROCESSO DEPURATIVO FASE II	160.534	80.601	80.392	82.164	-	403.691	-	403.691
9522	Revamping impianti elettrici Abbiategrasso	385.937	-	-	-	-	385.937	-	385.937
9520	Revamping impianti elettrici Pero	379.448	-	-	-	-	379.448	-	379.448
9523	Miglioramento affidabilità alimentazioni impianti (GE)	-	-	100.000	100.000	100.000	300.000	50.000	350.000
9351	Manutenzione Straordinaria e Revamping Cogenerazioni	85.387	50.000	50.000	50.000	70.000	305.387	30.000	335.387
9125_B	Installazione sistema misura energia per ISO 50001	79.155	59.192	60.953	58.894	29.033	287.228	-	287.228
9125_G	INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PROCESSO DEPURATIVO	96.766	155.891	-	-	-	252.657	-	252.657
9345	Motori IE4 Pompe da pozzo settore Acquedotto	116.186	100.000	-	-	-	216.186	-	216.186
9304	Sesto S.G.- Depuratore Rifacimento completo impianti elettrici e automazione	42.746	-	-	-	-	42.746	-	42.746
9521	Revamping impianti elettrici Turbigio	-	-	41.064	-	-	41.064	-	41.064
9342	Trezzano - Depuratore revamping impianti elettrici	31.526	-	-	-	-	31.526	-	31.526
9406	Aggiornamento analisi energetiche	14.600	5.100	-	-	-	19.700	-	19.700
9403	Efficientamento energetico illuminazione esterna	18.245	-	-	-	-	18.245	-	18.245
Totale Piano Energetico In Tariffa		4.079.831	1.783.022	3.741.777	2.941.289	2.851.537	15.397.456	7.515.609	22.913.065
9524_FT_FV	Fotovoltaico fuori tariffa	1.187.835	1.713.564	3.000.000	-	-	5.901.399	-	5.901.399
9759	Zibido PPP	418.898	276.733	-	-	-	695.631	-	695.631
Totale Piano Energetico Fuori Tariffa		1.606.733	1.990.297	3.000.000	-	-	6.597.031	-	6.597.031
Totale Generale Piano Energetico		5.686.564	3.773.319	6.741.777	2.941.289	2.851.537	21.994.486	7.515.609	29.510.095

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.

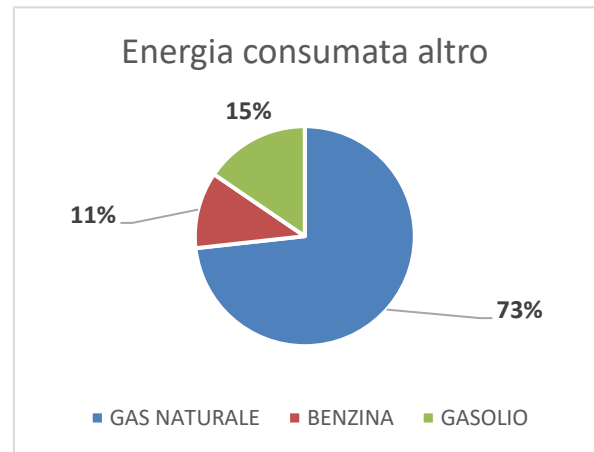
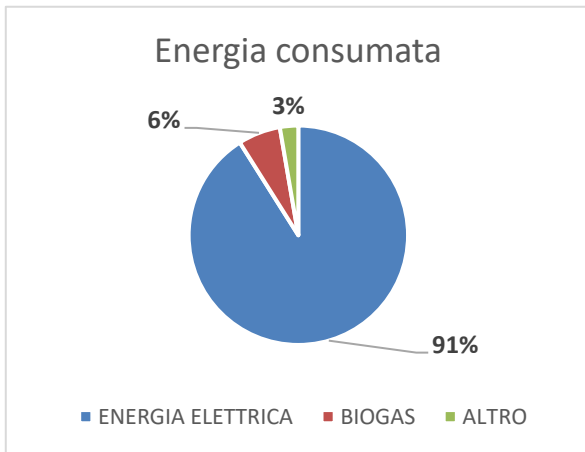
Stato di fatto

Nei seguenti grafici a torta, sono riportati i consumi energetici di Gruppo CAP rilevati nell'anno 2023 suddivisi per singolo vettore e per servizio.

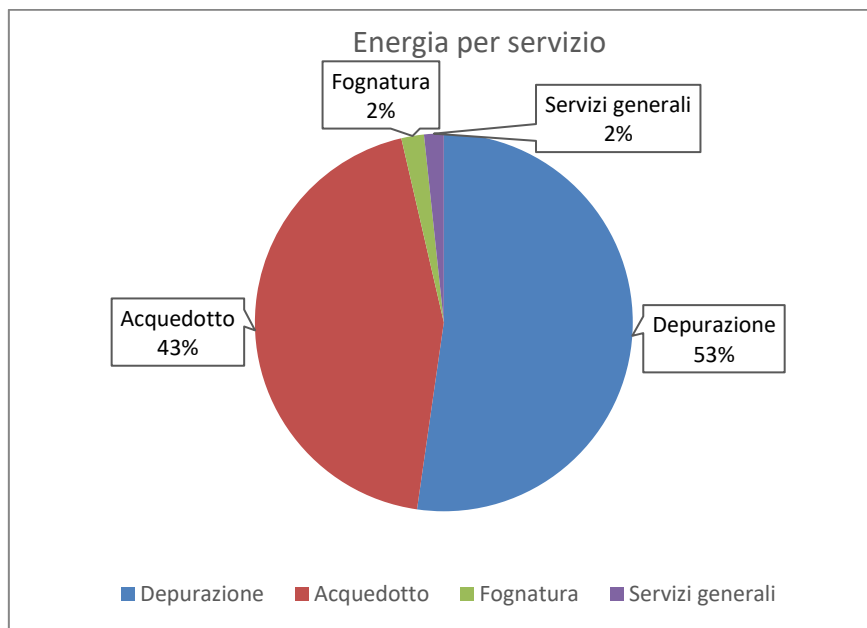
Il 91% dell'energia totale è di natura elettrica ed è impiegata principalmente per il pompaggio delle acque potabili ed il sollevamento ed il trattamento delle acque reflue.

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 (97% del totale), mentre la restante parte viene divisa tra consumi di fognatura (2%) e servizi generali (1%) (uffici, automezzi ecc.).

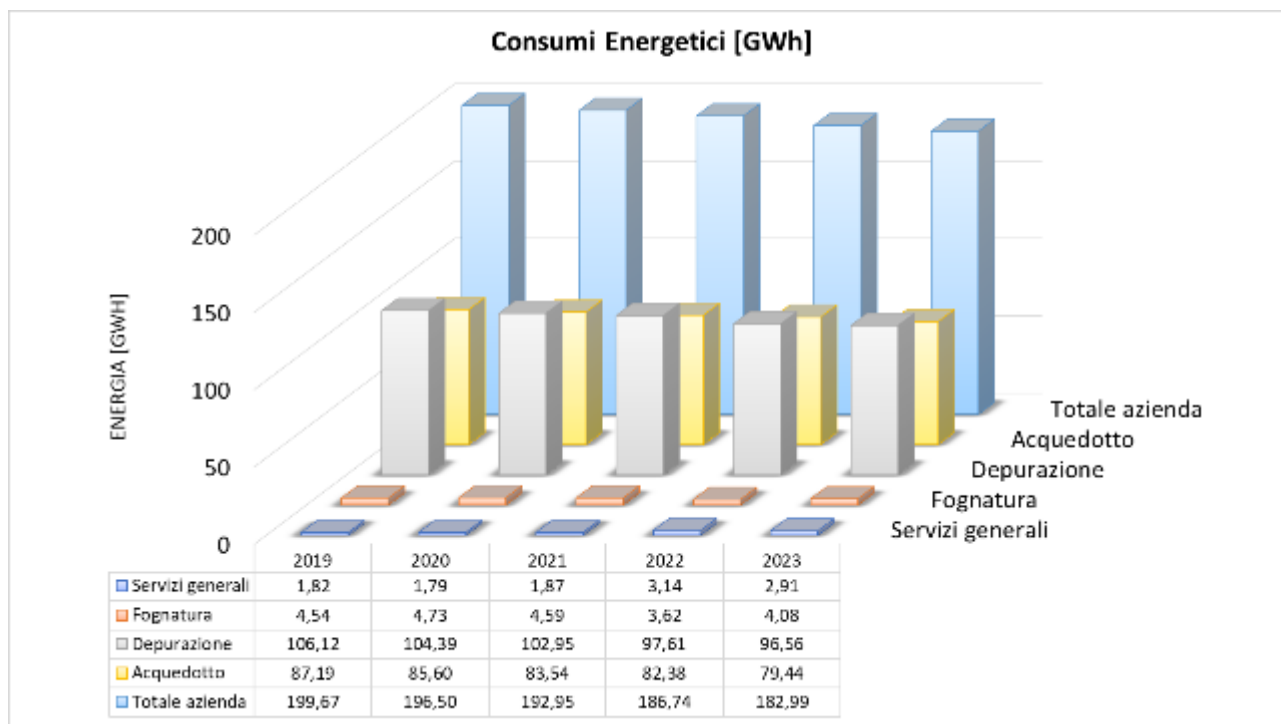


Nella tabella seguente vengono riportati i dettagli dei consumi energetici, suddivisi tra consumi diretti e indiretti, espressi in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio).

CONSUMI INDIRETTI [TEP]		CONSUMI DIRETTI [TEP]	
ENERGIA ELETTRICA	34.218	BIOGAS	2.351
Depurazione	18.056	Depurazione + Automezzi	2.212
		GAS NATURALE	745
		Depurazione	39
Acquedotto	14.855	Essiccamento	616
		Servizi generali	90
		BENZINA	115
Fognatura	763	Servizi generali	115
		GASOLIO	158
Servizi generali	544	Servizi generali	152
		Gruppi di emergenza	5
Totale consumi indiretti	34.218	Totale consumi diretti	3.369
da fonte rinnovabile	34.218	da fonte rinnovabile	2.212

Si riporta qui di seguito l'andamento dell'energia elettrica prelevata dalla rete per i diversi servizi gestiti nel corso del quinquennio 2019-2023.

Si evidenzia come, attraverso gli interventi di efficientamento energetico e di produzione da fonte rinnovabile, l'energia acquistata da rete nel 2023 risulta pari al -8,4% rispetto al 2019.



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);

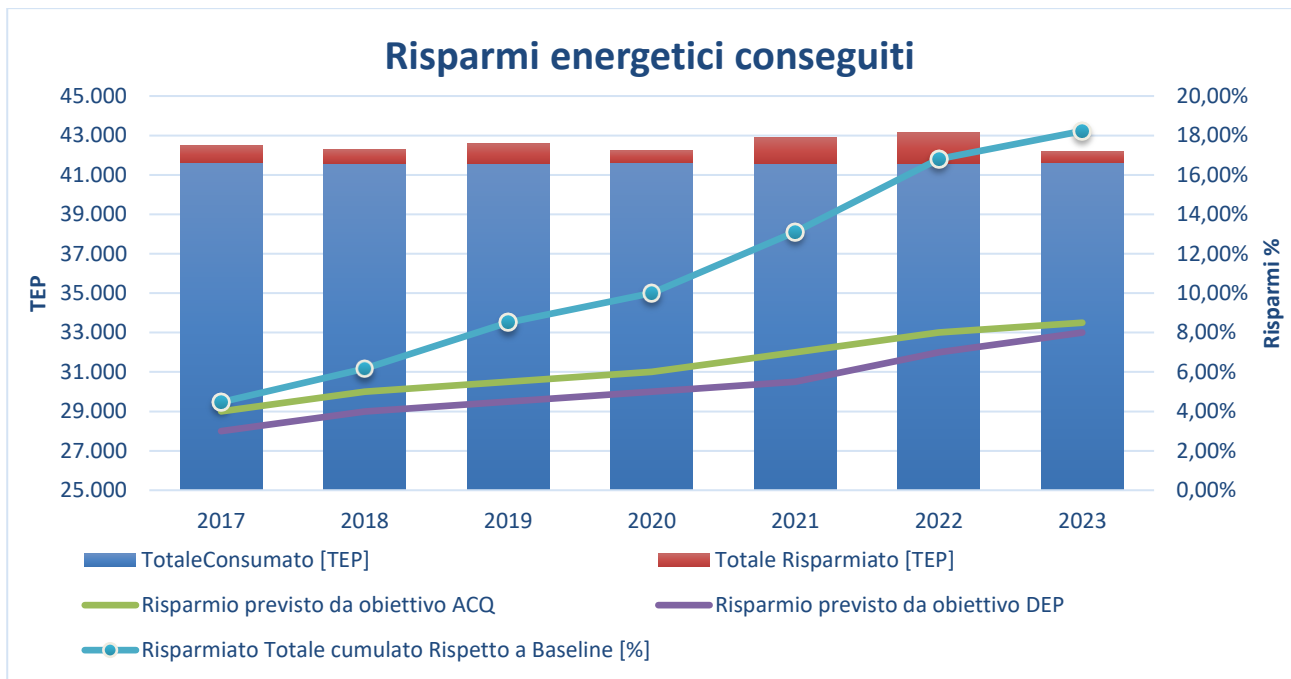
- efficientamento illuminazione esterna mediante installazione lampade a LED.

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 2017.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Interventi Acquedotto [TEP]</i>	522	367	351	313	368	188	112,6
<i>Interventi Depurazione [TEP]</i>	329	338	623	309	923	1352	477,6
<i>Sostituzione di corpi illuminanti tradizionali con lampade a LED [TEP]</i>	7	0	0	0	0	0	0
<i>Totale Risparmiato [TEP]</i>	858	705	974	622	1.291	1540	590,2
<i>Totale Cumulato Risparmiato [TEP]</i>	1861	2566	3540	4.162	5.453	6993	7583,2
<i>Risparmiato Totale cumulato Rispetto a Baseline* [%]</i>	4,47%	6,17%	8,51%	10%	13,11%	16,81%	18,23%
<i>Risparmio previsto da obiettivo ACQ* [%]</i>	4,00%	5,00%	5,50%	6%	7%	8%	8,50%
<i>Risparmio previsto da obiettivo DEP* [%]</i>	3,00%	4,00%	4,50%	5%	6%	7%	8,00%
<i>Riduzione di costo da obiettivo [€]</i>	1.050.000	1.350.000	1.500.000	1.650.000	1.875.000	2.250.000	2.475.000

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



I principali interventi di efficienza energetica effettuati durante gli anni 2022/2023 hanno riguardato l'ottimizzazione delle pressioni, la sostituzione di pompe a favore di quelle a maggiore efficienza, l'ottimizzazione del funzionamento della sezione di trattamento biologico di alcuni impianti (cicli alternati), l'efficientamento di alcune macchine e le ottimizzazioni di gestione del processo.

Produzione energetica di 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 5.927.470 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. Nel 2023 il cogeneratore ha prodotto l'equivalente elettrico di circa 7.000.000 kWh termici.

Inoltre, Gruppo CAP ha ulteriormente incrementato l'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici, raggiungendo i 951.445 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 432.349 Sm³ di biometano nel corso del 2023.

Nel corso del 2023 Gruppo CAP ha prodotto energia per circa 8,5% della totale energia elettrica consumata, di cui il 3,1% utilizzata in autoconsumo sugli impianti.

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 2024 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 2023

Energia prodotta (KWh)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
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
Robecco	129.499	438.982	509.171	766.267	144.011	399.300
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

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 Sm³/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 2023.

BIOMETANO BRESSO	2019	2020	2021	2022	2023
Volume prodotto Sm³	325.353	598.207	648.529	548.831	432.349

Nel corso del 2023 l'impianto ha avuto un fermo parziale per l'ampliamento della potenzialità della

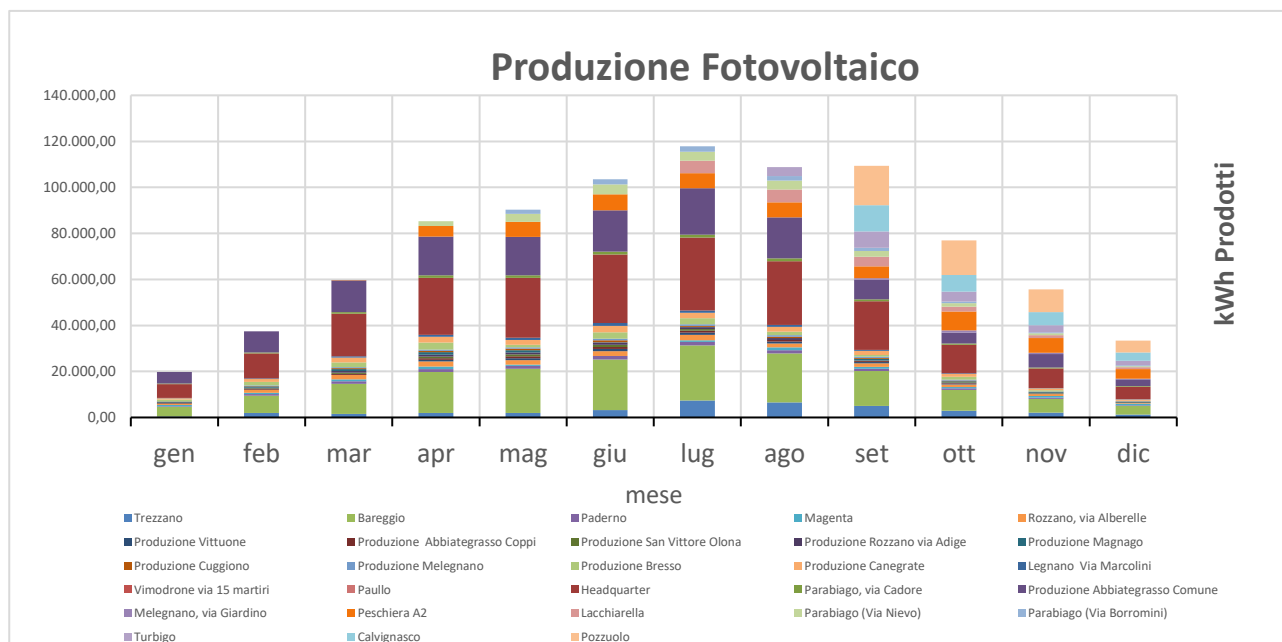
produzione (commessa 9679) al fine di sfruttare maggiormente le ottimizzazioni di processo implementate, che hanno portato ad un aumento della produzione di biogas.

Fotovoltaico

La potenza di picco installata relativa agli impianti fotovoltaici al 31.12.2023 è pari a 1.930 kW (360 kW presso i depuratori, 42 kW presso gli impianti di acquedotto, 46 kW presso le sedi). L'energia totale prodotta da impianti fotovoltaici nell'anno 2023 è stata pari a 951,445 MWhe.

Nella tabella sottostante viene riportato il dettaglio relativo alle produzioni di energia elettrica da fotovoltaico dal 2019 al 2023.

FOTOVOLTAICI [kWh]	2019	2020	2021	2022	2023
Acquedotto	29.886	34.129	31.808	42.194	155.986
Sedi	33.410	39.030	40.989	66.871	228.272
Depurazione	373.789	315.195	409.101	424.671	529.391
Totale	437.085	388.354	481.898	533.736	913.649



Interventi previsti nel PDI 2024-2029

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.

Diminuzione delle emissioni di gas serra

Obiettivo: incrementare la produzione di biometano per autotrazione e la produzione di energia termica per teleriscaldamento.

- Il Project financing di Pero: nel 2021 è realizzato un impianto di cogenerazione ad alto rendimento presso il depuratore di Pero. L'avvio di questo impianto permette di produrre simultaneamente energia elettrica ed energia termica per i due concedenti (CAP Holding e NET) con tariffe vantaggiose. Si è stimato un risparmio annuale (in termini di emissioni evitate) di 2.574 tCO_{2eq}
- Il progetto FORSU-CORE prevede la realizzazione di una bioraffineria presso l'impianto di Sesto San Giovanni. L'avvio di questo progetto permetterà di produrre ed immettere in rete 2.340.000 Sm³, i quali saranno destinati all'autotrazione, oltre a 16.650 MWh/anno di energia termica destinati alla rete di teleriscaldamento locale
- Recupero Biogas depuratore di Pero: grazie a questo progetto è stata valorizzata la quantità di biogas prodotta all'interno dell'impianto di depurazione di Pero che precedentemente veniva inviata in torcia, con un risparmio annuale (in termini di emissioni evitate) di 634 tCO_{2eq}

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 tCO_{2eq}.
- 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 agrovoltai 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);

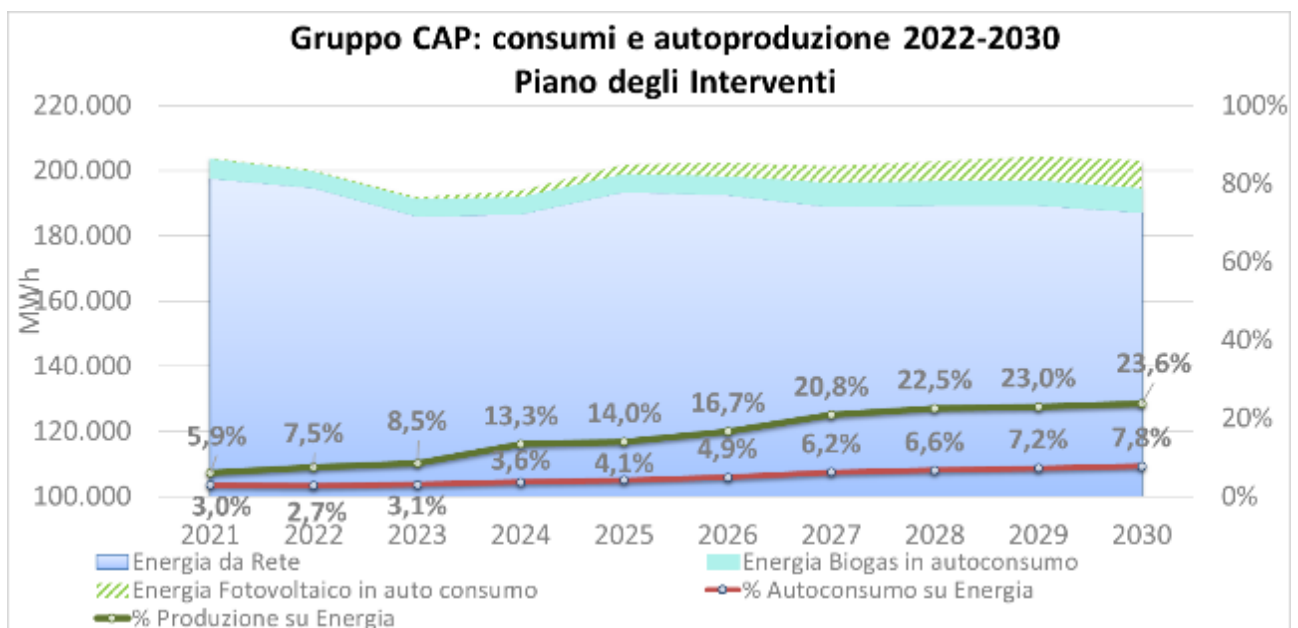
Miglioramento dell'efficienza energetica

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

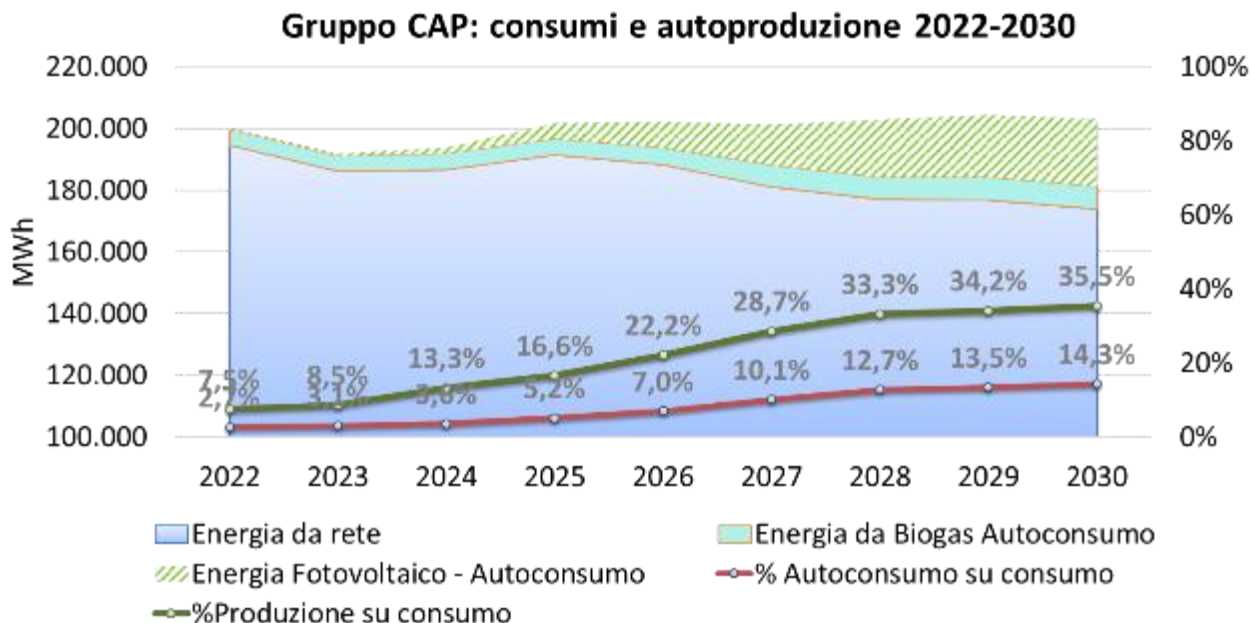
- 9125 G - Efficientamento energetico dei grandi depuratori: l'intervento, in ultimazione, prevede l'implementazione dei cicli alternati presso gli impianti di Pero, San Giuliano Est, Settala e Canegrate. Il risparmio annuale atteso è di 4.419.393 kWh, pari a circa il 4% dei consumi globali del settore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

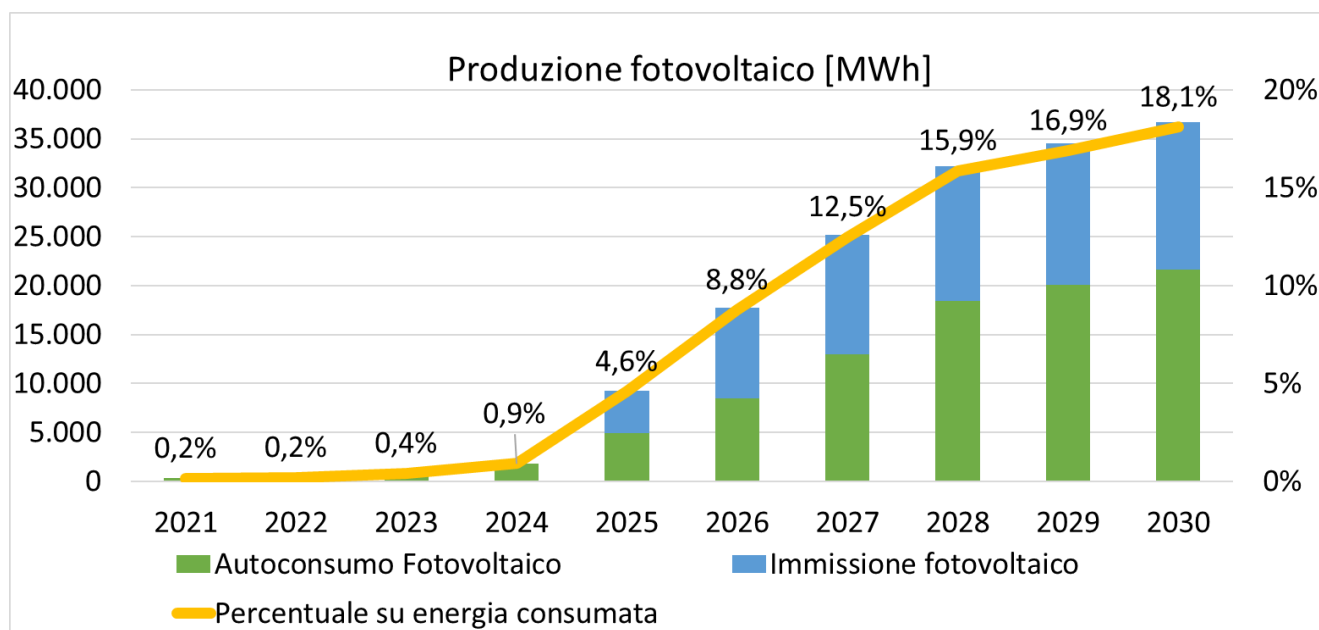
Nel seguente grafico è riportato l'andamento dei consumi energetici e delle produzioni energetiche in autoconsumo e complessive per il periodo 2021-2030 basato sugli interventi previsti nel Piano Investimenti.



Di seguito viene riportata invece la previsione relativa a consumi e produzioni tra il 2021e 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 2024 – 2028

In premessa, si evidenzia come il PEF del Piano Industriale 2024 sia stato redatto in sostanziale continuità con i criteri adottati nel Piano Industriale 2023 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 di Gruppo CAP.

CONTO ECONOMICO CONSOLIDATO 2024-2028	2024	2025	2026	2027	2028
Ricavi	286.448.177	307.870.103	315.103.840	323.956.763	330.361.421
Incrementi per lavori interni	7.133.710	7.405.545	5.510.175	5.511.443	5.571.775
Ricavi per lavori su beni in concessione	130.042.912	143.261.678	83.699.107	82.181.807	73.320.397
Altri ricavi e proventi	27.398.924	33.656.271	29.793.077	18.981.000	14.554.046
TOTALE RICAVI E PROVENTI	451.023.724	492.193.596	434.106.200	430.631.014	423.807.638
Costi per materie prime, di consumo e merci	(13.536.427)	(13.379.004)	(13.419.144)	(13.823.188)	(16.299.815)
Costi per servizi	(132.933.842)	(137.780.514)	(125.481.171)	(113.494.329)	(115.553.707)
Costi per lavori su beni in concessione	(130.042.912)	(143.261.678)	(83.699.107)	(82.181.807)	(73.320.397)
Costo del personale	(57.614.827)	(58.035.124)	(57.667.321)	(57.781.553)	(57.925.553)
Ammortamenti, accantonamenti e svalutazioni	(60.612.758)	(64.246.533)	(64.447.504)	(68.027.285)	(65.598.829)
Altri costi operativi	(8.964.337)	(9.244.337)	(8.864.337)	(8.864.337)	(8.864.337)
TOTALE COSTI	(403.705.103)	(425.947.189)	(353.578.584)	(344.172.499)	(337.562.639)
RISULTATO OPERATIVO	47.318.620	66.246.407	80.527.616	86.458.514	86.244.999
Proventi finanziari	2.301.703	2.166.527	2.173.585	2.101.258	2.145.696
Oneri finanziari	(11.997.854)	(12.922.552)	(15.207.684)	(13.600.575)	(12.032.068)
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	37.622.469	55.490.382	67.493.516	74.959.197	76.358.627
Imposte	(11.286.741)	(16.647.114)	(20.248.055)	(22.487.759)	(22.907.588)
RISULTATO NETTO DELL'ESERCIZIO	26.335.728	38.843.267	47.245.461	52.471.438	53.451.039

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

	2024	2025	2026	2027	2028
1) Ricavi delle vendite e prestazioni Totale	283.981.173	305.172.249	310.483.867	316.293.183	314.652.464
2) Ricavi da altri lavori e prestazioni a clienti e utenti Totale	2.467.004	2.697.854	4.619.973	7.663.580	15.708.957
Ricavi Totale	286.448.177	307.870.103	315.103.840	323.956.763	330.361.421

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

Il Piano Industriale 2024 è stato redatto a valle della pubblicazione della Delibera n. 639/2023/R/Idr del 28.12.2023, con cui ARERA ha approvato il nuovo metodo tariffario MTI-4, intervenendo opportunamente in maniera organica e incisiva per rispondere alle mutate condizioni macroeconomiche in cui i gestori del SII hanno operato nell’ultimo biennio.

In particolare, gli aspetti salienti di cui si è potuto tenere conto e che hanno impattato positivamente in misura significativa sui ricavi da tariffa e sui flussi finanziari ad essi connessi sono:

- L’individuazione del nuovo schema regolatorio di appartenenza di CAP Holding (dal n. I del 2023 al n. IV del 2024) che, in concomitanza con gli aumenti del limite del Theta previsto dal nuovo metodo, consente un incremento annuale massimo del 9,20% a fronte del precedente 5,20%, con evidenti benefici in termini finanziari grazie all’accelerazione nel recupero dei costi sostenuti e dei conguagli tariffari pregressi;
- 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), che nel Piano Industriale 2023 era stato possibile effettuare solo in base a valori stimati;
- L’adeguamento dei parametri di Oneri Finanziari e Oneri Fiscali della componente Capex che nel Piano Industriale 2023, in pendenza dei dati puntuali della delibera di aggiornamento tariffario, erano stati mantenuti prudenzialmente invariati;
- L’aumento del costo della morosità, riconosciuto ora in misura pari al 2,4% a fronte del precedente valore del 2%;

Ne consegue che, in sede di revisione della pianificazione, è stato possibile stimare sulla base di parametri certi gli effetti del nuovo metodo sulle tariffe del SII, seppur al momento per le stesse sia ancora in corso il processo di aggiornamento.

Sulla base di tali parametri sono stati quindi 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 2024.

I parametri di cui ai punti precedenti sono stati adottati in maniera costante per lo sviluppo del piano tariffario nell’intero arco del Piano, con l’unica eccezione del parametro del costo del debito lordo (Kd) che concorre a determinare il valore degli Oneri Finanziari della componente Capex riconosciuti in tariffa.

Difatti, per tale parametro si è reputato opportuno procedere con un adeguamento a decorrere dal 2026, anno del prossimo aggiornamento tariffario infra-periodo regolatorio, considerando che con la delibera MTI-4 lo stesso risulta già fissato per il biennio 2024-2025 nella misura del 3%.

L’assunto alla base di tale adeguamento è quello che, nella prossima delibera di aggiornamento del metodo tariffario, ARERA recepisca un incremento di tasso del debito allineato alla situazione attuale prospettica dell’andamento del mercato, valutato nel WACC determinato ai fini dell’Impairment Test del Bilancio 2023 di CAP Holding in misura pari al 5,10%.

Tuttavia, operando con una logica conservativa e prudentiale, che riflette anche l’approccio tradizionalmente adottato dall’Autorità, che nelle proprie valutazioni è solita contemperare le esigenze economico-finanziarie dei gestori con la sostenibilità della tariffa d’utenza, non si è recepito nel calcolo dei ricavi da tariffa l’intero differenziale tra 3% e 5,1% ma si è ipotizzato una variazione pari alla metà di questo delta (i.e. 1,05% in luogo di 2,10%), determinando un valore Kd pari a 4,05%.

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.

In generale, la politica tariffaria di 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 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.

Tuttavia, considerato l'incremento eccezionale registrato dai costi di energia elettrica, combinato all'effetto dell'aumento dei costi di materiali e servizi dovuto alla straordinaria spinta inflazionistica, emerge una forte necessità di reperire le risorse per il finanziamento delle attività operative e di investimento che impone lo sfruttamento della leva tariffaria fino al limite consentito dallo schema regolatorio di appartenenza (9,20%) nel biennio 2024-2025, fino al momento del pieno recupero dei costi sostenuti attraverso il meccanismo dei conguagli tariffari, per poi tornare a stabilizzarsi negli anni successivi. E' comunque importante sottolineare come le tariffe di Gruppo CAP, pur subendo un aumento che interesserà fisiologicamente la generalità dei gestori del SII, continueranno a essere tra le più basse a livello nazionale.

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, e stimati in circa 2,7 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

	2024	2025	2026	2027	2028
Incrementi per lavori interni Totale	7.133.710	7.405.545	5.510.175	5.511.443	5.571.775

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 segue l'andamento degli investimenti pianificati negli anni.

7.2.3 Ricavi per lavori su beni in concessione

	2024	2025	2026	2027	2028
Ricavi per lavori su beni in concessione Totale	130.042.912	143.261.678	83.699.107	82.181.807	73.320.397

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 di 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

	2024	2025	2026	2027	2028
1) Variazione dei lavori in corso su ordinazione Totale	320.000	911.431	910.855	(7.616.574)	0
<i>Analisi acque e certificati energetici</i>	296.500	46.500	46.500	46.500	46.500
<i>Canoni antenne</i>	642.337	642.337	642.337	642.337	642.337
<i>Rimborsi danni</i>	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
<i>Bolli da bollette</i>	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
<i>Penalità antincendio</i>	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
<i>Altri ricavi e proventi diversi</i>	23.256.156	29.442.361	25.716.099	23.292.428	11.522.160
<i>Contributi da clienti per assicurazioni</i>	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
<i>Altri corrispettivi</i>	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
<i>Affitti attivi</i>	222.675	222.675	222.675	222.675	222.675
<i>Lavori conto terzi (manutenzioni straordinarie per conto di Pavia)</i>	997.374	997.374	997.374	997.374	997.374
<i>Contributi in conto esercizio</i>	578.882	308.593	172.237	311.261	38.000
2) Altri ricavi e proventi Totale	27.078.924	32.744.840	28.882.222	26.597.574	14.554.046
Altri ricavi e proventi Totale	27.398.924	33.656.271	29.793.077	18.981.000	14.554.046

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;
- 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, esterni al SII;
- *"Altri ricavi e proventi diversi"*, che accolgono ulteriori proventi di diversa natura (es. prestazioni di servizi informatici e tecnici ad altre società del SII), tra cui si rilevano nel 2024 anche quelli conseguenti allo storno del fondo per accordi bonari, stanziato in passato in ottica prudenziale, ma per il quale si può ragionevolmente prevedere la sopravvenuta insussistenza del rischio.

La voce include anche i 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.

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.

Infine, la voce accoglie anche i ricavi previsti per l'attività di progettazione, direzione ed esecuzione lavori conto terzi, tra cui spiccano:

- Nel triennio 2024-2026 corrispettivi per circa 40,6 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;
- 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

	2024	2025	2026	2027	2028
1) Acq. Materiale di consumo e utensileria	(789.300)	(789.300)	(789.300)	(789.300)	(789.300)
2) Acq. Materie prime e merci	(12.597.127)	(12.589.704)	(12.629.844)	(13.033.888)	(15.510.515)
3) Variazione delle rimanenze	(150.000)	0	0	0	0
Costi per acquisti Totale	(13.536.427)	(13.379.004)	(13.419.144)	(13.823.188)	(16.299.815)

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, per il cui aumento è stata formulata istanza di riconoscimento in tariffa nel 2020, accolta positivamente da ARERA anche a valere per le annualità successive.

7.3.2 Costi per servizi

	2024	2025	2026	2027	2028
Costi per servizi Totale	(132.933.842)	(137.780.514)	(125.481.171)	(113.494.329)	(115.553.707)

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

	2024	2025	2026	2027	2028
1) Energia elettrica	(38.096.221)	(40.424.475)	(38.203.523)	(36.401.536)	(35.988.931)

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).

Purtroppo, però, le condizioni di mercato presentatesi nel corso della seconda parte del 2021 e ancor oltre nel 2022 hanno determinato un sostanziale mutamento delle disponibilità a contrarre dal lato dell'offerta, giungendo in diversi casi a esperire gare a prezzo fisso andate deserte. Molti gestori che acquistavano a

prezzo fisso nelle annualità scorse si sono quindi ritrovati, loro malgrado, con contratti a prezzo variabile, anche all'interno di gruppi di acquisto di particolare rilevanza dimensionale, come nel caso di Water Alliance.

Peraltro, anche nel caso di operatori che avevano optato per strategie evolute e bilanciate con contratti di "Portfolio Management", gli aumenti e le variabilità fortissime del mercato hanno di fatto reso impossibile fissare dei prezzi.

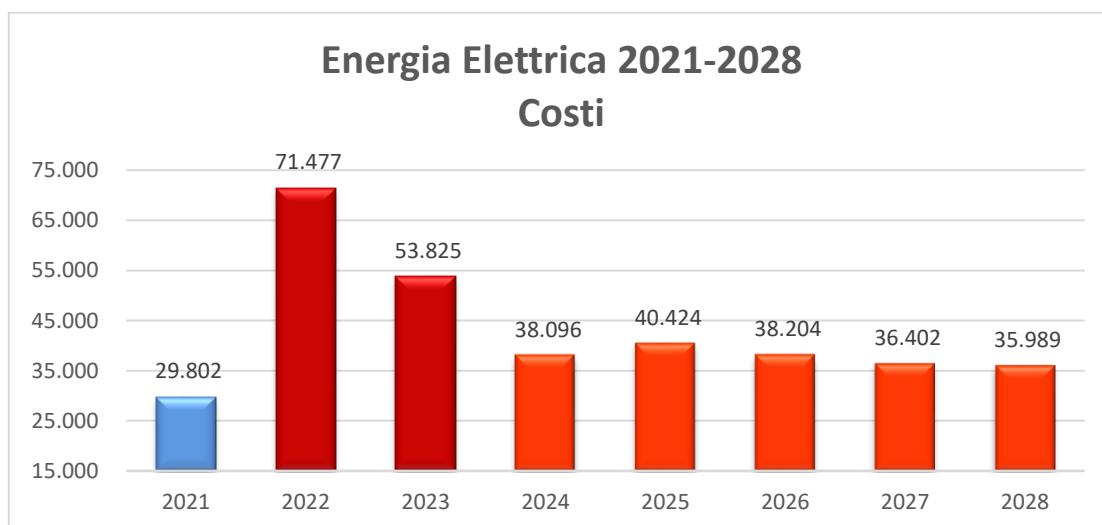
Ne è conseguito che, alla luce della fissazione da parte di ARERA del costo medio di settore a 0,2855 €/kWh, Gruppo CAP ha subito una scopertura di circa 12 milioni di euro del costo sostenuto di energia elettrica, che ha gravato sul Conto Economico 2022. Secondo quanto disposto dalla delibera 639/2023/R/Idr con cui è stato approvato il metodo tariffario del nuovo periodo regolatorio (MTI-4), tale scopertura potrà essere recuperata nel 2024 tramite presentazione di istanza motivata all'Autorità. In attesa della conclusione dell'iter di approvazione della proposta tariffaria, il recupero in tariffa di tali costi non è stato al momento considerato nelle previsioni economiche e finanziarie del PEF.

Per quanto riguarda il 2023, la dinamica dei mercati ha delineato una situazione ribassista rispetto alle previsioni di costo presenti nel 2022. Tali previsioni avevano spinto Gruppo CAP e la Water Alliance a fissare parte dei volumi dell'energia a prezzo fisso al fine di evitare possibili esplosioni di costi simili al 2022.

Questi due fattori hanno portato Gruppo CAP ad avere un costo unitario per il 2023 superiore al costo medio di settore relativo al 2023 indicato dall'Autorità in euro 0,2436 €/kWh. Tale valore ha comportato per Gruppo CAP una scopertura netta di circa 4 Mio€, che ha gravato sul Conto Economico del 2023. Nella delibera del nuovo metodo tariffario MTI-4 ARERA non ha però previsto, a differenza di quanto disposto per l'anno 2022, la facoltà di presentazione dell'istanza per il pieno recupero dei costi effettivamente sostenuti.

Stante il quadro generale del mercato energetico attuale, Gruppo CAP si approvvigionerà nel 2024 tramite contratti a prezzo variabile con un monitoraggio continuo del costo medio di settore allo scopo di poter intervenire tempestivamente per potenziali fissazioni di costo.

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 2024.



Il confronto con i costi registrati nel 2021 mette in evidenza l'incremento eccezionale registrato nel 2022 (+42 Mio€) e 2023 (+24 Mio€), e la decrescita al momento prevedibile per il 2024, con una sostanziale stabilizzazione negli anni successivi su livelli di costo, comunque, sensibilmente superiori (in media +8 Mio€ circa) 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

Per maggiori approfondimenti circa la politica energetica di 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

	2024	2025	2026	2027	2028
2) Manutenzione ordinaria	(20.814.903)	(21.510.030)	(20.961.252)	(20.353.274)	(21.427.050)

Con l'aggiornamento 2024 del Piano Industriale si conferma la politica manutentiva adottata negli ultimi anni 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

	2024	2025	2026	2027	2028
3) Lavori in corso su ordinazione	(1.151.145)	(1.742.576)	(1.742.000)	(1.742.576)	(831.145)

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

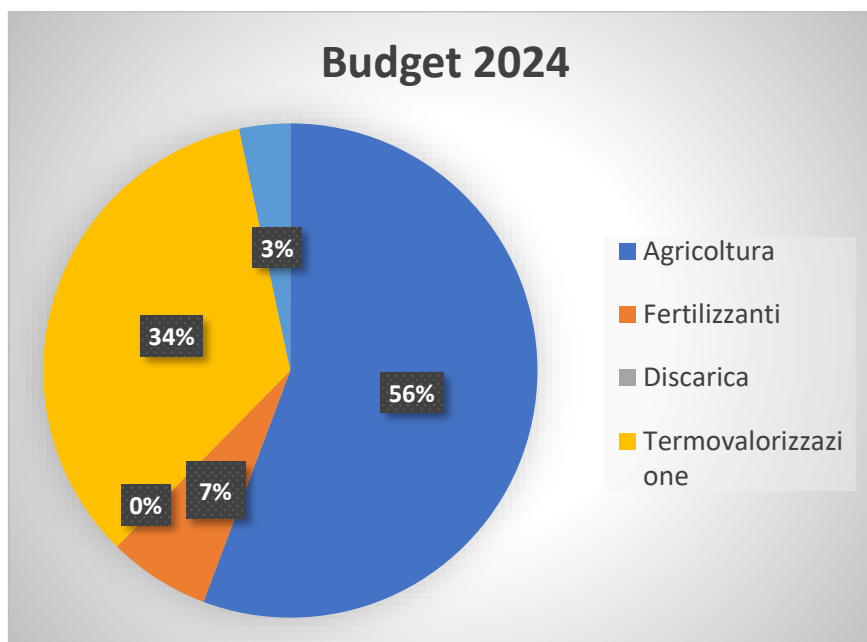
7.3.2.4 Servizi industriali vari

	2024	2025	2026	2027	2028
4) Servizi vari industriali	(23.223.384)	(23.130.845)	(15.923.607)	(18.556.366)	(21.292.236)

I principali costi appartenenti a questa tipologia si riferiscono a:

Spese per smaltimento fanghi e rifiuti: si tratta dei costi di smaltimento vaglio, sabbie, altri rifiuti e fanghi. A proposito di questi ultimi, 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 2024.



La previsione dei costi di smaltimento contenuta nell'aggiornamento 2024 del Piano Industriale è stimata in 13,6 Mio€/anno.

Smaltimento vaglio, sabbie, fanghi e altri rifiuti	Piano Industriale 2024		
	ton	€/ton	€
Vaglio	3.149	286,9	903.565
Sabbie	667	87,7	58.503
Fanghi in agricoltura	50.200	90,3	4.533.349
Fanghi a fertilizzante	6.000	95,6	573.550
Fanghi a Termovalorizzazione	29.100	172,0	5.004.000
Fanghi bioessiccati Robecco a Termovalorizz.	1.800	144,9	260.820
Fanghi a Cementificio (tutto il prodotto essiccato SGO)	3.000	173,3	520.000
Trasporto a Essiccatore SGO	12.000	7,5	90.000
Trasporto fanghi liquidi	14.000	13,0	182.000
Altro (nolo centrifughe, analisi, rifiuti misti)			408.470
Rifiuti prodotti da impianti di trattamento			1.086.644
Totale volume rifiuti movimentati	119.916		13.620.900
<i>di cui Totale fanghi smaltiti</i>	90.100		10.891.719
<i>Prezzo medio unitario fanghi smaltiti</i>		120,9	
<i>di cui Totale fanghi smaltiti senza fertilizzanti</i>	84.100		10.318.169
<i>Prezzo medio fanghi smaltiti senza fertilizzanti</i>		122,7	

I costi di smaltimento di fanghi si attesteranno su questi livelli nel prossimo biennio, dato che a partire dal 2026 è programmato l'avvio in esercizio della linea di trattamento dei fanghi della BioPiattaforma di Sesto San Giovanni. Con l'impianto a regime si stima che i costi operativi per il trattamento del ciclo dei fanghi e rifiuti si ridurrà a 7,3 Mio€.

Spese per lettura contatori: si stimano costi per lettura dei contatori di utenza di circa 0,8 Mio€/anno, che recepiscono gli effetti delle disposizioni contenute nella delibera ARERA n. 609/2021 con cui è stato introdotto l'avviso di lettura obbligatorio per gli utenti non accessibili, determinando così per gli utenti per cui la rilevazione dei consumi avviene ancora tramite fotolettura, un doppio passaggio del letturista. La dinamica del costo in oggetto è comunque stimata 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, istituiti negli esercizi precedenti, le cui stime risentono anch'esse dell'effetto dell'aumento dei prezzi dei materiali e dei servizi di costruzione.

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 4,8 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 1,5 Mio€ annui.

Altri costi per servizi industriali: all'interno di questa voce sono inclusi anche i costi 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 2027 con il progressivo avvio e l'entrata a regime delle diverse attività.

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.

	2024	2025	2026	2027	2028
5) Manutenzioni su automezzi e mezzi di sollev.	(223.555)	(223.555)	(223.555)	(223.555)	(223.555)

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 5,3 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.

	2024	2025	2026	2027	2028
6) Manutenzioni attrezzature uffici e Lavori conto terzi	(20.291.302)	(24.131.421)	(21.665.580)	(9.475.934)	(9.459.601)

7.3.2.7 *Spese postali*

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

	2024	2025	2026	2027	2028
7) Spese postali	(489.000)	(489.000)	(489.000)	(489.000)	(489.000)

7.3.2.8 Consumi interni

Nel prospetto seguente è esposto l'andamento dei costi per consumi interni (riscaldamento, gas, acqua, ecc.) previsti nel periodo 2024-2028.

	2024	2025	2026	2027	2028
8) Consumi interni	(398.329)	(431.300)	(426.822)	(426.333)	(425.518)

7.3.2.9 Servizi amministrativi e generali

	2024	2025	2026	2027	2028
9) Servizi amministrativi e generali	(16.790.392)	(14.887.140)	(15.098.857)	(15.242.126)	(15.503.948)

I costi per servizi amministrativi e generali previsti nel periodo 2024-2028 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.

All'interno di questa voce è considerato anche il corso del personale in distacco da ZeroC, impiegato presso le società di Gruppo CAP in attesa del termine della fase di collaudo o del completamento delle linee FORSU e fanghi della BioPiattaforma di Sesto San Giovanni.

7.3.2.10 Servizi commerciali

	2024	2025	2026	2027	2028
10) Servizi commerciali	(1.475.611)	(1.225.611)	(1.225.611)	(1.225.611)	(1.225.611)

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

	2024	2025	2026	2027	2028
11) Costi per godimento di beni	(9.980.000)	(9.584.561)	(9.521.365)	(9.358.018)	(8.687.112)

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 10,7 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 5,7 Mio€/anno.

7.3.3 Costi per lavori su beni in concessione

	2024	2025	2026	2027	2028
Costi per lavori su beni in concessione Totale	(130.042.912)	(143.261.678)	(83.699.107)	(82.181.807)	(73.320.397)

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 di 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

	2024	2025	2026	2027	2028
Costi di personale Totale	(57.614.827)	(58.035.124)	(57.667.321)	(57.781.553)	(57.925.553)

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 abbondantemente 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 15,6%.

7.3.5 Ammortamenti, accantonamenti e svalutazioni

	2024	2025	2026	2027	2028
Ammortamenti Totale	(52.022.491)	(55.135.269)	(55.132.140)	(58.510.011)	(56.130.654)
Svalutazioni Totale	(8.590.267)	(9.111.264)	(9.315.364)	(9.517.273)	(9.468.176)
Accantonamenti Totale	0	0	0	0	0
Ammortamenti, svalutazioni e accantonamenti Totale	(60.612.758)	(64.246.533)	(64.447.504)	(68.027.285)	(65.598.829)

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

	2024	2025	2026	2027	2028
Altri costi operativi Totale	(8.964.337)	(9.244.337)	(8.864.337)	(8.864.337)	(8.864.337)

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:

	2024	2025	2026	2027	2028
Proventi finanziari Totale	2.301.703	2.166.527	2.173.585	2.101.258	2.145.696

La quota più rilevante dei proventi finanziari è rappresentata dagli interessi di mora e di dilazione di pagamento applicati agli utenti, pari a circa 1,3 Mio€/anno.

Alla luce dell'andamento dei tassi sui mercati finanziari, sono stati previsti proventi calcolati sulle giacenze dei conti correnti delle società del Gruppo.

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:

	2024	2025	2026	2027	2028
Oneri finanziari	(11.997.854)	(12.922.552)	(15.207.684)	(13.600.575)	(12.032.068)

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, da ultimo il bond di 105 Mio€ emesso a dicembre 2023, o programmati da accendere nell'arco del Piano per la realizzazione degli interventi previsti nel Piano Investimenti (vedi successivo Capitolo 9).

In riferimento alla voce in oggetto, si evidenzia che i tassi utilizzati per la stima degli oneri dei nuovi finanziamenti risentono delle attuali quotazioni sfavorevoli dei mercati.

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

Le imposte dell'esercizio risultano stimate sulla base dell'applicazione delle aliquote IRES e IRAP previste dalla legislazione vigente al momento della redazione del presente documento.

	2024	2025	2026	2027	2028
Imposte	(11.286.741)	(16.647.114)	(20.248.055)	(22.487.759)	(22.907.588)

7.6 RISULTATO DELL'ESERCIZIO

SALDI DI GESTIONE	2024-2028	2024	2025	2026	2027	2028
Riserva legale 5%	10.917.347	1.316.786	1.942.163	2.362.273	2.623.572	2.672.552
Autofinanziamento PDI 2024-2028	207.429.587	25.018.942	36.901.104	44.883.188	49.847.866	50.778.487
Utili netti	218.346.934	26.335.728	38.843.267	47.245.461	52.471.438	53.451.039

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 2023 compreso, è destinato in via prioritaria a costituire una fondamentale fonte di autofinanziamento dell'ingente mole di investimenti (**611 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 2024-2028

STATO PATRIMONIALE	2024	2025	2026	2027	2028
ATTIVITA'					
<i>Attività non correnti</i>					
Diritti su beni in concessione, d'uso e immobilizzazioni immateriali/materiali	1.000.177.704	1.064.445.424	1.083.549.456	1.097.328.751	1.094.751.911
Attività per imposte anticipate	19.576.966	17.536.020	15.648.506	13.873.594	12.220.589
Altri crediti e altre attività finanziarie non correnti	33.436.853	33.956.810	34.366.378	36.260.303	34.693.766
partecipazioni	21.036.436	22.814.442	24.970.379	27.865.641	27.865.641
tributari	3.049.451	3.049.451	3.049.451	3.049.451	3.049.451
altri	7.801.778	7.047.300	5.703.318	5.003.114	3.633.696
ratei e risconti	1.549.189	1.045.617	643.230	342.097	144.978
Totale attività non correnti	1.053.191.523	1.115.938.253	1.133.564.340	1.147.462.648	1.141.666.266
<i>Attività correnti</i>					
Crediti commerciali	265.893.857	278.990.013	280.903.381	276.857.410	267.126.533
utenti e clienti	265.893.857	278.990.013	280.903.381	276.857.410	267.126.533
controllate	-	-	-	-	-
collegate	-	-	-	-	-
controllanti	-	-	-	-	-
Rimanenze	2.721.298	2.721.298	2.721.298	2.721.298	2.721.298
Lavori in corso su ordinazione	5.794.288	6.705.719	7.616.574	-	-
Disponibilità liquide	72.398.930	118.502.886	85.753.100	82.425.514	112.185.959
Attività per imposte anticipate					
Altri crediti e altre attività finanziarie correnti	5.019.464	5.017.571	4.664.453	4.563.199	4.459.185
tributari	61.605	-	-	-	-
altri	861.988	1.021.933	770.000	770.000	770.000
ratei e risconti	4.095.870	3.995.638	3.894.453	3.793.199	3.689.185
Totale attività correnti	351.827.838	411.937.487	381.658.806	366.567.420	386.492.976
Attività non correnti destinate alla vendita	-	-	-	-	-
TOTALE ATTIVITA'	1.405.019.361	1.527.875.740	1.515.223.146	1.514.030.068	1.528.159.241

STATO PATRIMONIALE	2024	2025	2026	2027	2028
PATRIMONIO NETTO					
Capitale sociale	571.381.786	571.381.786	571.381.786	571.381.786	571.381.786
Altre riserve	293.440.879	319.776.607	358.624.580	405.870.042	458.341.480
Risultato netto dell'esercizio	26.335.728	38.843.267	47.245.461	52.471.438	53.451.039
Totale patrimonio netto consolidato	891.158.393	930.001.660	977.251.828	1.029.723.266	1.083.174.305
PASSIVITA'					
<i>Passività non correnti</i>					
Fondo per rischi e oneri	66.276.401	67.227.669	62.387.578	61.550.874	59.460.161
Benefici ai dipendenti	3.692.635	3.692.635	3.642.249	3.456.487	3.448.228
Passività per imposte differite					
Debiti verso banche e altri finanziatori non correnti	233.428.354	296.807.510	261.951.600	227.170.592	192.415.697
Altri debiti non correnti	73.643.776	73.865.231	74.267.927	73.750.692	74.288.880
altri	59.084.208	59.305.662	59.708.359	59.191.123	59.729.311
ratei e risconti	14.559.569	14.559.569	14.559.569	14.559.569	14.559.569
Totale passività non correnti	377.041.167	441.593.046	402.249.355	365.928.645	329.612.965
<i>Passività correnti</i>					
Debiti commerciali	88.698.968	92.658.320	75.198.708	67.173.146	67.141.776
fornitori	88.698.968	92.658.320	75.198.708	67.173.146	67.141.776
controllate	-	-	-	-	-
collegate	-	-	-	-	-
controllanti	-	-	-	-	-
Debiti verso banche e altri finanziatori correnti	22.202.628	36.830.126	35.628.655	35.904.797	35.165.813
Passività per imposte correnti					
Altri debiti correnti	25.918.204	26.792.588	24.894.600	15.300.215	13.064.382
acconti	13.750.695	13.750.695	13.750.695	5.222.690	5.222.690
tributari	5.309.536	7.031.910	5.315.164	3.328.851	2.148.442
previdenziali	3.348.243	3.348.243	3.348.243	3.348.243	3.348.243
altri	3.509.731	2.661.740	2.480.499	3.400.430	2.345.007
ratei e risconti	-	-	-	-	-
Totale passività correnti	136.819.800	156.281.034	135.721.964	118.378.158	115.371.971
Passività non correnti destinate alla vendita					
TOTALE PASSIVITA' E PATRIMONIO NETTO	1.405.019.361	1.527.875.740	1.515.223.146	1.514.030.068	1.528.159.241

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 S.r.l.**, società partecipata al 33%, tramite l'apporto di Equity per 8,6 Mio€ nel periodo 2024-2028.

Con il Piano Industriale di Sviluppo, oggetto di asseverazione rilasciata da BDO Italia S.p.A., Neutalia prevede un programma di ambiziosi investimenti preordinati alla progressiva trasformazione dell'attuale termovalorizzatore in un innovativo polo impiantistico dedicato al recupero di materia e di energia, con un sensibile incremento della produzione di energia elettrica e una consistente valorizzazione dei cascami termici, a beneficio della rete di teleriscaldamento, il tutto per un ammontare di 111,6 Mio€, di cui 31,6 Mio€ già contemplati nel piano di avvio.

Dei 111,6 Mio€ di investimenti complessivamente previsti, circa 39 Mio€ riguardano la realizzazione di nuovi impianti (oltre all'installazione del turbogruppo e dello scambiatore di calore per le attività di teleriscaldamento), circa 53 Mio€ l'efficientamento del termovalorizzatore (attraverso la sostituzione delle griglie e una serie di interventi per massimizzare le *performance*, incrementare l'affidabilità e ridurre le emissioni) e circa 20 Mio€ operazioni di manutenzione straordinaria ricorrente, distribuite in arco di piano, per mantenere la corretta funzionalità dell'impianto.

La realizzazione dei predetti investimenti, e in particolare quelli direttamente funzionali a far evolvere il termovalorizzatore verso una nuova configurazione impiantistica, volta a massimizzare il recupero di materia ed energia, è previsto che generi un incremento di EBITDA pari a circa 9 Mio€ al 2047.

Il piano prevede che una porzione consistente di investimenti, pari a 81,3 Mio€, venga attuata nel quinquennio 2023/2027 e che i flussi di cassa a tal fine necessari vengano finanziati per il 35% (circa 26 Mio€) mediante *equity* dei soci e per il 65% (circa 48 Mio€) a debito.

I flussi di cassa operativi garantiranno a partire dal 2028 il rimborso del debito e una struttura finanziaria maggiormente concentrata sull'*equity*; in particolare, è previsto un *dividend pay-out ratio* del 70% dal 2030 fino all'anno di totale rimborso del debito, in modo da mantenere un livello di DSCR medio adeguato (~ 1,5), mentre dal 2038 la percentuale risulta incrementata fino al 100% per un totale di dividendi pagabili nell'arco piano pari a circa 87 Mio€.

Il Piano di Sviluppo prevede infine che le disponibilità liquide residuanti al 2048 dopo la liquidazione di tutte le attività e passività saranno pari a circa 48 Mio€.

I soci Agesp S.p.A., Amga Legnano S.p.A. e CAP Holding S.p.A., al fine di consolidare la sinergica collaborazione instaurata in fase di costituzione di Neutalia S.r.l. e sviluppata nel corso del primo periodo di esercizio dell'impianto, hanno condiviso l'opportunità, anche al fine di garantire l'attuazione del Piano Industriale di Sviluppo, di aggiornare gli impegni previsti dall'accordo di collaborazione e investimento a suo tempo sottoscritto, rideterminando, coerentemente con il nuovo piano industriale, i propri impegni finanziari, anche al fine di evitare che situazioni specifiche e contingenti che possano riguardare anche una sola di esse si ripercuotano sulla realizzazione del Piano di Sviluppo.

Il Piano industriale di Gruppo CAP tiene coerentemente conto di questo impegno.

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 2024-2028 Gruppo CAP può fare affidamento sulle seguenti fonti:

- 1) Contributi da Decreti ATO derivanti dalle risorse rinvenienti dalle quote di tariffe ex CIPE;
- 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) Altri contributi pubblici (es. Fondi MIMS per Adeguamenti prezzi);
- 6) Mutui di scopo e altre forme di debiti finanziari (bond) già contratti al 31.12.2023;
- 7) 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;
- 8) Contributi da terzi per lavori di estensione rete, allacci, interferenze ecc.
- 9) 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 71,8 Mio€ così articolati

Contributi in conto impianti	€
ATO	10.717.251
Regione	11.822.156
PNRR	46.080.328
MIMS Adeguamento Prezzi	277.175
Altri Enti / Società	2.937.954
Totale	71.834.864

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€ ciascuna.

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 ed incassato il prestito obbligazionario ISIN XS2726850881, di euro 105.000.000. 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. ed 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 (sustainability-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.

L'aggiornamento del Piano Industriale 2024 consente di prevedere una riduzione dell'esposizione finanziaria di circa 70 MI€ rispetto alla stima del Piano Industriale 2023.

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Totale
Nuovi finanziamenti Piano 2024	105.000.000	-	100.000.000	-	-	-	205.000.000
Nuovi finanziamenti Piano 2023	125.000.000	-	150.000.000	-	-	-	275.000.000

Questa riduzione tra origine principalmente da:

- La situazione finanziaria al 31.12.2023 che, grazie a un'attenta politica di efficientamento dei costi operativi unita all'ottimizzazione dei processi di fatturazione e incasso, ha evidenziato un andamento migliore di quello prospettato
- La dinamica dei costi di energia elettrica, le cui previsioni risultano aggiornate favorevolmente
- Il sostegno dei ricavi garantito dal nuovo metodo tariffario MTI-4

A proposito della durata dei nuovi finanziamenti, fatta eccezione per il mutuo BEI acceso nel 2022 e per il Bond emesso nel 2023, per cui è stata pattuita l'estinzione rispettivamente nel 2040 e nel 2037, viene confermato il rimborso integrale degli stessi 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 2024-2028 si riporta di seguito il rendiconto finanziario per flussi di cassa.

<i>Rendiconto finanziario di Gruppo</i>	2024	2025	2026	2027	2028
Liquidità iniziali	146.860.499	72.398.930	118.502.886	85.753.100	82.425.514
Attività d'esercizio					
Utile (perdita) di periodo	26.335.728	38.843.267	47.245.461	52.471.438	53.451.039
Ammortamenti netti	52.022.491	55.135.269	55.132.140	58.510.011	56.130.654
Svalutazioni	8.590.267	9.111.264	9.315.364	9.517.273	9.468.176
Accantonamenti a fondi rischi e oneri	0	0	0	0	0
Variazione delle partecipazioni circolanti	0	0	0	0	0
Variazione delle rimanenze	-170.000	-911.431	-910.855	7.616.574	0
Variazione dei crediti verso controllate	0	0	0	0	0
Variazione dei crediti verso collegate	565.154	0	0	0	0
Variazione delle altre attività correnti (altri crediti, ratei e risconti attivi)	-21.852.612	-18.741.530	-7.901.732	-2.593.798	2.934.041
Variazione delle passività correnti, TFR ed altri fondi, ratei e risconti passivi	6.409.069	6.006.459	-23.845.381	-19.159.649	-3.827.987
Flusso delle attività di periodo	71.900.097	89.443.298	79.034.998	106.361.849	118.155.922
Attività di investimento					
Investimenti in immobilizzazioni					
<i>Immateriali e materiali</i>	-138.394.257	-148.096.829	-87.102.036	-72.289.307	-62.860.706
<i>Finanziarie</i>	-1.932.819	-1.943.007	-1.495.937	-2.895.262	652.215
Disinvestimenti in immobilizzazioni					
<i>Immateriali e materiali</i>	0	0	2.347.063	0	0
<i>Finanziarie</i>	0	0	0	0	0
Flusso delle attività di investimento	-140.327.076	-150.039.836	-86.250.910	-75.184.569	-62.208.491
Attività di finanziamento					
Utilizzo crediti verso Cassa Depositi e Prestiti	0	0	0	0	0
Contributi da enti pubblici	23.315.331	28.693.840	10.518.801	0	9.306.893
Accensione nuovi finanziamenti	0	100.000.000	0	0	0
Rimborsi di finanziamenti	-29.279.826	-20.858.964	-35.982.580	-34.400.099	-34.638.599
Accensione nuovi debiti finanziari IFRS 16	1.438.005	373.718	1.438.005	1.403.332	652.820
Rimborsi debiti finanziari IFRS 16	-1.508.100	-1.508.100	-1.508.100	-1.508.100	-1.508.100
Flusso delle attività di finanziamento	-6.034.590	106.700.494	-25.533.874	-34.504.866	-26.186.986
Distribuzione dividendi	0	0	0	0	0
Altri movimenti di patrimonio netto	0	0	0	0	0
Flusso di cassa del periodo	-74.461.569	46.103.956	-32.749.786	-3.327.586	29.760.445
Liquidità finali	72.398.930	118.502.886	85.753.100	82.425.514	112.185.959
- di cui libere	72.398.930	118.502.886	85.753.100	82.425.514	112.185.959
- 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 al finanziamento della cospicua attività di investimento programmata.

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 quinquennio.

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 assumono un peso preponderante i 46,1 Mio€ di fondi ottenuti dal PNRR.

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 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	2024	2025	2026	2027	2028
CP = Patrimonio netto	891.158.393	930.001.660	977.251.828	1.029.723.266	1.083.174.305
AF = Attività fisse	1.160.216.025	1.204.803.648	1.186.622.352	1.186.449.830	1.180.201.335
DebML = Debiti (D) a ML termine + quota risconti passivi a ML	394.073.066	461.189.552	420.874.101	387.379.398	351.314.153
PC = Passività correnti	142.854.772	159.751.399	140.164.087	119.994.276	116.737.654
AC = Attività correnti	267.870.207	346.138.963	351.667.665	350.647.109	371.024.777
RF = Rimanenze finali	8.515.586	9.427.017	10.337.872	2.721.298	2.721.298
LD = Liquidità differite	186.955.690	218.209.060	255.576.693	265.500.297	256.117.520
LI = Liquidità immediate	72.398.930	118.502.886	85.753.100	82.425.514	112.185.959
V = Vendite (A1)	286.448.177	307.870.103	315.103.840	323.956.763	330.361.421
VP = Valore della produzione	451.023.724	492.193.596	434.106.200	430.631.014	423.807.638
I = Imposte (E22)	- 11.286.741	- 16.647.114	- 20.248.055	- 22.487.759	- 22.907.588
U = Utile o perdita dell'esercizio (E23)	26.335.728	38.843.267	47.245.461	52.471.438	53.451.039
CP medio = (CPn + CPn-1)/2	877.990.529	910.580.027	953.626.744	1.003.487.547	1.056.448.785
AT = Attività totali	1.428.086.231	1.550.942.611	1.538.290.017	1.537.096.939	1.551.226.112
Ricavi della gestione accessoria	1.541.512	1.882.943	1.882.367	1.882.943	971.512
Costi della gestione accessoria	- 364.380	- 955.811	- 955.235	- 955.811	- 44.380
Capitale investito operativo	1.404.273.330	1.525.690.275	1.511.944.130	1.508.156.924	1.523.135.431
Passività operative	281.296.856	287.303.315	263.457.934	244.298.285	240.470.297
Oneri finanziari su mutui/finanziamenti	- 10.932.721	- 11.867.002	- 14.151.447	- 12.549.044	- 10.988.062

Il quoziente primario di struttura evidenzia l'elevato livello di patrimonializzazione di 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 92% 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 111 e 122% circa.

Indicatori di finanziamento delle immobilizzazioni	2024	2025	2026	2027	2028
Margine di struttura primario (CP-AF)	(269.057.632)	(274.801.988)	(209.370.524)	(156.726.564)	(97.027.030)
Quoziente primario di struttura (o indice di struttura) (CP/AF)	76,81%	77,19%	82,36%	86,79%	91,78%
Margine di struttura secondario (o globale) (MS2 = MS1+DebML)	125.015.434	186.387.564	211.503.577	230.652.834	254.287.123
Quoziente secondario di struttura (o Indice di struttura 2 propr.detto) [(CP+DebML)/AF]	110,78%	115,47%	117,82%	119,44%	121,55%

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.

Indicatori di solvibilità	2024	2025	2026	2027	2028
Margine di disponibilità (o capitale circolante netto "finanziario") (AC-PC)	125.015.434	186.387.564	211.503.577	230.652.834	254.287.123
Quoziente disponibilità (attivo corrente/passività correnti) (AC/PC)	187,51%	216,67%	250,90%	292,22%	317,83%
Margine di tesoreria [(AC-RF)-PC]	116.499.848	176.960.547	201.165.705	227.931.536	251.565.825
Quoziente di tesoreria [(LD+LI)/PC] o Indice di liquidità od Acid Test = [(AC-RF)/PC]	181,6%	210,8%	243,5%	290,0%	315,5%

A proposito degli indicatori reddituali e di redditività, si registra un andamento progressivamente crescente grazie all'effetto combinato della dinamica dei ricavi tariffari, della marginalità attesa dall'entrata a regime delle diverse iniziative in corso e programmate e delle attente politiche di efficientamento dei costi operativi. 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	2024	2025	2026	2027	2028
Valore aggiunto (VP-B6-B7-B8-B14) anche valore aggiunto al lordo degli ammortamenti	165.546.205	188.528.064	202.642.441	212.267.352	209.769.381
EBITDA	110.404.282	132.733.185	145.203.847	156.153.306	153.229.086
Risultato operativo (A-B sottratti ricavi e costi delle gestioni accessorie)	46.141.488	65.319.275	79.600.484	85.531.383	85.317.867
Risultato della gestione produttiva (A-B)	47.318.620	66.246.407	80.527.616	86.458.514	86.244.999
Risultato lordo (U+I) od anche risultato ante imposte	37.622.469	55.490.382	67.493.516	74.959.197	76.358.627

Indicatori di redditività	2024	2025	2026	2027	2028
ROS (risultato operativo/ricavi delle vendite) (return on sales) (RO/V)	16,11%	21,22%	25,26%	26,40%	25,83%
ROI (risultato operativo/(capitale investito operativo-passività operative) = ROS*Turnover vendite	4,11%	5,27%	6,38%	6,77%	6,65%
ROE Netto (risultato netto/mezzi propri) = U/CPmedio	3,00%	4,27%	4,95%	5,23%	5,06%
ROE Lordo (risultato lordo/mezzi propri) = (U+I)/CPmedio	4,29%	6,09%	7,08%	7,47%	7,23%

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	2024	2025	2026	2027	2028
Indice di dipendenza finanziaria [[DebML+PC]/CP] (fra 0 e 50% favorevole allo sviluppo, limite massimo 80%)	60,25%	66,77%	57,41%	49,27%	43,21%
Incidenza debito su Totale fonti [(DebML+PC)/(CP+DebML+PC)] (fra 0 e 30% buono, fino al 50% sufficiente, oltre squilibrio)	37,60%	40,04%	36,47%	33,01%	30,17%
Grado di indebitamento (AT/CP) (fra 100% e 200% buono, oltre da contenere)	160,25%	166,77%	157,41%	149,27%	143,21%
PFN / EBITDA	1,73	1,67	1,49	1,18	0,77

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	2024	2025	2026	2027	2028	Media Italia
Debiti Finanziari / Equity (Patrimonio Netto)	0,29	0,36	0,30	0,26	0,21	0,43 (Blue Book 2021)
Indice di struttura = Attivo Consolidato / (Passivo Consolidato + Patrimonio Netto)	0,90	0,87	0,85	0,84	0,82	1,11 (Blue Book 2023)
Indice liquidità (Attività Correnti / Passività Correnti)	1,88	2,17	2,51	2,92	3,18	0,78 (Blue Book 2023)