



# 2

**LA SOSTENIBILITÀ  
AL SERVIZIO  
DEL TERRITORIO**





# -23%

DEI VOLUMI DI FANGHI  
DI DEPURAZIONE  
PRODOTTI

# La resilienza del Servizio Idrico Integrato

GRI 203-1, 203-2, 303-2, 303-3, 303-5

Nell’ottica di garantire la continuità d’esercizio e la sicurezza quali-quantitativa dell’approvvigionamento idrico, nonostante gli scenari non favorevoli legati ai cambiamenti climatici, soprattutto in zone alimentate da fonti locali più vulnerabili, Acea Ato 2 ha avviato la pianificazione e la realizzazione di una serie di interventi, da attuare nel medio e lungo periodo, finalizzati ad incrementare la resilienza e l’interconnessione delle infrastrutture del sistema idrico potabile di Roma e del territorio dell’Ato 2 del Lazio.

Gli interventi più complessi, che richiedono tempi di realizzazione più lunghi, contribuiscono ad aumentare l’affidabilità e la flessibilità gestionale dell’intero sistema acquedottistico gestito e prevedono nuove realizzazioni (adduttrici, nuove interconnessioni acquedottistiche) ed ammodernamenti infrastrutturali e tecnologici dei sistemi acquedottistici maggiori e delle grandi interconnessioni acquedottistiche.

Per quanto riguarda il medio-lungo periodo, tra gli interventi pianificati volti a garantire la continuità e la sicurezza dell’approvvigionamento di Roma e del territorio dell’Ato 2, un posto di riguardo è riservato agli interventi sui **sistemi acquedottistici Peschiera-Le Capore e Marcio**. Il complesso di interventi è stato inserito nell’Allegato 4 del Decreto Legislativo n. 77 del 2021 convertito a legge 108 del 2021 con la denominazione “Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera (Lazio)” Allegato 4; per tali interventi è stato nominato il 16 aprile del 2021 con DPCM un commissario straordinario.

Data la vetustà delle opere e la loro limitata flessibilità gestionale, sono stati avviati gli interventi per la realizzazione delle interconnessioni acquedottistiche necessarie a rendere affidabile il sistema Marcio sia dal punto di vista della qualità della risorsa che della continuità e flessibilità di esercizio, contribuendo in tal modo ad innalzare la resilienza complessiva dell’approvvigionamento della Capitale e della sua Città Metropolitana.

GRI 2-29, 413-1

Nel 2024 è stata avviata la fase realizzativa per i 4 sotto-progetti relativi al **“Nuovo Acquedotto Marcio” - “Raddoppio VIII Sifone - Tratto Casa Valeria - Uscita Galleria Ripoli – I Fase”, dell’“Adduttrice Ottavia – Trionfale”** e della **“Condotta Monte Castello e Colle S. Angelo** – oggetto di finanziamento PNRR per 150 milioni di euro.



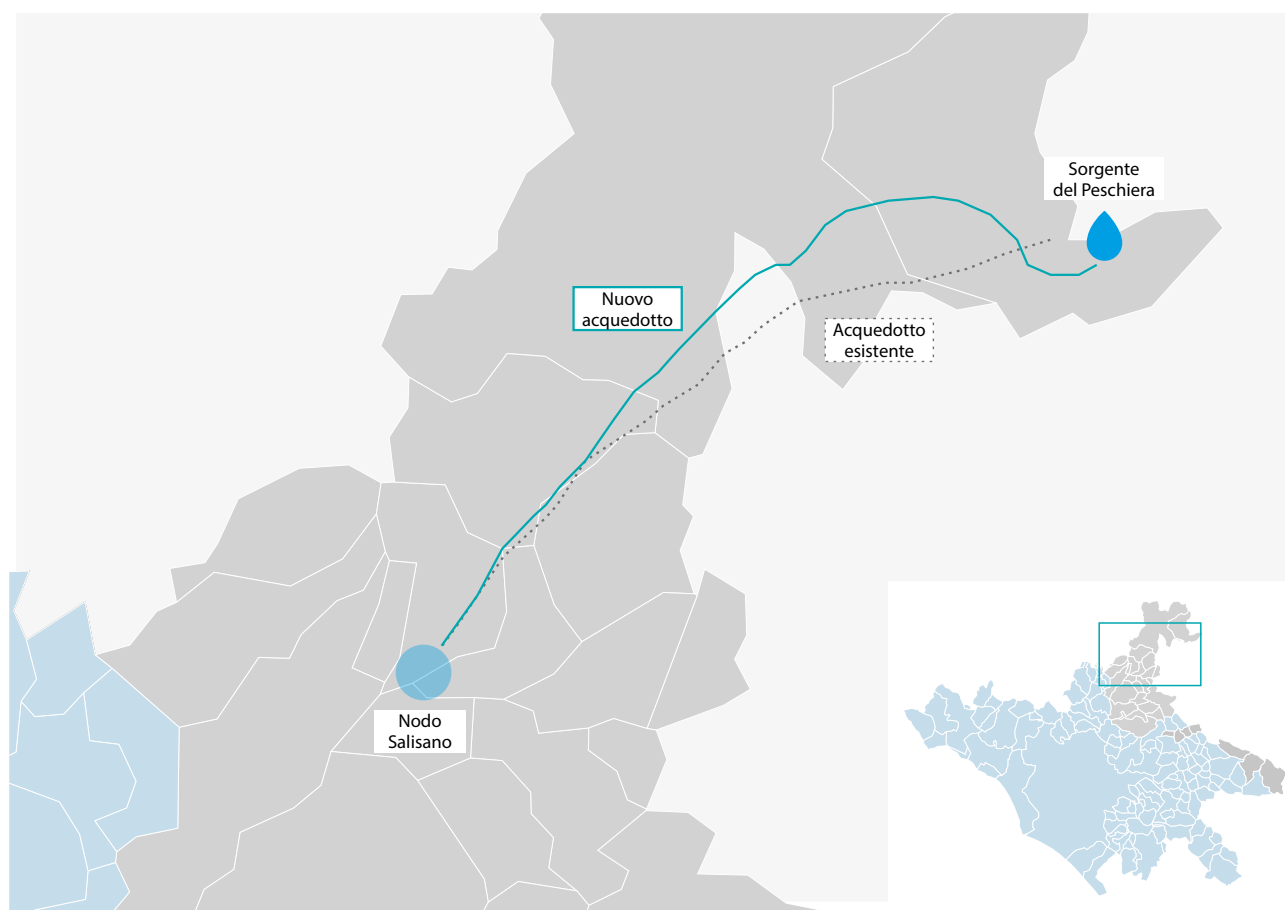
Cantiere rete idrica Corso Francia





Inoltre, nel corso del 2024, è proseguita la fase autorizzativa dell'opera denominata **“Nuovo Tronco Superiore Acquedotto del Peschiera”** di grande rilevanza strategica nazionale per Roma e per la Città Metropolitana, finanziata dallo Stato italiano, con Legge 29 dicembre 2022, n. 197, per 700 milioni di euro e con decreto-legge 29 giugno 2024 n. 89 convertito in Legge l'8 agosto 2024 n.120 per ulteriori 150 milioni di euro.

**Figura n. 25 – Planimetria del progetto del Nuovo tronco superiore del Peschiera**



Per quanto riguarda il medio termine, invece, gli interventi incentrati prevalentemente su realizzazioni/ ammodernamento di potabilizzatori, serbatoi e adduttrici, mirano a mitigare, e dove possibile ad eliminare, le criticità legate all'approvvigionamento idrico in alcune aree territoriali in cui le fonti sono più vulnerabili, risentendo maggiormente delle contrazioni di disponibilità dei rispettivi acquiferi in caso di prolungati periodi di siccità o del persistere di criticità strutturali dei sistemi acquedottistici.

## PIANO CLIMA DI ROMA CAPITALE

Acea Ato 2, in quanto uno dei principali stakeholder di Roma Capitale, ha collaborato al Piano Clima di Roma Capitale, un documento strategico per l'adattamento climatico di Roma. Il 23 gennaio del 2024, dopo un lavoro che aveva visto il coinvolgimento di tutti gli enti scientifici e di ricerca al fine di ricostruire gli impatti in corso e i rischi per il territorio di Roma, i dati meteoroclimatici e la valutazione degli scenari futuri di cambiamento climatico.

La strategia individua quattro priorità principali da affrontare: piogge intense e alluvioni che mettono a rischio quartieri e infrastrutture; la sicurezza degli approvvigionamenti idrici in uno scenario di riduzione delle precipitazioni e periodi più lunghi di siccità; l'adattamento dei quartieri alle crescenti temperature con conseguenze sulla salute delle persone; gli impatti sul litorale costiero dei processi di erosione e di fenomeni di piogge e trombe d'aria sempre più violenti, in uno scenario di innalzamento del livello del mare. Nell'ambito della sfera di azione Acea Ato 2, ha delineato 5 azioni che sta portando avanti da tempo correlate al Piano Clima:

**Efficientamento delle reti idriche e riduzione delle perdite:** riduzione delle perdite idriche nella rete di distribuzione di Roma, grazie a investimenti mirati e all'adozione di tecnologie avanzate.

**Progetti infrastrutturali strategici:** realizzazione di opere come il Nuovo tronco superiore dell'Acquedotto del Peschiera dalla sorgenti alla centrale di Salisano e il potenziamento del sistema idrico del Marciò, con l'obiettivo di aumentare la resilienza dell'approvvigionamento idrico della Capitale.

**Promozione del riuso delle acque:** sviluppo di iniziative per il recupero e il riutilizzo delle acque reflue trattate, in linea con gli obiettivi di economia circolare e sostenibilità ambientale.

**Innovazione tecnologica: Modello AQUARUM,** fornendo uno strumento a supporto della pianificazione delle risorse idriche per usi civili, agricoli e industriali, per analizzare il comportamento delle acque piovane, stimare l'infiltrazione nel terreno e calcolare il bilancio idrico. Questo strumento supporta la pianificazione delle risorse idriche per usi civili, agricoli e industriali.

**Bonus Idrico Integrativo 2025,** a supporto delle famiglie in difficoltà economica.

La sinergia tra istituzioni e gestori dei servizi pubblici è fondamentale per affrontare le sfide climatiche e garantire il benessere delle future generazioni.

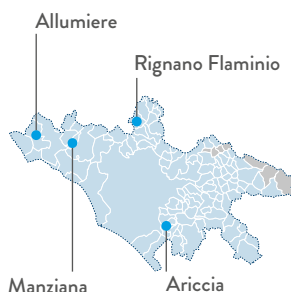
### GRI 303-4

Sul lato degli interventi correlati alle fonti locali vulnerabili, azioni di intervento si rendono necessarie soprattutto nei territori esterni all'area di Roma e Fiumicino, quali ad esempio i Castelli Romani e altre zone dell'Alto Lazio. Si tratta di aree in cui la natura vulcanica del territorio provoca l'innalzamento della concentrazione di elementi minerali oltre i limiti previsti dalla normativa vigente, oppure i tempi lenti di ricarica delle fonti le rende maggiormente soggette a fenomeni di diminuzione di portata idrica.

Da tempo la Società, al fine di superare tali problematiche, mette in atto un piano di interventi diversificati sul territorio, tra cui:

- la dismissione delle fonti locali di approvvigionamento più vulnerabili;
- la loro sostituzione con fonti aventi migliori caratteristiche quali-qualitative attraverso interconnessioni acquedottistiche e/o nuovi pozzi;
- la realizzazione di impianti di trattamento per migliorare la qualità dell'acqua prelevata alle fonti, rimuovere le sostanze indesiderate e riportare i valori di concentrazione al di sotto dei limiti di legge.

Tra le attività svolte sulle fonti locali si evidenziano quelle volte ad una gestione programmata del territorio, che possano quanto più possibile ridurre le soluzioni di continuità nella fornitura della risorsa all'utenza, in particolare provocata da danni imprevisti nelle captazioni da fonti locali. In tale ambito, si è dato corso al programma annuale di manutenzione programmata dei pozzi che nel 2024 ha interessato 30 impianti di captazione profonda.





Il programma, tramite una mirata pianificazione dei “fuori servizi” degli impianti oggetto di manutenzione, ha consentito interventi maggiormente approfonditi con possibilità di recupero, in molti casi, della fonte locale in termini di portata emunta. Questo in contrapposizione ad eventuali eventi di guasto nei quali le attività svolte con caratteristiche di urgenza avrebbero consentito il solo ripristino della funzionalità dell'impianto.

Nel complesso il recupero di risorsa idrica (oltre che di funzionalità impiantistica) nel territorio gestito si è attestato per il 2024 su circa 52,10 l/s.

Relativamente ai potabilizzatori, nel biennio 2022-2024 ne sono stati realizzati di nuovi e riqualificati o ampliati quelli esistenti, presso i comuni di Allumiere, Ariccia, Rignano Flaminio e Manziana.

GRI 416-1, GRI 303-1

Nel 2024, a seguito del completamento nel 2023 della realizzazione dell'**interconnessione** tra serbatoio Galilei e serbatoio Montanucci presso Civitavecchia, si è dato inizio alla realizzazione dell'ulteriore interconnessione tra serbatoio Galilei e C.I. Poggio Elevato a completamento del più ampio piano di collegamento delle reti di distribuzione tra l'area meridionale e settentrionale del Comune in grado di aumentare la resilienza del sistema acquedottistico che verrà alimentato dai maggiori acquedotti in base ad assetti di rete stagionali. Sono state inoltre avviati interventi per realizzare interconnessioni acquedottistiche tra i 2 acquedotti del Simbrivio e lo studio per importanti interventi di manutenzione straordinaria su tutti gli acquedotti finalizzati a prolungare la vita utile dell'infrastruttura e garantire una maggiore resilienza delle reti ed un miglioramento del servizio erogato.

È proseguito, inoltre, il piano di **bonifica** delle reti idriche dando priorità di intervento alle infrastrutture con l'indice di guasto più elevato o sottodimensionate, in misura tale da contribuire ai fenomeni di mancanza di acqua nei momenti di maggior consumo, oltre che ai tratti di bonifica prioritari per l'eliminazione delle forniture alternative a mezzo autobotti e dei tratti necessari alla dismissione di sorgenti e/o pozzi locali.

In Tabella 6 sono riportati i principali indicatori rappresentativi dell'attività di gestione della distribuzione idrica (riparazioni, bonifiche, estensioni di rete).

**Tabella n. 6 – Gli interventi sulle reti idropotabile nel triennio 2022-2024**

INTERVENTI SU RETI IDROPOTABILE	2022	2023	2024
interventi per guasto su rete	<b>35.396 interventi</b> (35.090 per guasto e 306 di ricerca perdite)	<b>37.676 interventi</b> (37.314 per guasto e 362 di ricerca perdite)	<b>42.632 interventi (42.441 per guasto e 191 di ricerca perdite)</b>
installazione contatori (nuove pose e sostituzioni)	<b>15.726 interventi</b> (12.501 nuove pose e 3.225 sostituzioni) e <b>45.780 sostituzioni massive</b> in appalto	<b>16.979 interventi</b> (12.854 nuove pose e 4.125 sostituzioni) e <b>21.097 sostituzioni massive</b> in appalto	<b>16.968 interventi</b> (12.826 nuove pose e 4.142 sostituzioni) e <b>47.887 sostituzioni massive</b> in appalto (44.371 vetusti+guasti e 3.516 PNRR)
ampliamento rete	<b>9,04 km</b>	<b>6,33 km</b>	<b>15,25 km</b>
bonifica rete	<b>204,5 km*</b>	<b>67,99 km</b>	<b>120,85 km</b>

\* Le bonifiche comprendono anche le relative derivazioni di utenza che vengono riqualificate in occasione delle lavorazioni idrauliche.

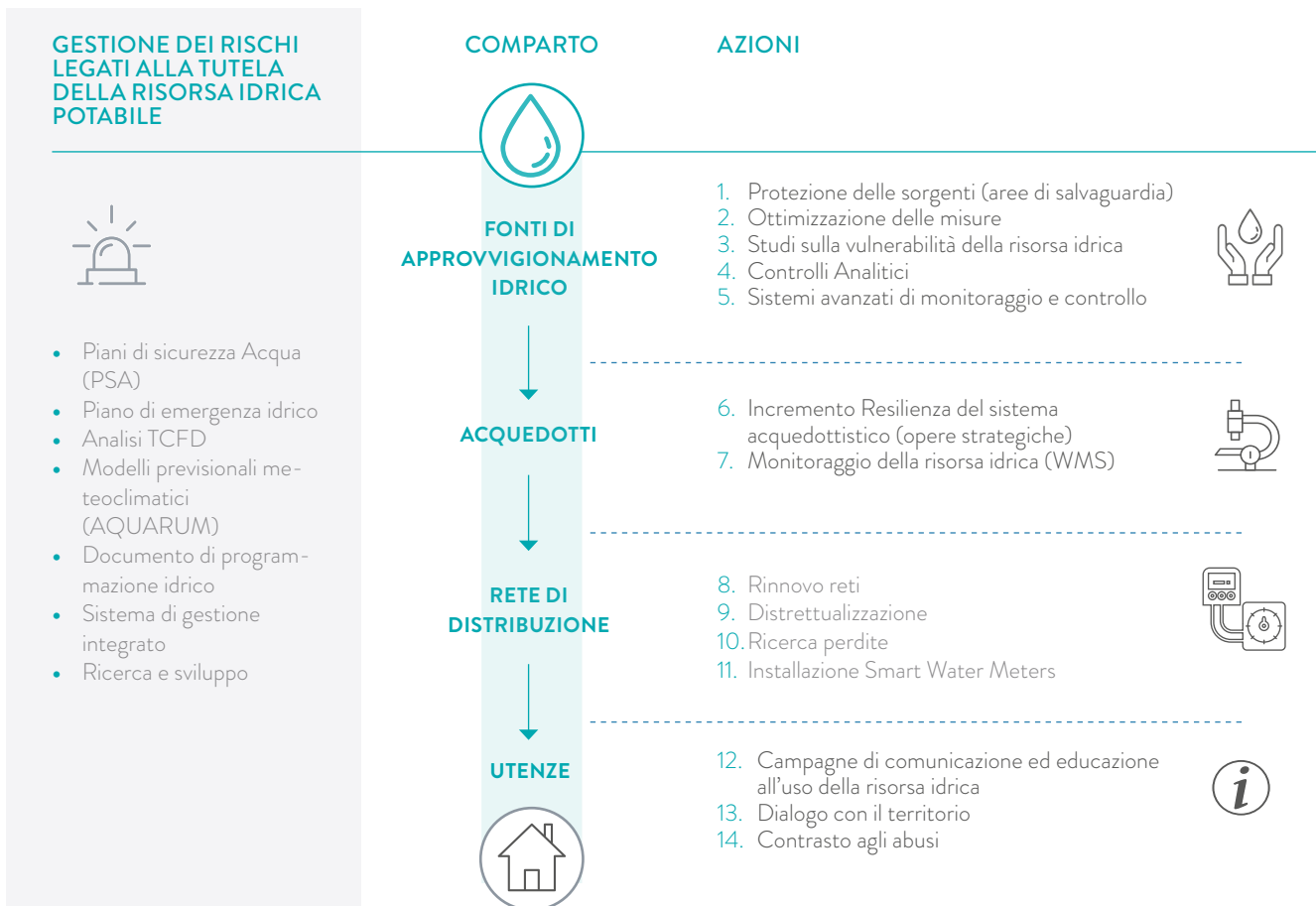
GRI 2-29, 203-1, 203-2,  
303-1, 303-2, 303-3, 413-1

## PRESERVARE LA RISORSA IDRICA POTABILE

In considerazione di diverse valutazioni interne condotte e dei recenti studi effettuati dall'ISPRA e dal CMCC (Centro Euro Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici) (Figura 26), Acea Ato 2 SpA ha sviluppato una strategia di azione lungo alcune direttrici principali quali:

- contenimento delle perdite, sia fisiche che commerciali;
- efficientamento delle reti e interconnessione sistemi acquedottistici;
- salvaguardia delle fonti di approvvigionamento, in ottica di prevenzione dei rischi e tutela dei fabbisogni attuali e futuri;
- digitalizzazione delle reti idriche e delle metodiche di misura.

Figura n. 26 – Strumenti e presidi per la gestione dei rischi in Acea Ato 2



Per quanto riguarda l'analisi del rischio climatico e dei suoi impatti sulle attività, la Società attraverso il progetto **Annual Quantification of Underground Available Resource for water Utility Management (AQUARUM)**<sup>31</sup>, in accordo con quanto stabilito dalla Direttiva Quadro sulle Acque dell'Unione Europea (Water Framework Directive (WFD, 2000/60/CE)),<sup>32</sup> cardine normativo per gli stati membri in ambito di gestione delle risorse idriche, ha condotto uno studio quantitativo relativo alla disponibilità delle potenziali risorse idriche sotterranee e dei possibili impatti relativi al prelievo di risorsa idrica dalle sorgenti.

Lo studio è stato condotto attraverso il monitoraggio delle variabili di interesse e l'implementazione di un modello di calcolo le cui principali componenti sono state individuate nelle precipitazioni (liquide e nevose), nel processo di evapotraspirazione, nel ruscellamento superficiale e l'infiltrazione nel sottosuolo.

31 Passaretti S, Mineo C, Varriale A, Cosentino C. A Technical Note on the Application of a Water Budget Model at Regional Scale: A Water Manager's Approach towards a Sustainable Water Resources Management. Water. 2022; 14(5):712. <https://doi.org/10.3390/w14050712>

32 Water Framework Directive (WFD, 2000/60/CE)



**Figura n. 27 – Annual Quantification of Underground Available Resource for water Utility Management**



Nel novembre 2024 Acea Ato 2 ha siglato un accordo di collaborazione con l'Autorità del bacino distrettuale dell'Appennino Centrale (AUBAC). L'accordo ha come principale obiettivo l'applicazione del modello AQUARUM per la valutazione dello stato quantitativo delle risorse idriche sotterranee al fine del raggiungimento degli obiettivi tracciati della Direttiva Quadro sulle Acque.

Grazie all'accordo di collaborazione, il gruppo di lavoro formato da tecnici specializzati di Acea Ato 2 e AUBAC, svilupperà ulteriormente la metodologia proposta, per la definizione di uno strumento utile al precoce riconoscimento dei fattori d'innescio di possibili condizioni di crisi in merito alla valutazione delle componenti del bilancio idrico.

Sul lato della **riduzione delle perdite idriche sia fisiche che commerciali**, la gestione quotidiana dell'acqua si realizza in modo responsabile ed efficiente attuando diverse linee di azioni quali la **distrettualizzazione delle reti idriche, la lotta agli abusi e l'ottimizzazione delle misure e del monitoraggio**.

GRI 303-5

La distrettualizzazione avviata a partire dal 2018, nei territori gestiti da Acea Ato 2, consiste nella suddivisione della rete idrica in aree denominate "distretti di misura" e permette, grazie al controllo puntuale sulle singole porzioni di rete, di ottimizzare le pressioni di esercizio (i) di identificare tempestivamente eventuali nuove perdite o anomalie di altra natura (ii) e quindi di procedere al risanamento con un vantaggio in termini di riduzione di volumi persi (iii). Tale sistema, produce un generale miglioramento nella gestione della rete consentendo un controllo continuo e puntuale dei livelli di servizio, riducendo la frequenza dei guasti e garantendo anche un'ottimizzazione energetica nei casi in cui le reti siano alimentate da sistemi di pompaggio.

Nel corso dell'anno 2024 sono stati installati 443 nuovi strumenti di misura di portata e pressione, che portano a 3.651 i misuratori complessivamente attivi nei distretti idrici realizzati. Tale attività è stata svolta dal personale tecnico di Acea Ato 2 congiuntamente alle ditte affidatarie dell'appalto inerente la distrettualizzazione e l'efficientamento delle reti di distribuzione. L'aumentata dotazione di nuovi strumenti di misura consente un monitoraggio efficace dei sistemi di distribuzione, consentendo altresì di intercettare in maniera tempestiva derive ed anomalie in rete, legate al determinarsi di nuove perdite idriche (affioranti ed occulte), favorendo ed indirizzando dunque l'elaborazione di strategie strutturate per l'ottimizzazione dei regimi pressorie migliorando la qualità del servizio idrico finale e conseguentemente ridurre i volumi idrici persi.

Complessivamente, ad oggi, Acea Ato 2 ha distrettualizzato circa il 72% della rete gestita (pari a oltre 16.000 km) e realizzato complessivamente **783 distretti di misura**. L'attività ha previsto una fase iniziale di approfondimento dei livelli di conoscenza, di rilievo e georeferenziazione dei sistemi infrastrutturali di distribuzione. Questa fase ha permesso di ottenere un livello via via crescente di digitalizzazione degli asset in gestione ed ha rappresentato il presupposto per una efficace modellazione degli scenari di esercizio e la definizione delle proposte di ottimizzazione dello stesso. In tal senso, le principali azioni promosse a valle della fase di studio delle reti, sono state l'attivazione di limiti di zona per separare i sistemi di distribuzione operanti con livelli di servizio differenziati, l'installazione di sistemi di gestione della pressione per la stabilizzazione del carico in accordo con i livelli e gli standard minimi di servizio, le attività di ricerca e riparazione delle perdite e le proposte per il rinnovamento e la bonifica di tratti di rete per cui



risultasse una maggiore propensione al danno. Le risultanze delle attività di efficientamento sono state implementate nei sistemi GIS.

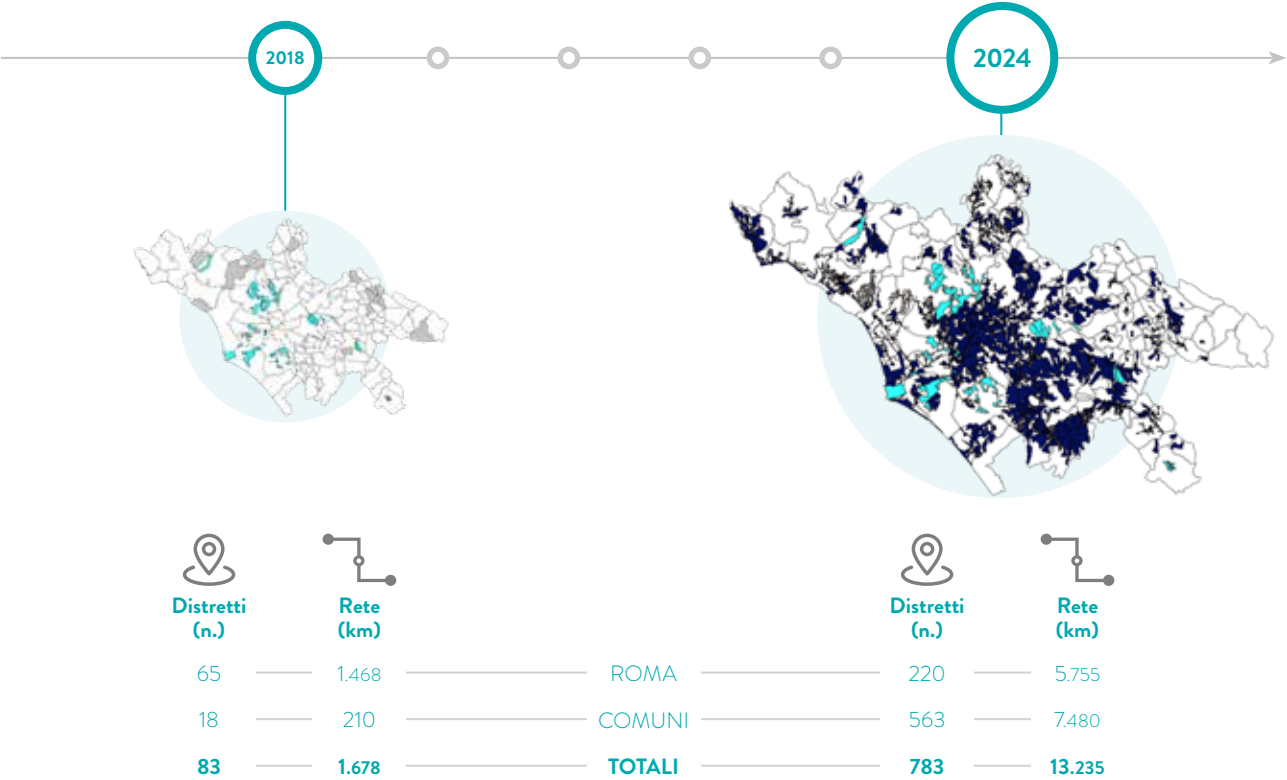
Nel 2024 si segnala, inoltre, l’ottimizzazione della qualità della misura di processo, tramite verifica e taratura dei misuratori installati sulle fonti di approvvigionamento e negli impianti di potabilizzazione, e **l’avanzamento dell’attività di censimento e georeferenziazione delle reti**. Il dato di sintesi maggiormente rappresentativo di questo percorso è senz’altro la quota di volume di processo misurata, consuntivata all’ARERA, che passa dall’84,6% del 2018 al 93,3% del 2024, nonostante siano aumentati i comuni gestiti. Il dato, via via crescente, a testimoniare l’impegno che Acea Ato 2 destina al presidio della misura, è stabilmente superiore al target del prerequisito fissato da ARERA per la predisposizione del bilancio idrico e la consuntivazione dei livelli di perdita, fissato al 70%. Le azioni messe in atto hanno permesso di ridurre ulteriormente i volumi persi di risorsa idrica dello 0,7% rispetto al 2023.

Per quanto attiene l’attività di **ottimizzazione delle pressioni di esercizio** agenti nella rete di distribuzione, è proseguita l’attività di installazione di organi di regolazione a controllo idraulico e meccanico, in grado di gestire i livelli di servizio in rete in modo automatico, dinamico ed efficace: nel corso del 2024 sono stati installati 164 organi di regolazione per un totale di 1112 al 31.12.2024.

Nel 2024 nell’ambito delle attività svolte per affrontare l’emergenza idrica, oltre al recupero di risorsa e razionalizzazione del suo uso, si è data continuità ad interventi di inserimento di valvole regolatrici (flusso avviato, automatizzate) in ingresso e/o uscita dai serbatoi per il controllo delle portate immesse in rete, oltre all’installazione di idrovalvole e riduttori che tramite una gestione attiva delle pressioni consentono il bilanciamento delle piezometriche nelle aree servite e la riduzione dei danni sulle condotte distributrici. In particolare, nel 2024 si è provveduto ad incrementare i sistemi già attivati negli scorsi anni con un numero totale di 97 installazioni. Contestualmente, si è dato seguito alle attività di implementazione del telecontrollo su tali sistemi provvedendo alla visualizzazione in remoto dei dati di pressione e portata, per un numero di 81 installazioni.

La **ricerca perdite** lungo la rete viene effettuata producendo il minimo impatto ambientale sul territorio, grazie ad un’efficace attività di pre-localizzazione attuata con sistemi noise-logger, ossia apparecchiature elettroacustiche in grado di individuare i tratti di rete su cui sono presenti perdite idriche ed indirizzare la localizzazione delle stesse, limitando l’area di scavo necessaria alla riparazione.

**Figura n. 28 – Confronto distrettualizzazione 2018-2024**





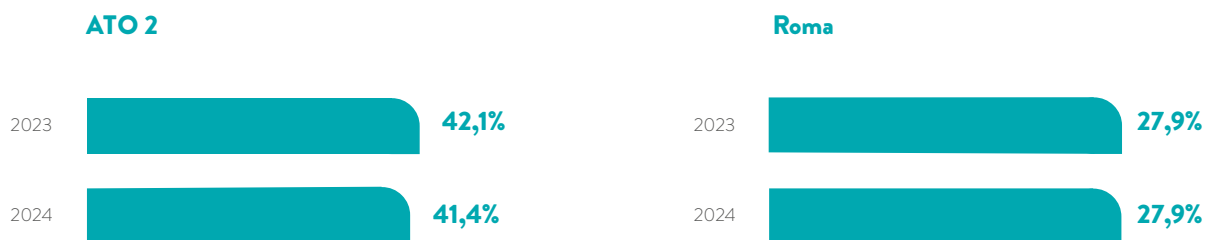
Elementi indispensabili per una corretta valutazione delle azioni necessarie per la salvaguardia della risorsa idrica sono l'**accuratezza delle misure** di processo e l'**ottimizzazione delle letture** attraverso un sistema di gestione centralizzato. Dal 2019, Acea Ato 2 ha dotato tutte le fonti di approvvigionamento gestite di misuratori di portata elettromagnetici e vengono effettuate campagne di verifica e taratura dei misuratori installati sulle grandi fonti di approvvigionamento. Questa attività continua per i comuni di recente acquisizione, per i quali nel corso del tempo sarà possibile predisporre bilanci idrici sempre più affidabili.

Nel corso dell'anno, le **azioni di contrasto all'abusivismo** hanno permesso di ottenere la regolarizzazione amministrativa di 142 utenze con un recupero di volume erogato di oltre 52.788 m<sup>3</sup>.

Il complesso di tutte le azioni sopradescritte, preservando la parità di perimetro rispetto agli anni precedenti, ha prodotto come risultato la progressiva riduzione delle perdite idriche percentuali, che sono passate dal 42,1% del 2023 al 41,4% nel 2024 (Figura 29), una riduzione dei volumi persi di risorsa idrica pari a circa 0,7% rispetto al 2023<sup>33</sup>. Le perdite totali della rete di Roma sono rimaste invariate nel biennio 2023-2024 e si attestano intorno al 27,9%.

GRI 203-1, 413-1

**Figura n. 29 – Le perdite idriche percentuali nel biennio 2023-2024**



Per una corretta gestione della risorsa idrica ed una migliore pianificazione degli interventi sulle infrastrutture, è necessario un puntuale monitoraggio di consumi, portate e pressioni lungo la rete. Questo è possibile attraverso il censimento completo delle infrastrutture e la loro rappresentazione sul Sistema Informativo Georeferenziato (GIS) e mediante la gestione/controllo delle infrastrutture da remoto (telecontrollo). Acquedotti e rete di adduzione sono dotati di un sistema di telecontrollo quali-quantitativo: il sistema centrale acquisisce dati dalle apparecchiature in campo, permettendo la conoscenza dello stato della rete e la sua conduzione (assetto degli impianti, stato delle pompe e delle valvole, misure idrauliche, chimiche, fisiche ed energetiche, allarmi e possibilità di effettuare manovre da remoto). Anche la rete di distribuzione, alimentata da centri idrici, è posta sotto telecontrollo, in modo particolarmente esteso e capillare su Roma, tramite un numero elevato di sensori e misure di portata e/o pressione e/o livello e/o qualità.

Nel 2024, l'84% delle reti idriche di Acea Ato 2 è georeferenziato e sono telecontrollati 3.085 impianti idropotabili<sup>34</sup> (cloratori, idrovalvole e centri idrici), ai quali si aggiungono 173 cassette dell'acqua. La digitalizzazione delle reti e delle infrastrutture ha permesso di acquisire una maggiore consapevolezza, dei volumi captati e trasportati lungo le reti di distribuzione, nonché una conoscenza immediata dello stato del sistema in esercizio. Il monitoraggio continuo dei processi e delle infrastrutture è un approccio preventivo al rischio di interruzione del servizio che consente di identificare per tempo eventuali anomalie, come perdite idriche, potenziali danni alle infrastrutture, infiltrazioni inquinanti, e di agire tempestivamente per risolverle prima che diventino condizioni sfavorevoli per il corretto esercizio del sistema.

GRI 203-1

<sup>33</sup> I dati 2023 sono stati aggiornati rispetto a quanto pubblicato nel Bilancio di Sostenibilità 2023 di Acea Ato 2 per consolidamento e in coerenza con le nuove modalità di calcolo ARERA e ACOS, definita dall'ARERA a settembre 2024, pertanto è stato scelto di non pubblicare il dato 2022 in quanto non confrontabile rispetto ai dati 2023 e 2024.

<sup>34</sup> Valore fa riferimento al Target impianti idropotabili telecontrollati del Piano di Sostenibilità del Gruppo Acea 2024-2028, anno base di riferimento il 2023.

A completamento dell'offerta di strumenti digitali utilizzati a supporto delle attività di gestione del servizio idrico, la società sta proseguendo lo sviluppo della piattaforma di decision support system denominata Water Management System, concepita sulla base del know-how interno al fine di supportare i tecnici nella tutela della risorsa idrica lungo tutto il suo ciclo, dal prelievo alle fonti fino alla restituzione in ambiente.

Nell'ambito delle attività di sostituzione massiva dei contatori, Acea Ato 2 ha proseguito nel 2024 l'implementazione del progetto di telelettura, evolvendo progressivamente verso soluzioni tecnologicamente più avanzate. Dopo una prima fase in cui sono stati adottati dispositivi Add-On, a partire dalla seconda metà del 2024 è stato avviato un piano di installazione di Smart Meter integrati di nuova generazione con tecnologia NB-IoT e sistema di misurazione ad ultrasuoni.

Questi dispositivi offrono funzionalità evolute di telegestione e monitoraggio, come il rilevamento di consumi anomali e potenziali perdite a valle del contatore, una maggiore frequenza di acquisizione delle letture e una conseguente più precisa fatturazione. Il sistema consente, inoltre, una diagnosi tempestiva di eventuali anomalie, migliorando l'efficienza del servizio al cliente finale.

Nell'ambito del progetto PNRR, sono già stati installati circa 7.500 Smart Meter, con un obiettivo complessivo di 33.000 Smart Meter e 5.000 dispositivi Add-On entro fine anno. Parallelamente, al di fuori del perimetro PNRR, sono stati installati circa 2.500 Smart Meter destinati alla sostituzione di contatori tradizionali obsoleti, con l'obiettivo di raggiungere le 30.000 installazioni complessive entro fine 2025.

## WATER MANAGEMENT SYSTEM

A livello di Gruppo si è scelto di implementare una piattaforma a uso della tutela della risorsa idrica – il c.d. **Acea Water Management System (WMS)** – che attingendo dal Sistema Informativo Georeferenziato (di seguito GIS) di telecontrollo e dal sistema commerciale permetta di essere più efficaci nel monitoraggio della risorsa, nella sua tutela e nella riduzione delle perdite. Il sistema è una soluzione applicativa multicanale, in grado di rappresentare, analizzare, monitorare e relazionare enormi quantità di dati ed informazioni provenienti da molteplici sistemi informativi con lo scopo di ottimizzare la gestione dell'acqua nelle reti ed essere uno strumento di supporto decisionale.

La realizzazione dello strumento applicativo, focalizzata verso l'affidabilità architetturale e la User Experience grazie ad un team interno in partnership con un operatore tecnologico esterno, a partire dal 2021, sta seguendo una roadmap di sviluppo che prevede rilasci progressivi di funzionalità con approccio completamente agile Agile-DevOps.

Il sistema viene già utilizzato per la gestione del bilancio, dei distretti idrici e delle interruzioni del servizio e prevede la prosecuzione della roadmap pluriennale con continue evoluzioni delle funzionalità esistenti e future estensioni a nuovi ambiti funzionali.

È in corso di sviluppo all'interno della piattaforma una sezione dedicata alla rete fognaria e ai suoi distretti che ha come obiettivo quello di incrementare la capacità di analisi e monitoraggio e di conseguenza ottimizzarne il funzionamento, permettendo valutazioni comparative tra il sistema della rete idrica e quello della rete fognaria e mettendone in correlazione i flussi transitanti.

A giugno 2024 Acea Water Management System ha ricevuto anche il Premio Compasso d'Oro che mira a valorizzare l'idea di qualità dei progetti e del design Made in Italy.





## GLI USI DELLA RISORSA IDRICA

Acea Ato 2 riveste un doppio ruolo in quanto è al contempo gestore idrico e utilizzatore di acqua, della quale necessita per i processi gestiti e le utenze degli edifici in cui opera il personale.

GRI 301-2, 303-1, 303-2, 303-3, 303-4, 303-5

**Tabella n. 7 – I consumi idrici nel triennio 2022-2024**

Prelievo	u.m.	2022	2023	2024
<b>Acqua per usi industriali totali</b>	<b>megalitri</b>	<b>1.786</b>	<b>2.091</b>	<b>2.785</b>
Di cui per fonte:				
Da acquedotto	megalitri			
Da pozzo	megalitri			
Recupero prima pioggia	megalitri			
di cui recuperata	megalitri	1.786	2.091	2.785
<b>Acqua per usi civili</b>	<b>megalitri</b>	<b>1.893</b>	<b>1.906</b>	<b>1.844</b>
<b>Totale acqua consumata<sup>35</sup></b>	<b>megalitri</b>	<b>3.678</b>	<b>3.996</b>	<b>4.629</b>

Al fine di ottimizzare i propri consumi d'acqua, sono stati avviati una serie di interventi presso i maggiori depuratori per incrementare il **riutilizzo dell'acqua depurata** in uscita dagli impianti all'interno del processo stesso di trattamento, con particolare riferimento ai comparti delle linee fanghi e di pretrattamento iniziale. In particolare, a partire dal 2020 al fine di ridurre l'utilizzo della risorsa idrica potabile e secondo le logiche dell'economia circolare, è stata avviata la costruzione della linea di acqua industriale nei principali impianti di depurazione gestiti. Questi interventi hanno permesso di arrivare al riutilizzo ad oggi di circa 2,8 milioni di m<sup>3</sup> di acque depurate<sup>36</sup> (Tabella 7) nei processi industriali, evitando l'equivalente uso di acqua di rete, con una copertura di ca il 60% dei consumi idrici totali della Società. L'acqua riutilizzata nel corso del 2024 è pari ai volumi di acqua di 1.120 piscine olimpioniche.<sup>37</sup> L'incremento del riuso rispetto al 2023 è dovuto all'entrata in funzione del nuovo essiccatore termico presso il depuratore di Roma Sud.

Inoltre, è stata avviata la predisposizione del Piano di Gestione dei Rischi (PGR) del depuratore CoBIS secondo quanto previsto dal Regolamento (UE) 2020/741 in fase di recepimento in Italia.

## L'OTTIMIZZAZIONE DEL COMPARTO DI FOGNATURA E DEPURAZIONE

I processi depurativi vengono gestiti perseguendone il mantenimento e miglioramento dell'efficienza, nel rispetto delle prescrizioni autorizzative a cui ogni impianto è soggetto ed in considerazione del contesto regolatorio-tariffario in cui opera. I limiti allo scarico sono stabiliti infatti, mediante atto autorizzativo del singolo impianto rilasciato dall'Ente amministrativo competente in materia che, in base a valutazioni di carattere tecnico-ambientale in fase istruttoria, può fissare parametri più prescrittivi rispetto a quelli nazionali. In tal senso, il contesto normativo in cui la Società opera è caratterizzato da standard prescrittivi allo scarico mediamente più elevati rispetto al riferimento normativo nazionale.

GRI 303-1, 303-2, 303-4, 413-2

In particolare, si può rilevare una differenziazione delle prescrizioni autorizzative sulla base delle caratteristiche idrogeologiche del territorio gestito. L'area "Roma" presenta limiti autorizzativi in uscita meno restrittivi rispetto al restante territorio grazie alla presenza di corpi idrici superficiali di grandi dimensioni e deflusso quali i fiumi Tevere, Aniene e Arrone. Sulle aree a Sud e Nord della Capitale, invece, insistono limiti tabellari più stringenti (Tab. 4 del D.Lgs. 152/06) a causa della progressiva diminuzione nel tempo del deflusso idrico medio nei fossi e corpi idrici minori in cui vengono reimmesse le acque depurate e che ha comportato la identificazione di tali corpi idrici come non perenni ai sensi del D.Lgs. 152/06.

<sup>35</sup> La totalità dell'acqua consumata da Acea Ato 2 sia per usi idrici civili che per usi industriali viene scaricata direttamente nella rete fognaria.

<sup>36</sup> Dato stimato per una parte dei depuratori in cui viene riutilizzata acqua depurata.

<sup>37</sup> Volume di una piscina olimpionica è pari a 2.500 mc.

Figura n. 30 – Strumenti e presidi per la gestione dei rischi in Acea Ato 2



Al fine di controllare e mantenere l’efficienza e l’efficacia del processo depurativo, la Società effettua migliaia di determinazioni analitiche ogni anno, avvalendosi di una rete di 6 laboratori interni collocati nei depuratori maggiori o presso centri operativi e del laboratorio certificato della società del Gruppo Acea Elabiori.

I dati delle determinazioni analitiche dei singoli laboratori vengono raccolti su di una piattaforma **informatica (Water Quality Monitor – WQM)** sulla quale vengono riportati anche i dati delle portate in ingresso ai depuratori, le quantità di reagenti usate per ciascun depuratore ed altri dati gestionali che sono immediatamente fruibili dal personale operativo impiegato presso gli impianti.

GRI 413-1, 416-1

Nel 2024 sono state eseguite 147.585 determinazioni analitiche sui 7.380 campioni prelevati: i parametri chimici in uscita in termini di valore ed efficienza confermano le alte prestazioni di abbattimento raggiunte nel processo di depurazione dall’Organizzazione (Tabella 8 e Tabella 9).



**147.585**  
Determinazioni analitiche  
sulle acque reflue

**7.380**  
Campioni prelevati

**Tabella n. 8 – I parametri in uscita dei principali depuratori gestiti al nel triennio 2022-2024**

GRI 303-2

Parametri in uscita dei depuratori principali	u.m.	2022	2023	2024
BOD <sub>5</sub>	media dei valori (mg/l)	4,0	3,7	2,7
COD	media dei valori (mg/l)	23,8	22,0	18,3
SST	media dei valori (mg/l)	8,3	6,2	4,9
Azoto (somma di N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	media dei valori (mg/l)	5,8	6,1	5,6
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	media dei valori (mg/l)	2,5	1,9	1,5

**Tabella n. 9 – L'efficienza di depurazione dei principali depuratori gestiti nel triennio 2022-2024**

GRI 303-2

Efficienza di depurazione dei depuratori gestiti	u.m.	2022	2023	2024
$100 \times (\text{COD}_{\text{in}} - \text{COD}_{\text{out}}) / \text{COD}_{\text{in}}$	%	90,3	90,6	92,4
$100 \times (\text{SST}_{\text{in}} - \text{SST}_{\text{out}}) / \text{SST}_{\text{in}}$	%	95,3	95,8	96,3
$100 \times (\text{N}_{\text{in}} - \text{N}_{\text{out}}) / \text{N}_{\text{in}}$	%	73,3	74,8	77,7
$100 \times (\text{BOD}_{\text{in}} - \text{BOD}_{\text{out}}) / \text{BOD}_{\text{in}}$	%	93,1	93,8	95,4

Le ottime performance del comparto depurativo sono confermate anche dal valore della percentuale di non conformità dei campioni esaminati rispetto ai limiti di scarico (indicatore ARERA M6<sup>38</sup> – tasso di non conformità), pari a 7,7% nel 2024<sup>39</sup>.

GRI 303-4, 416-2

In affiancamento ai controlli sul processo depurativo, attraverso l'operato della Sala Operativa Ambientale, vengono monitorati in continuo i dati, attraverso il telecontrollo, relativi alle informazioni idrometriche e pluviometriche dell'area romana, condivisi con l'Ufficio Idrografico e Mareografico di Roma, e i dati sulla qualità dell'acqua dei corpi idrici. Nel 2024 sono stati eseguiti 410 campioni in 9 punti di prelievo sui fiumi Tevere e Aniene e 24 punti di prelievo sul lago di Bracciano.

GRI 2-29, 413-1, 416-1

Sul comparto depurativo, relativamente alla matrice aria, vengono condotti annualmente numerosi controlli e monitoraggi, oltre a quelli necessari richiesti dalle prescrizioni autorizzative previste dagli Enti competenti in materia. Tali controlli, condotti grazie al contributo della società del Gruppo Acea Elabori, comprendono la determinazione di alcuni parametri chimici e biologici, (H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, VOC's, mercaptani, NO<sub>x</sub>, etc.), indicatori, se presenti oltre determinate soglie, di potenziali criticità connesse con lo sviluppo di cattivi odori in presenza di fenomeni anaerobici relativi sia ai reflui che ai fanghi.

38 Macro-indicatore M6 – Qualità dell'acqua depurata: "Il macro-indicatore M6 è definito come tasso percentuale di campioni caratterizzati dal superamento di uno o più limiti di emissione in termini di concentrazione dei parametri inquinanti delle tabelle 1 e 2, sul totale dei campionamenti effettuati dal gestore nell'arco dell'anno, ai sensi dell'Allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., sull'acqua reflua scaricata da tutti gli impianti di depurazione di dimensione superiore ai 2.000 A.E. o 10.000 A.E., se recapitanti in acque costiere - presenti al 31 dicembre dell'anno nel territorio di competenza del gestore nell'ATO considerato." Fonte: Allegato A documento di "Regolazione della qualità tecnica del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono (RQTI)".

39 Il dato 2024 dell'indicatore ARERA non è confrontabile con gli anni precedenti a causa della variazione della metodologia di calcolo che tiene in considerazione Azoto totale (Ntot) e Fosforo totale (Ptot). Il dato 2023 era pari al 2,24%, 2,81% nel 2022.



## GRI 303-1

A partire dal 2020 sono stati dismessi 25 depuratori minori.

## IL PIANO DI CENTRALIZZAZIONE DI ACEA ATO 2

In ottica di medio-lungo termine, si stanno attuando una serie di azioni **per razionalizzare il sistema fognario-depurativo, superandone la frammentazione a favore di impianti medio-grandi e al contempo aumentandone la potenzialità complessiva a servizio del territorio (Piano di centralizzazione dei depuratori)**. Tale piano di azione garantisce un miglior controllo ed una maggiore resilienza del sistema e, al contempo, l'ottimizzazione degli aspetti/impatti ambientali correlati al processo di trattamento delle acque reflue quali produzione di rifiuti, consumo di energia e di prodotti chimici, emissioni in atmosfera. Il **Piano di centralizzazione dei depuratori** che prosegue dal 2018, parallelamente a una serie di interventi di potenziamento su 12 impianti, ha consentito di dismettere 25 depuratori tra il 2020-2024.

Nel 2024, il Piano di Centralizzazione ha raggiunto l'obiettivo di ulteriori 4 impianti di depurazione minori eliminati Beccaccia nel Comune di Rocca Priora (3.500 AE), Vignaletti nel Comune di Sant'Angelo Romano (1.800 AE), Cerquetta nel comune Roma (1.500 A.E) e Vivaro nel Comune di Rocca di Papa (400 AE), per un totale di 7.200 AE.

La riduzione della frammentazione a favore di impianti di dimensioni medio-grandi, accompagnata dall'integrazione dei sistemi di collettamento fognario, consente un maggior controllo sull'efficacia della depurazione e contemporaneamente un'ottimizzazione dei costi di gestione, nonché nuove prospettive in ottica di economia circolare e di bioeconomia (si rimanda al paragrafo: *La valorizzazione della materia e dell'energia*).

## GRI 203-1

Nel 2024, l'89% delle reti fognarie di Acea Ato 2 è georeferenziato e sono telecontrollati 981 impianti fognario-depurativi<sup>40</sup> (depuratori e sollevamenti).

In linea con la programmazione degli interventi, è proseguito il piano di bonifica ed estensione delle reti fognarie dando priorità di intervento alle infrastrutture con l'indice di guasto più elevato o sottodimensionate.

Al 31.12.2024 sono stati realizzati circa 15,3 km di nuove reti fognarie e sono stati bonificati circa 18,14 km di rete fognaria.

**Tabella n. 10 – Gli interventi sulle reti fognarie nel triennio 2022-2024**

INTERVENTI SU RETI FOGNARIE	2022	2023	2024
Interventi per guasto su rete	<b>2.986 interventi</b>	<b>2.447 interventi</b>	<b>2.423 interventi</b>
Interventi programmati	<b>245 interventi</b>	<b>500 interventi</b>	<b>450 interventi</b>
Ampliamento rete	<b>21,78 km</b> di rete ampliata	<b>5,3 km</b> di rete ampliata	<b>15,32 km</b> di rete ampliata
Bonifica rete	<b>13,44 km</b> di rete bonificata	<b>13,65 km</b> di rete bonificata	<b>18,14 km</b> di rete bonificata

<sup>40</sup> Valore fa riferimento al Target impianti idropotabili telecontrollati del Piano di Sostenibilità del Gruppo Acea 2024-2028, anno base di riferimento il 2023.



## “LA QUALITÀ DELL’ACQUA IDRICA” ACEA ATO 2: UN PROGETTO PILOTA DI DISTRETTUALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA PER INDIVIDUARE E RIDURRE LE PORTATE PARASSITE

Nel corso del 2024 si sono esplorate le tecniche di progettazione relative alla distrettualizzazione fognaria, consentendo in via preliminare di implementare una procedura volta a istituire il monitoraggio attivo dei bilanci idrici nei collettori e per l'individuazione e la riduzione delle portate parassite nella rete fognaria.

Tale processo, nel corso del 2025, verrà applicata ai comuni le cui reti fognarie afferiscono alla condotta circumlacuale del lago di Bracciano e, attraverso questa, al depuratore CoBIS.

Il monitoraggio delle reti fognarie attraverso la creazione di distretti e la gestione di questi attraverso la piattaforma WMS consente un incremento dell'efficienza generale delle reti, con i principali obiettivi di individuare e di ridurre le portate parassite, ridurre i consumi energetici e i costi dei volumi trattati.

## IL PROGETTO DEPURART

Il progetto “DepurArt” è stato avviato nel 2021 nell'ambito dell'importante intervento di riqualificazione dei depuratori di Acea Ato 2 e ha riguardato gli impianti di Fregene (2021), del Consorzio Bacino Idrico Sabatino (CoBIS) situato nel Comune di Roma (2022), di Ostia (2023) e del depuratore di Roma Nord (2024).

Il progetto “DepurArt” nasce con l'obiettivo di far conoscere più da vicino l'impianto di depurazione e le attività svolte al suo interno a beneficio della comunità e del territorio in cui è collocato. Il percorso di visita dell'impianto si sviluppa attraverso 19 tappe, di cui 18 dedicate al processo di depurazione che avviene all'interno dell'impianto e l'ultima invece è dedicata al monitoraggio della biodiversità.

Gli impianti di depurazione per le acque reflue, per il loro aspetto strutturale, possono non sembrare luoghi adatti alla vita di animali o piante, eppure sono luoghi in cui la biodiversità, quindi la varietà di specie viventi, può essere conservata al punto da diventare delle aree rifugio per gli animali oppure “hotspot”, quindi delle riserve per la conservazione della biodiversità. Per la spiegazione del tracciato al visitatore, viene messa a disposizione una vera e propria audioguida multimediale fruibile da una specifica WebApp per smartphone per scoprire, tappa dopo tappa, il processo di depurazione dell'acqua e il monitoraggio dell'avifauna che avviene all'interno dell'impianto.

L'intervento punta a tutelare il territorio e sensibilizzare i più giovani alla salvaguardia dell'ambiente attraverso visite guidate che saranno organizzate in collaborazione con le Amministrazioni comunali e le strutture scolastiche presenti sul territorio.

Dall'avvio del progetto sono stati coinvolti oltre 300 ragazzi tra le scuole medie e le università.

Attualmente il progetto è ancora in fase di evoluzione ed è stato esteso nel corso del 2024 anche al depuratore di Roma Nord.



# Tutelare l'Ambiente

Le attività di Business di Acea Ato 2, in modo particolare la gestione delle fonti di approvvigionamento e dei depuratori, possono generare potenziali impatti sull'ambiente. La Società, consapevole del ruolo chiave che riveste sul territorio in cui opera, si impegna a introdurre azioni volte a mitigare tali impatti.

La **Politica di Sostenibilità e il Sistema di Gestione Integrato (QASE)**, di Acea Ato 2 definiscono i principi che favoriscono un operato nel rispetto e nella tutela dell'ambiente e nella salvaguardia della biodiversità. In particolare, il Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001:2015 permette di migliorare la capacità di identificare e gestire gli impatti che la Società ha, o potrebbe avere, sull'ambiente favorendo il rispetto delle normative vigenti.

GRI 2-25; 2-27, 416-2

Nonostante Acea Ato 2 si impegni nel mantenere efficiente il Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente, Sicurezza ed Energia questo non esclude la possibilità del verificarsi di non conformità, di solito provocate da circostanza contingenti. Nel 2024 sono state registrate 28 multe ambientali che fanno prevalentemente riferimento a parziale rispetto delle prescrizioni autorizzative; molte delle quali riferite a rilievi effettuati in anni precedenti al seguente ciclo di reporting, con il conseguente pagamento di 35.500 euro. Inoltre, delle 58 controversie di natura ambientale ufficialmente aperte (da intendersi come somma dei verbali di contestazione ancora da discutere sommato al numero dei verbali ingiunti di competenza fino a 5 anni precedenti), 21 sono state risolte ovvero hanno ricevuto Determina di Archiviazione da parte della Regione Lazio nel corso dell'anno.

## LA SALVAGUARDIA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI NATURALI

GRI 203-2, 303-1, 303-3, 304-1, 304-2, 304-3, 304-4, 413-2

Per poter ridurre gli impatti generati sugli ecosistemi dalle attività di Acea Ato 2, la tutela della biodiversità è contemplata nelle procedure del sistema normativo aziendale, nell'ambito delle progettazioni e realizzazioni di impianti, nonché nella gestione delle aree di pertinenza.

In un'ottica di valutazione dell'impatto sull'ambiente, di concerto con la Capogruppo già nel 2020, Acea Ato 2 ha individuato i propri siti/impianti localizzati in aree ad elevata biodiversità, ovvero le Aree Naturali Protette (EUAP) di derivazione nazionale e i Siti della Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS), istituiti a livello comunitario.

GRI 304-1

Dall'analisi condotta su tutto il perimetro di pertinenza del Gruppo Acea, **considerando oltre 23.000 siti/impianti**, inclusi i tralicci ed escluse le reti elettriche interrate e le condotte, risulta che quasi **2.290 siti**, pari a **circa il 10%**, **rappresentano una potenziale interferenza con il sistema di aree protette**. Considerando, invece, **soltanto i siti che possono avere impatti di un certo rilievo sulla biodiversità, il numero scende a 1.145 siti e la percentuale sul totale si abbassa al 5%. Gli impatti di rilievo sono stati stimati considerando le fasi di progettazione, realizzazione e gestione degli impianti**, e hanno portato ad escludere siti/impianti, quali ad esempio le Case dell'acqua di Acea Ato 2.

Il **numero complessivo**, per il perimetro di pertinenza del **Gruppo Acea, di aree naturali intersecate dai siti/impianti/reti ad impatto significativo è di 130** (55 Aree Naturali Protette-EUAP, 61 Siti di Interesse Comunitario-SIC/Zone Speciali di Conservazione-ZSC, 14 Zone di Protezione Speciale-ZPS)<sup>41</sup> per una **superficie totale di 223,4 ettari**.

Per **Acea Ato 2** sono stati individuati **547 siti ricadenti in aree naturali protette** di cui 330 con un potenziale impatto sulla biodiversità (da medio-basso ad alto), su un totale di 2.467 siti analizzati.

41 Laddove SIC-ZSC e ZPS coincidono le aree sono state conteggiate una sola volta tra i SIC-ZSC. Il dato delle aree intersecate è stato rivisto rispetto a quanto pubblicato lo scorso anno, a seguito di una verifica.





Tabella n. 11 – Siti operativi Acea Ato 2 in aree protette

Attività	Aree protette interessate (n.)			% siti intersecati in aree protette su siti analizzati	Tipologia aree protette (terrestri o marine)	Ubicazione dei siti nelle aree protette (Regioni-Province)	Superficie interessata (ha)
	EUAP	SIC-ZSC	ZPS				
Servizio Idrico Integrato (acquedotto, fognatura, depurazione)	20	17	7	13%		Lazio Roma, Frosinone, Rieti	129,1

A fronte dell'ulteriore approfondimento condotto nel 2021 dalla Capogruppo, sono state **identificate le “zone prioritarie”** ad elevata biodiversità su cui insistono i siti della Società, ossia gli habitat più fragili e/o maggiormente impattati dalle esternalità<sup>42</sup>. A tal fine è stato elaborato l'Indice di Fragilità Ambientale (IFA), un parametro atto a valutare, per ciascuna area protetta intersecata dalle attività aziendali, i diversi habitat inclusi e la porzione di suolo occupata, la fragilità dell'habitat e la tipologia di siti/impianti presenti. Questa attività ha permesso di identificare per tutto il Gruppo 12 zone ad elevata biodiversità da considerarsi prioritarie a causa della loro maggiore “vulnerabilità”. I risultati dell'analisi mostrano che sono **4 i siti/impianti di Acea Ato 2** con impatti potenziali, per i quali sono state introdotte una serie di **misure ed iniziative, volte a mitigare gli impatti e salvaguardare la biodiversità**.

Tabella n. 12 – Iniziative intraprese nelle aree “Prioritarie” ad Elevata Biodiversità di Acea Ato 2

#### Zone “Prioritarie” a Elevata Biodiversità

#### Iniziative intraprese

Piana di S. Vittorino -  
Sorgenti del Peschiera

Le due aree sono interessate dal **sistema acquedottistico Peschiera-Le Capore** gestito da Acea Ato 2 sulle quali ricadrà la realizzazione del nuovo tronco superiore del Peschiera. Sull'area del **fiume Farfa**, inoltre, la Società ha incaricato l'Università Federico II di Napoli di svolgere uno studio tecnico-scientifico sulle caratteristiche di naturalità del fiume che include il sito di captazione della risorgiva in località Le Capore. Lo studio ha evidenziato come il rilascio di acqua a valle della Sorgente Le Capore determini effetti positivi sull'ecosistema, favorendo la ricostituzione dell'ambiente naturale fluviale con la ricchezza e diversità di specie animali e vegetali.

Fiume Farfa  
(corso medio-alto)

Lo stesso Fiume Farfa è oggetto di una convenzione tra Acea Ato 2 e l'ente della **Riserva Naturale Regionale Nazzano, Tevere-Farfa**, il cui scopo è quello di monitorare l'evoluzione dell'ecosistema fluviale nell'ambito del sito protetto.

Riserva naturale  
Valle dell'Aniene

Acea Ato 2, per verificare eventuali criticità negli habitat **limitrofi ai maggiori impianti di depurazione** di Roma, effettua appositi monitoraggi nelle aree di pertinenza e circostanti.

Riserva naturale  
Litorale romano

Gli studi già condotti hanno riguardato i depuratori di Roma Nord, Roma Sud, CoBIS, Ostia, Roma Est e, nel 2023, è stato valutato il depuratore di Fregene, ubicato **nell'area Riserva Naturale Litorale romano**. I risultati finora ottenuti hanno evidenziato che gli impianti analizzati svolgono un ruolo positivo per l'ecosistema costituendo un **hotspot di biodiversità sinantropica**, cioè un luogo dove le specie che convivono o stanno imparando a convivere con l'uomo, tendono a formare una comunità ecologica ricca e stabile. Le specifiche condizioni ambientali e il basso impatto antropico, infatti, favoriscono la presenza di una comunità faunistica estremamente caratteristica. Per il 2025 è previsto un nuovo monitoraggio presso il depuratore di Roma Sud.

Le iniziative intraprese dalla Società per limitare eventuali impatti sulla Biodiversità, si sviluppano anche su altre aree, sempre di notevole interesse naturalistico, sebbene non “prioritarie”.

In prossimità del **Fiume Mignone**, Acea Ato 2 sta effettuando un monitoraggio volto a **valutare il regime idrologico del corso d'acqua**, per promuovere una gestione sostenibile dei prelievi e della risorsa idrica e a preservare gli equilibri degli ecosistemi naturali. Tale attività viene svolta in collaborazione con l'ente della **Riserva Naturale di Canale Monterano** nella quale è ubicato l'impianto di presa.

42 Per maggiori informazioni si veda il Bilancio di Sostenibilità/

In continuità con gli anni precedenti Acea Ato 2 ha continuato a monitorare nell'area delle sorgenti dell'Acqua Vergine (sito SIC-ZSC di Villa Borghese e Villa Pamphili), la presenza del Falco Pellegrino (ricompreso in Red List<sup>43</sup>, categoria a "minor preoccupazione"), grazie al supporto dell'associazione Ornithologica italiana. Detta associazione è promotrice del progetto Birdcam.it, che rende disponibili online ([www.birdcam.it](http://www.birdcam.it)) le immagini raccolte attraverso delle webcam montate su cassette nido artificiali posizionate sulle strutture di Acea Ato 2; attraverso queste telecamere è possibile visionare in tempo reale i comportamenti degli uccelli durante le varie fasi della riproduzione: dalla deposizione delle uova, l'incubazione, la schiusa fino all'allevamento dei piccoli. Nell'ambito delle attività di monitoraggio e visita dei nidi si procede all'innestamento dei nuovi nati, alla raccolta di materiale per studi di fisiologia e biologia riproduttiva e di dati morfometrici di uova e pulcini. Anche nel 2024 si è assistito alla nidificazione del Falco Pellegrino, grazie al verificarsi della nascita e della crescita di nuovi esemplari, contribuito in modo determinante allo stabilirsi della popolazione nidificante a Roma.

## I MONITORAGGI AMBIENTALI

Nel contesto attuale, caratterizzato dalla sempre maggiore sensibilità verso tematiche ambientali, la valorizzazione della biodiversità all'interno degli impianti di depurazione si configura come un'opportunità concreta e significativa per preservare e rigenerare gli ecosistemi naturali. In questo contesto, Acea Ato 2, a partire dal 2018, seguendo un protocollo standardizzato, ha avviato campagne di Monitoraggio Ambientale negli impianti di depurazione che gestisce, con lo scopo di conoscere e valorizzare la fauna sinantropica che si insedia all'interno degli impianti di trattamento delle acque reflue.

Le attività di monitoraggio, svolte mediamente in un arco temporale di 12 mesi, prevedono l'osservazione della fauna presente attraverso sopralluoghi all'interno del perimetro dell'impianto, con lo scopo di osservare aree di rifugio, elementi di biodiversità sinantropica e definire così uno scenario ambientale in cui registrare processi evolutivi ed ecologici in atto. Ad oggi, tale attività ha visto il monitoraggio dei 6 maggiori impianti di depurazione (Roma Nord, Roma Sud, CoBIS, Ostia, Roma Est e Fregene), ubicati in zone fortemente urbanizzate e nelle vicinanze di ecosistemi fluviali.

I risultati di tali monitoraggi hanno messo in risalto come l'impianto di depurazione di Acea Ato 2 rappresenti un punto cruciale per il passaggio migratorio e lo stazionamento delle specie animali che utilizzano i corpi idrici attigui come vie di transito o rifugio.

### GRI 303-1, 303-3, 304-3

Al fine di preservare il patrimonio naturale in prossimità delle fonti di approvvigionamento il D. Lgs. n. 152/2006 (cd Testo Unico Ambientale) definisce le aree di tutela assoluta<sup>44</sup>, di cui in Tabella 13, viene fornita l'ubicazione e l'estensione per quelle in gestione. Le fonti illustrate sono tutte prelevate in "aree a stress idrico", come definite a livello internazionale dal World Resources Institute (WRI).

<sup>43</sup> Le categorie di rischio sono 11, da Estinto (EX, Extinct), applicata alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, e Estinto in Ambiente Selvatico (EW, Extinct in the Wild), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (LC, Least Concern), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine. Tra le categorie di Estinzione e quella di Minor Preoccupazione si trovano le categorie di minaccia, che identificano specie che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine: Vulnerabile (VU, Vulnerable), In Pericolo (EN, Endangered) e In Pericolo Critico (CR, Critically Endangered).

<sup>44</sup> Per conservare le caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano, il decreto legislativo 152/2006 stabilisce che le regioni individuino le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché le zone di protezione, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda.

La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni e deve:

- avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione
- essere adeguatamente protetta
- essere adibita esclusivamente a opere di captazione e infrastrutture di servizio.

Tabella n. 13 – Le fonti sotto tutela<sup>45</sup>

GRI 303-1, 303-3

Area sensibile	Comune	Superficie (m <sup>2</sup> )
Sorgenti Peschiera	Comune di Cittaducale (Rieti, Lazio)	187.289
Sorgenti Le Capore	Comune di Frasso e Casaprota (Rieti, Lazio)	618.273
Sorgente Acqua Marcia	Comuni di Agosta-Arsoli-Marano Equo (Roma)	818.457
Sorgente Acquoria	Comune di Tivoli (Roma)	8.862
Sorgenti Pantano Borghese Acqua Felice	Comune di Zagarolo (Roma)	392.123
Sorgenti Simbrivio	Comune di Vallepietra (Roma)	190.624
Sorgenti e pozzi Ceraso (acquedotto Simbrivio)	Comune di Vallepietra (Roma)	9.072
Sorgenti Pertuso	Comune di Trevi – Filettino (Lazio)	66.853
Sorgenti Doganella	Comune di Rocca Priora (Roma)	137.873
Sorgenti Acqua Vergine	Comune di Roma	220.566
Pozzi Torre Angela	Comune di Roma	49.897
Pozzi di Finocchio	Comune di Roma	32.197
Pozzi Laurentina	Comune di Ardea	7.650
Pozzi Pescarella	Comune di Ardea	2.472
Lago di Bracciano	Comune di Roma	1.038
Opera di presa sul fiume Tevere presso potabilizzatore di Grottarossa	Comune di Roma	1.769
Opera di presa sul fiume Mignone presso traversa fluviale Lasco del Falegname	Comune di Canale Monterano	2.000
Altre fonti di approvvigionamento (sorgenti minori e altri campi pozzi)	Vari comuni nell'ATO2	100.000

Per il monitoraggio del territorio su cui insistono le sorgenti viene utilizzato anche il “monitoraggio satellitare”. L'azione di sorveglianza viene concentrata nei luoghi in cui si rileva - in base al confronto tra due immagini riprese dallo spazio a distanza di alcuni mesi - una variazione morfologica ingiustificata o comunque sospetta, quali nuove costruzioni non censite, movimenti di terra, piccole discariche. Personale viene inviato sul posto per accertare l'esistenza di effettive minacce alla risorsa idrica, consentendo una puntuale ed efficace azione di presidio.

GRI 303-1

Nell'ottica della preservazione della risorsa, inoltre, Acea SpA e Acea Ato 2 hanno aderito ad iniziative quali i Contratti di Fiume, ossia “*quelle forme di accordo volontario, ascrivibili alla programmazione strategica negoziata, che prevedono una ampia mobilitazione degli attori locali di un territorio al fine di individuare un Programma d'Azione condiviso, finalizzato ad affrontare le problematiche ambientali di un bacino fluviale, secondo una logica integrata e multidisciplinare. In questo contesto, i Contratti di fiume assumono il valore di “piano processo” frutto di un accordo tra soggetti decisionali che definiscono in modo consensuale e co-operativo, il plan for planning, ossia il Programma d'Azione per la gestione sostenibile di un bacino fluviale impegnandosi a rispettarlo*”<sup>46</sup>.

## LA VALORIZZAZIONE DELLA MATERIA E DELL'ENERGIA

La gestione del Servizio Idrico Integrato (SII) è in grado di intersecarsi in modo proficuo con i principi di economia circolare e della sostenibilità: ambientale, sociale ed economica. Difatti nella sua più alta accezione il SII può essere inteso come attività a servizio delle persone e dell'ambiente. In primo luogo, garantisce l'accesso all'acqua potabile ed ai servizi igienico-sanitari, che dal 2010 sono riconosciuti come diritti umani a pieno titolo<sup>47</sup>; al contempo esso è presidio ambientale in quanto tutela la qualità della risorsa idrica alla fonte e nell'ultima fase relativa alla depurazione delle acque reflue, dove a seguito dei processi di trattamento restituisce all'ambiente la risorsa idrica depurata in modo che essa non arrechi danno all'ecosistema.

<sup>45</sup> Le aree di tutela assoluta sono le aree immediatamente circostanti le captazioni o derivazioni, così come definite nel D. Lgs. n. 152/2006. Rispetto alla precedente versione del documento, i valori delle aree di tutela assoluta sono stati rivisti a seguito del progressivo perfezionamento degli studi in corso per la delimitazione delle aree di salvaguardia.

<sup>46</sup> <http://www.regione.lazio.it/rl/contrattidifiume/>

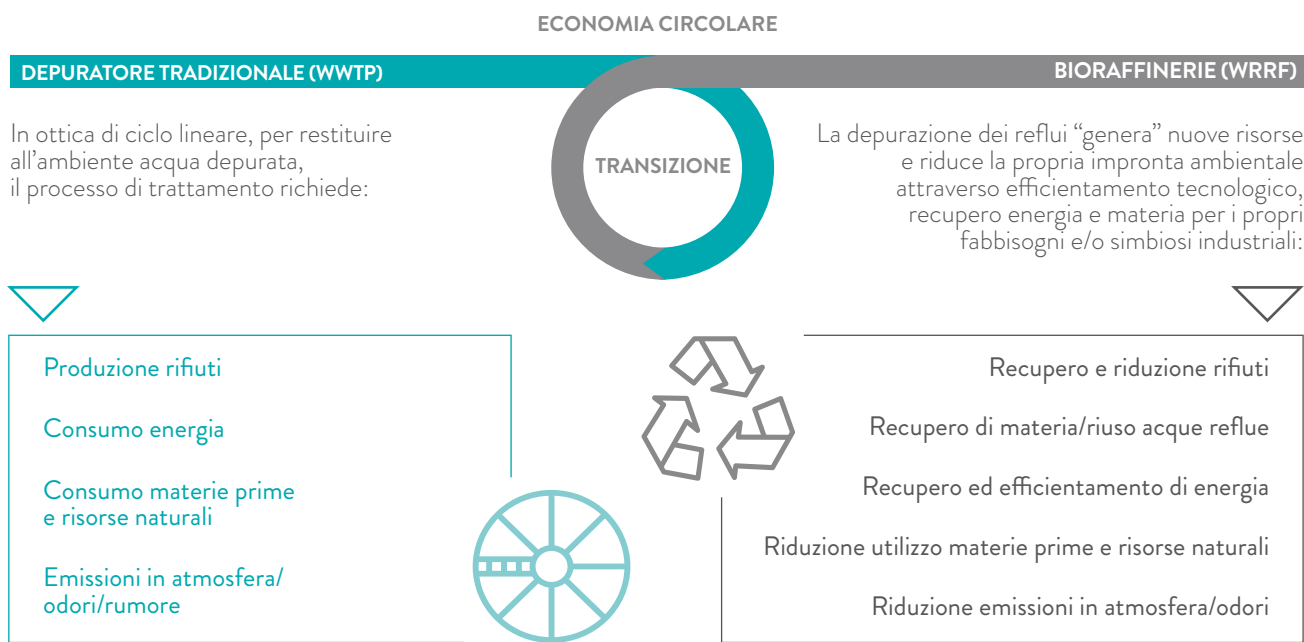
<sup>47</sup> La Risoluzione della Assemblea delle Nazioni Unite 64/92 del 28 luglio 2010 ha quindi riconosciuto che il “diritto all'acqua potabile ed ai servizi igienico sanitari è un diritto dell'uomo essenziale alla qualità della vita ed all'esercizio di tutti i diritti dell'uomo”.

Nell'ambito delle attività core di Acea Ato 2, Il comparto depurativo può rappresentare un tassello importante per la transizione verso un'economia circolare. Dal trattamento delle acque reflue, infatti, si generano rifiuti quali fanghi, sabbie che possono essere recuperati, diventando input per nuovi processi produttivi oppure energia a basso impatto ambientale, in una visione in cui il rifiuto non è più lo stadio finale di un processo, ma risorsa da valorizzare e destinata a nuova vita.

#### GRI 306-1, 306-2

In quest'ottica, la Società ha pertanto pianificato e realizzato importanti interventi infrastrutturali per chiudere il ciclo integrato delle acque, con l'obiettivo di una gestione virtuosa dei rifiuti ed il recupero di materia ed energia, attuando una graduale transizione degli impianti tradizionali di depurazione delle acque reflue urbane (Waste water Treatment Plant, "WWTP") in veri e propri impianti per il recupero di risorse dalle acque reflue (Water Resource Recovery Facility, "WRRF") (riferimento Figura n. 31).

**Figura n. 31 – La Bioeconomia applicata alla depurazione delle acque reflue**



**Tale piano ha permesso di ridurre il quantitativo di fanghi prodotti di circa il 58% dal 2017 al 2024; anche grazie all'entrata in funzione del nuovo essiccatore termico dell'impianto di Roma Sud.**

In primo luogo, l'attuazione del "Piano Fanghi", programma di interventi, messo in atto a partire dal 2017 è finalizzato a razionalizzare l'intero comparto depurativo con la trasformazione degli impianti di grandi dimensioni in hub per il trattamento centralizzato dei fanghi ed ottenere così, da un lato la riduzione dei volumi di fango prodotti, e dall'altro la valorizzazione delle matrici solide derivanti dal processo di depurazione delle acque reflue. Tale piano ha permesso di ridurre il quantitativo di fanghi prodotti di circa il 58% dal 2017 al 2024; anche grazie all'entrata in funzione del nuovo essiccatore termico dell'impianto di Roma Sud.

Il Piano fanghi è supportato dal "Piano di Centralizzazione del sistema fognario-depurativo", la realizzazione del quale, come detto, sta permettendo di eliminare i depuratori più piccoli a favore di quelli medio-grandi, ottimizzando anche la gestione dei fanghi prodotti.

Con l'entrata in funzione nel 2023 del nuovo essiccatore presso il depuratore di Roma Sud, i fanghi prodotti dagli impianti minori verranno essiccati presso i maggiori impianti (Roma Est, Roma Nord, Roma Sud, Ostia e CoBIS). Tale nuova configurazione tecnologica delle linee fanghi e sabbie degli impianti consente di generare, opportunità per il recupero di energia, attraverso la valorizzazione del biogas (upgrading a biometano presso Roma Nord e Roma Est; riutilizzo in caldaia) e delle matrici solide (soil washing in un impianto di trattamento limitrofo al depuratore di Ostia).

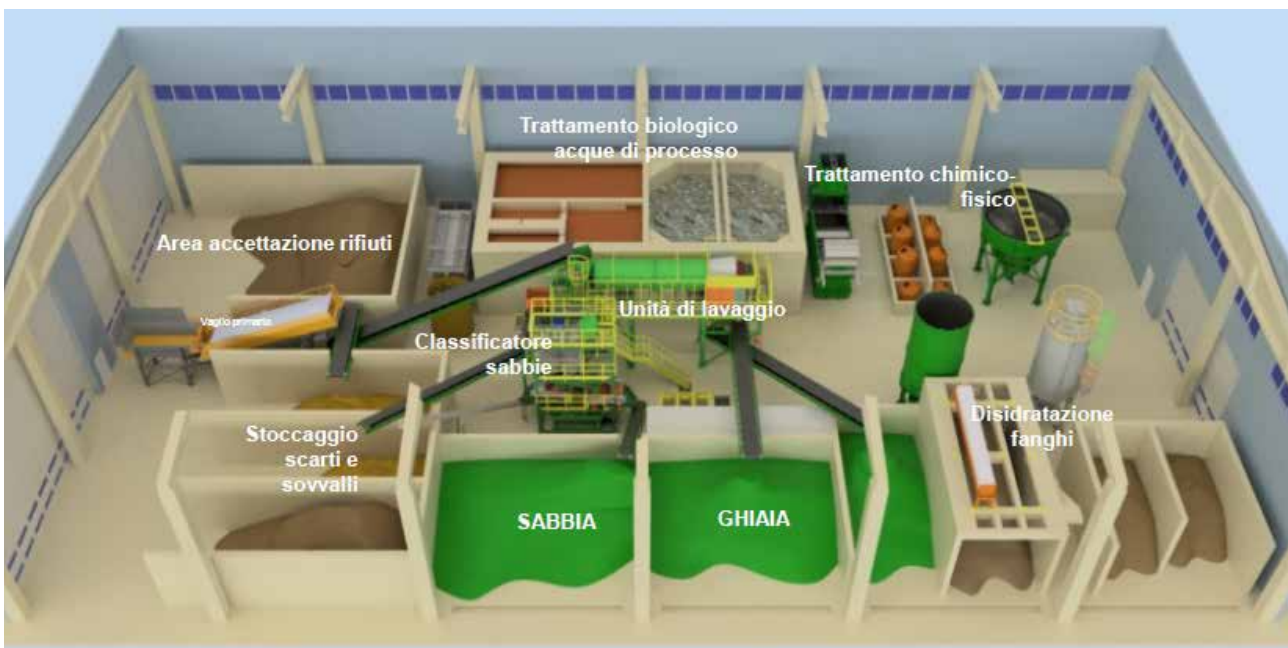


## SOIL WASHING

Nell'ottica del recupero e della valorizzazione della materia secondo i principi dell'economia circolare, è nato il progetto del *Soil Washing* con l'obiettivo di rendere un servizio al territorio che potesse creare nuovo valore condiviso tramite attività industriali a basso impatto ambientale, che adottino tecnologie all'avanguardia.

Il trattamento delle acque reflue prevede la produzione di matrici solide, quali sabbie e residui di vagliatura. Situato in un'area limitrofa al depuratore di Ostia, il nuovo impianto di trattamento delle sabbie mediante lavaggio, permetterà di recuperare fino a 29.000 ton (dato da progetto) del materiale solido in ingresso con lo scopo di generare tre tipologie di prodotti reimpiegabili nel mercato come materie prime secondarie: "sabbie", "ghiaio" e "ghiaietto" in funzione delle differenti granulometrie, idonee al settore dell'edilizia o dei lavori stradali.

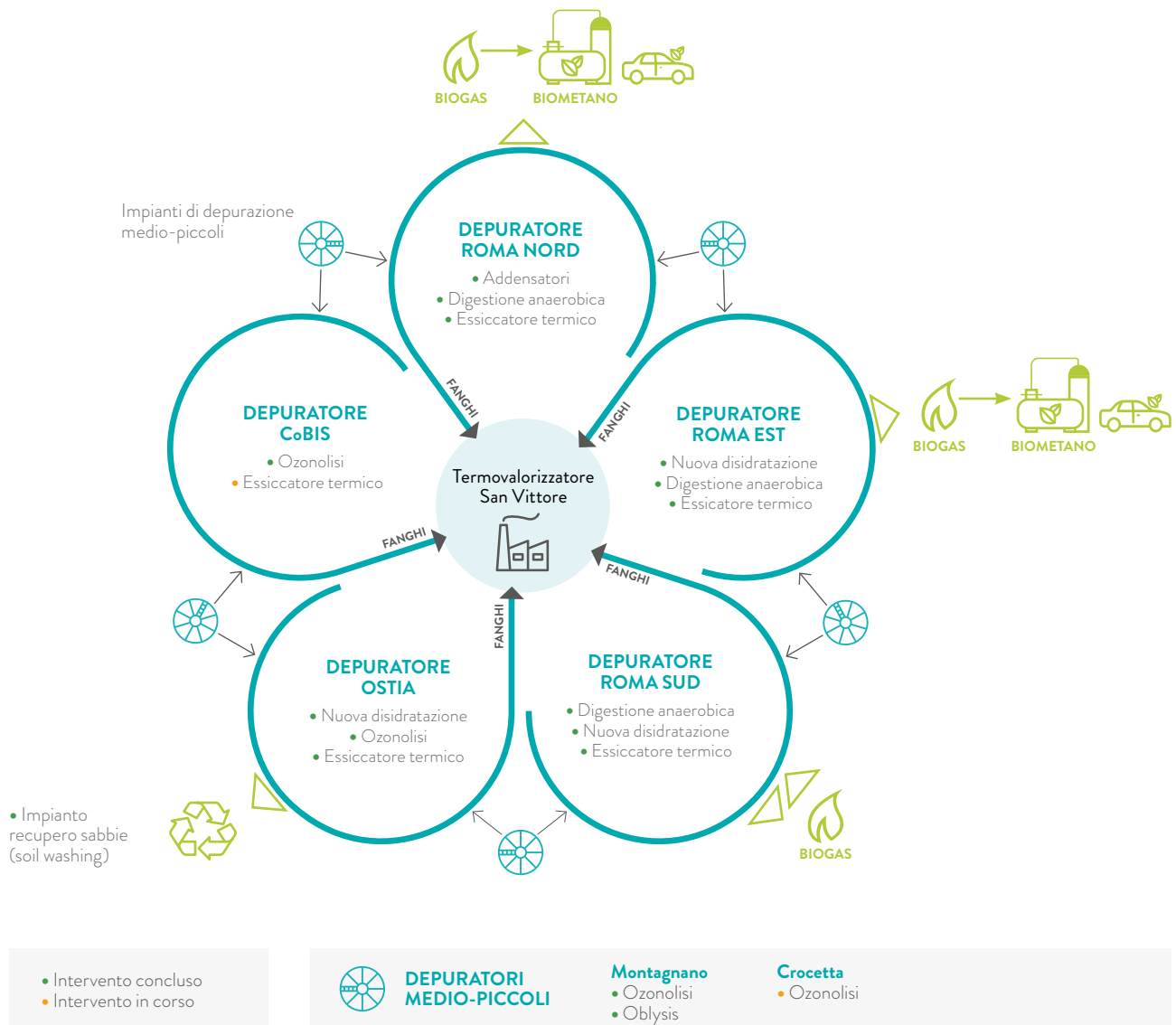
L'impianto di *Soil Washing* di Ostia, realizzato nel 2024, oltre al recupero dei rifiuti costituiti dalle matrici solide-sabbiose generalmente avviate a smaltimento, sfrutterà la sinergia con il limitrofo impianto di depurazione di Ostia, dal quale riceverà le acque depurate per essere riutilizzate nel processo di lavaggio che una volta usate verranno reinviare all'impianto di depurazione per essere nuovamente trattate, ottimizzando quindi gli usi idrici.



Inoltre, al 2025, grazie alla realizzazione di una nuova linea del termovalorizzatore di San Vittore, gestito da Acea Ambiente, anche il fango in uscita dai grandi depuratori, stabilizzato ed essiccato, potrà essere valorizzato energeticamente (Figura 32). Queste azioni permetteranno alla Società di non ricorrere più a metodologie di smaltimento alternative dei fanghi come il conferimento in discarica o fuori dai confini nazionali, con notevoli vantaggi in termini di contenimento dell'impatto ambientale.



**Figura n. 32 – La strategia circolare di Acea Ato 2 nella depurazione delle acque reflue**



Tra il 2022 e il 2024 sono stati pianificati e già in parte realizzati ulteriori interventi di rinnovo e upgrading dei comparti per il trattamento dei fanghi di depurazione presso i depuratori gestiti tra cui: di tre nuovi impianti di ozonolisi presso i depuratori CoBIS, Montagnano e Crocetta (realizzati); nuovi essiccatori termici presso l'impianto di Roma Sud (realizzato) e CoBIS (in corso di realizzazione) e nuovi comparti di accettazione del fango disidratato per successivo essiccamento presso gli impianti di Roma Est e Ostia, mentre sono in fase di progettazione l'opera per il conferimento presso l'impianto di Roma Nord e CoBIS.

Inoltre, nel 2024 Acea Ato 2 ha completato il Piano di Gestione del Rischio per il riutilizzo delle acque reflue depurate del depuratore di Fregene, iniziato nel 2023. È stato redatto anche il PGR per il riuso funzionale all'impianto di Soil Washing di Ostia e avviato la stesura del PGR per il Car Setteville.



## IL PROGETTO DI UP-GRADING DI BIOGAS IN BIOMETANO

Negli impianti di depurazione di Roma Nord e Roma Est nel corso del 2022 sono concluse le attività propedeutiche per la valorizzazione del biogas, proveniente dalla digestione anaerobica dei fanghi, in biometano da immettere nella rete gas. Tale progetto è nato sulla scia dell'opportunità apertasi nel 2018 con il Decreto Interministeriale "Promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti" e successivamente è stato inserito nella graduatoria definitiva delle Proposte ammesse a finanziamento relativa all'Investimento 1.1 Linea d'Intervento C del PNRR, ma con un contributo massimo erogabile pari a zero per esaurimento del pertinente plafond (Decreto MITE del 21/12/2022).

La produzione del biometano dal biogas, parte dal processo di degradazione della sostanza organica volatile in condizioni aerobica derivante dalla digestione anaerobica dei fanghi. Il progetto per l'upgrading del biogas a biometano consiste nella realizzazione di sistemi in grado di rimuovere la  $\text{CO}_2$  dal biogas e ottenere  $\text{CH}_4$  (metano) idoneo all'immissione in rete con caratteristiche analoghe al gas naturale e con una purezza superiore al 99%.

Il progetto prevede a regime la produzione di circa 2 milioni di  $\text{Sm}^3$  di biometano l'anno, sfruttando il biogas prodotto nei due grandi depuratori per acque reflue civili di Roma Est e Roma Nord, attraverso un processo di raffinazione (up-grading) del biogas.

A novembre 2022 sono state accolte dal GSE le richieste di qualifica a progetto dei due suddetti impianti per la tipologia di incentivazione prevista dall'art. 6 del D.M. 2 marzo 2018 (incentivazione decennale relativa alla produzione di biometano cosiddetto "avanzato" in quanto prodotto da una materia prima "avanzata" quale è il fango derivante dai processi di depurazione delle acque reflue urbane).

Ottenuta la certificazione di sostenibilità propedeutica all'immissione nella rete Italgas e completate le procedure previste con il GSE, la produzione di biometano è stata avviata a fine 2024.

GRI 302-1, 302-5

## LA GESTIONE DEI RIFIUTI E DEI PRODOTTI CHIMICI

I prodotti chimici intesi come input necessari per l'efficacia dei processi di potabilizzazione della risorsa idrica e depurazione delle acque reflue, ed i rifiuti in qualità di output, rappresentano aspetti ambientali che Acea Ato 2 monitora in un'ottica di ottimizzazione ed efficientamento.

La gestione dei rifiuti e l'utilizzo di prodotti chimici all'interno dei processi produttivi sono attività che per i requisiti normativi da rispettare in termini ambientali e di sicurezza, dimensione e capillarità del servizio reso richiedono, per essere ottimizzate, un'organizzazione interna ben strutturata.

La scelta organizzativa di Acea Ato 2 è stata la creazione di tre presidi interni centrali specializzati, a supporto di chi opera la gestione e manutenzione delle infrastrutture sul territorio, a cui sono affidati rispettivamente:

- la gestione dei fabbisogni della Società per le forniture dei prodotti chimici;
- il coordinamento delle attività operative relative al ritiro e lo smaltimento dei rifiuti;
- la gestione dell'intermediazione con la società infragruppo Aquaser<sup>48</sup>.

GRI 301-1, 301-2

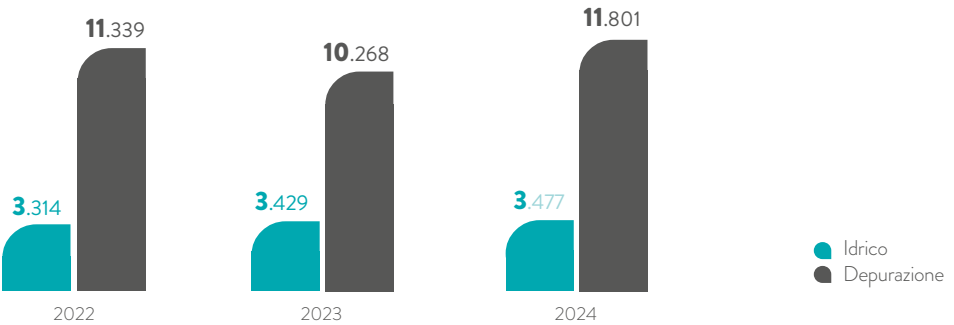
<sup>48</sup> Aquaser è attiva nelle fasi di recupero, trattamento e smaltimento dei fanghi che derivano dalla fase di depurazione del servizio idrico integrato.

I MATERIALI UTILIZZATI NEI PROCESSI PRODUTTIVI

GRI 301-1, 301-2

I prodotti chimici<sup>49</sup> (Figura 33) consumati nel **2024** sono 15.277 t (+12% rispetto al **2023**), il 77% dei quali usati nel comparto depurativo (11.801 t) ed il 23% nel comparto idrico (3.477 t).

Figura n. 33 – Totale del consumo dei prodotti chimici per comparto nel triennio 2022-2024 (t)



I consumi 2024 di prodotti chimici nel **comparto idrico** sono prevalentemente in linea con quelli del 2023, al netto di lievi scostamenti riconducibili ad attività di gestione operativa ed ai carboni attivi. Il significativo aumento di carboni attivi vegetali è legato alla sostituzione che si è avuta nei centri idrici di Montanciano e Laurentina.

Tabella n. 14 – Consumo di prodotti chimici nell'area idrica: captazione, adduzione e distribuzione idrica nel triennio 2022-2024 (t)

Prodotti chimici - Idrico	u.m.	2022	2023	2024
Ipoclorito di sodio	t	2.133	1.923	1.779
Clorito di sodio	t	52	61	56
Acido cloridrico	t	42	38	53
Policloruro di Alluminio	t	355	511	596
Antiscalant	t	-	-	0,50
Carboni attivi vegetali	t	70	270	294
Anidride carbonica	t	425	433	375
Cloruro Ferrico	t	7	8	8,01
Idrossido Ferrico Granulare	t	230	184	312
Sodio Metabisolfito				0,38
Totale	t	3.314	3.429	3.477

Per il **comparto depurativo** il consumo di prodotti chimici prevalente è determinato dall'attività di disinfezione, tramite ipoclorito di sodio e acido peracetico, e dall'attività di disidratazione fanghi, mediante polielettrolita. Nel 2024 si assiste ad un aumento pari al 15% di reagenti chimici, rispetto al 2023.

49 Tra i prodotti chimici di Acea Ato 2 non vi sono materiali rinnovabili. I dati 2024 relativi ai prodotti chimici contenuti in questo paragrafo sono stati consolidati nel corso dell'anno e pertanto rettificati rispetto a quelli pubblicati nel Bilancio di Sostenibilità 2023. I dati 2024 sono in fase di consolidamento.



**Tabella n. 15 – Consumo di prodotti chimici nel trattamento dell'area depurazione (t) nel triennio 2022-2024**

<b>Prodotti chimici - Depurazione</b>	<b>u.m.</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
Polielettrolita totale	t	2.469	2401	2.771
Polielettrolita in emulsione olio	t	1.018	969	545
Polielettrolita emulsione acqua	t	1.451	1.432	2.225
Ipoclorito di sodio	t	2.302	1.938	2792
Acido citrico	t	16	7	3
Acido peracetico	t	3.082	3198	3.173
Policloruro di alluminio (PAC)	t	196	205	186
Acido cloridico	t	3	0,3	3
Acido solforico	t	48	116	171
Acqua ossigenata	t	30	31	71
Alluminato di sodio	t	1.658	952	1.214
Soda caustica	t	207	63	234
Abbattischiuma non silconico	t	6	28	6
Acido Formico 50%	t	-	0,3	-
Azoto liquido	t	187	192	64
Carboni attivi	t	24	42	50
Ossigeno liquido	t	1.111	1.045	1.041
Microrganismi fotosintetici	t	3	1	0,8
Antischiuma	t	27	19	6
Abbattitori odori (Liquido in taniche da 25 l)	t	31	28	15
<b>Totale</b>	<b>t</b>	<b>11.400</b>	<b>10.267</b>	<b>11.801</b>
Abbattitori odori (in pastiglie)	N.	-	470	150
Abbattitori odori (in polvere)	N.	-	10	-

Inoltre, per il comparto depurativo devono essere tenuti in considerazione i quantitativi di materiali - olio lubrificante e grasso - utilizzati per le apparecchiature (pompe, centrifughe, motori, ecc.) e i kit di reagenti utilizzati presso gli impianti di depurazione di Acea Ato 2 per controlli ulteriori rispetto alle determinazioni analitiche.

<b>Materiali accessori - Depurazione</b>	<b>u.m.</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
Kit di reagenti per controlli in impianto	n.	67.875	56.325	62.125
Olio lubrificante e grasso	t	14,8	4,5	10,2
Di cui olio	t	-	-	2,0
Di cui grasso	t	-	-	8,2

L'utilizzo dei kit risponde all'esigenza dei laboratori annessi agli impianti di depurazione di poter effettuare analisi complesse in modo semplice e veloce. La Società utilizza fotometri e sistemi rapidi di analisi per tutti i parametri di maggior interesse e per eseguire un monitoraggio affidabile dei valori limiti di legge relativi alle acque reflue.

## I RIFIUTI PRODOTTI

GRI 306-1, 306-2, 306-4, 306-5

Nell'ambito della produzione dei rifiuti speciali, Acea Ato 2 suddivide per mezzo di una procedura interna i rifiuti in due macrocategorie:

- **Rifiuti di processo:** sono quelli definiti nell'Elenco Europeo come: “rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale”. Nello specifico essi sono identificabili in: fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue; residui di vagliatura; rifiuti da dissabbiamento; rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua.
- **Rifiuti extra-processo:** quelli derivanti da tutte le altre attività di esercizio e manutenzione delle sedi, degli impianti e delle reti gestite.

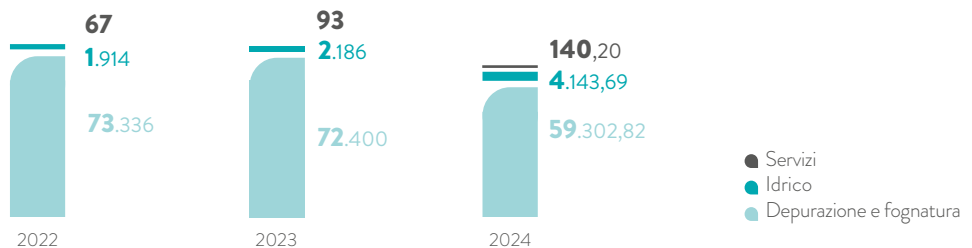
Dato il notevole numero di movimentazioni annue, storicamente i rifiuti sono gestiti avvalendosi di un applicativo per la contabilità ambientale che ha visto negli anni un'evoluzione digitale al passo con i tempi con la sua recente migrazione su piattaforma web. Questo passaggio ha consentito di potenziare controlli ed elaborazioni dati, ottimizzando il processo di tracciabilità, gestione e controllo.

GRI 306-3

Complessivamente nel 2024, Acea Ato 2 ha prodotto 63.587 t di rifiuti<sup>50</sup>, valore di circa il 15% inferiore rispetto al 2023 (74.678 t), di questi 61.854 t sono riconducibili ai rifiuti di processo mentre, la restante parte di 1.732 t si riferisce ai rifiuti extra-processo.

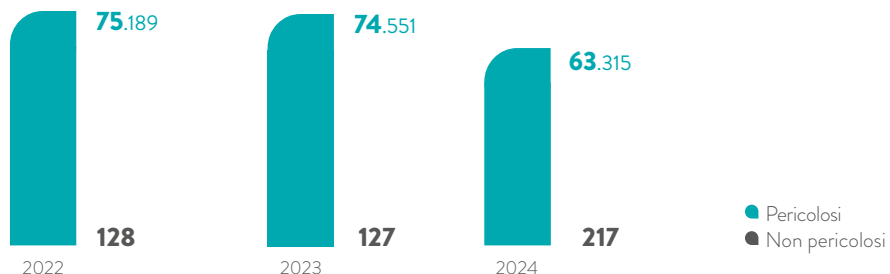
Rispetto ai singoli comparti del Servizio Idrico Integrato il 93,3 % derivano da attività di depurazione e pulizia delle fognature, circa il 6,5 % è relativa alle attività del servizio idrico, mentre una componente residuale dei rifiuti prodotti è da attribuire alle attività di servizio che nel 2024, cubano lo 0,2% ( Figura 34).

**Figura n. 34 – Totale rifiuti prodotti (t) per comparto nel triennio 2022-2024**



I rifiuti **non pericolosi** pari al 99,6% sono costituiti per la maggior parte dai rifiuti di processo (ca. 97%) e per la restante parte dai rifiuti extra-processo (ca. 2%). Infatti, le attività di core del servizio idrico integrato: depurazione, pulizia della rete fognaria e potabilizzazione delle acque; per loro natura, producono rifiuti non pericolosi. La quota parte dei **rifiuti pericolosi**, circa lo 0,4% deriva dai rifiuti extra-processo.

**Figura n. 35 – Rifiuti prodotti suddivisi tra pericolosi e non pericolosi (t) nel triennio 2022-2024**



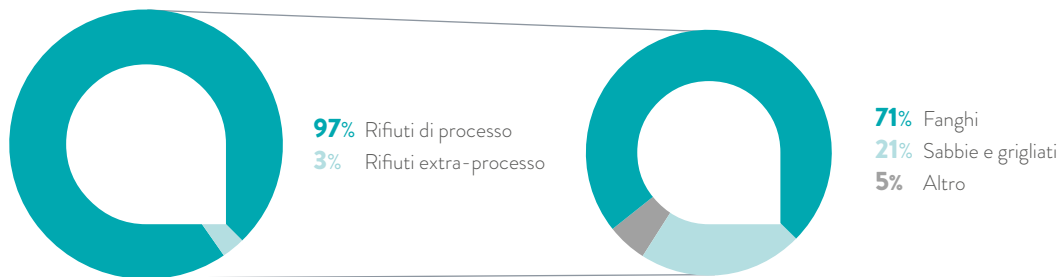
<sup>50</sup> I 2024 sono stati forniti prima della chiusura formale del MUD quindi il dato è da intendere come non consolidato; pertanto, eventuali rettifiche legate al consolidamento del dato verranno fornite nel prossimo ciclo di reporting.





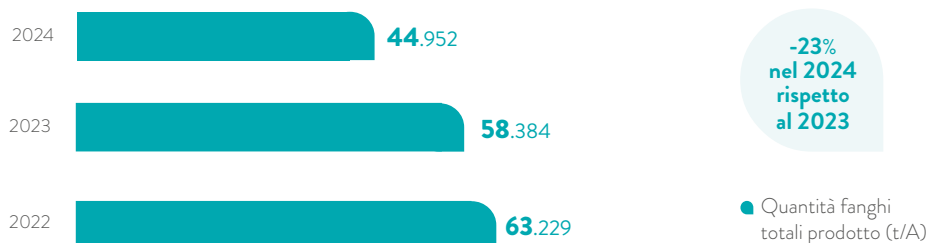
Tra i rifiuti di processo, derivanti dal trattamento delle acque (depurazione e potabilizzazione) e dalla pulizia delle fognature, la produzione è fortemente sbilanciata verso il settore depurativo, per cui la produzione di fanghi di depurazione rappresenta circa il 71% dei rifiuti prodotti nel 2024. Nello specifico, oltre ai fanghi (solidi e liquidi) il processo di depurazione produce rifiuti dai pretrattamenti di grigliatura e dissabbiatura, nonché quelli derivanti dalle attività di manutenzione dell'impianto (componenti metallici obsoleti, oli esauriti, contenitori, etc.), di controllo analitico e dalle normali attività di conduzione e d'ufficio (Figura 36<sup>51</sup>).

**Figura n. 36 – Composizione % dei rifiuti di processo prodotti nel 2024**



Grazie agli interventi messi in atto nell'ambito del “**Piano Fanghi**” (per il dettaglio si veda il paragrafo “*La valorizzazione della materia e dell'energia*”) le quantità di fango (solido e liquido) prodotte nel 2024 ammontano a circa 45.000 tonnellate, in diminuzione del 23% rispetto al 2023 (Figura 37). Si evidenzia che il 2023 è da considerarsi come anno base, per la definizione dell'obiettivo riduzione dei fanghi di Acea Ato 2, nel nuovo Piano di Sostenibilità 2024-2028 del Gruppo Acea (per maggiori approfondimenti si faccia riferimento al capitolo “*Il Piano di Sostenibilità 2024-2028 del Gruppo Acea*”).

**Figura n. 37 – Fanghi (solidi e liquidi) (t) prodotti nel triennio 2022-2024<sup>52</sup>**



Per l'organizzazione dello smaltimento, Acea Ato 2 si avvale della intermediazione della società Aquaser per l'avvio a destino finale dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nell'ambito dei processi di trattamento delle acque e di pulizia delle reti fognarie. Come evidenzia la Figura 38, il 71% dei rifiuti di processo, nello specifico fanghi prodotti, è avviata in gran parte a recupero di materia e di energia.

**Figura n. 38 – Rifiuti di processo per destino (%) nel triennio 2022-2024**



<sup>51</sup> La voce “Altro” comprende i rifiuti dalla potabilizzazione delle acque e dalla pulizia delle fognature.

<sup>52</sup> I dati 2023 relativi alla produzione di fanghi solidi sono stati consolidati nel corso dell'anno e pertanto rettificati rispetto a quanto pubblicato nel Bilancio di Sostenibilità 2023 di Acea Ato 2. I dati 2024 sono in fase di consolidamento.



GRI 306-4, 306-5

Nelle seguenti tabelle di sintesi (Tabella 16 e Tabella 17) sono riportati in dettaglio i dati dei rifiuti prodotti da Acea Ato 2 nel triennio 2022-2024 distinti tra processo ed extra- processo per tipologia e destino.

Tabella n. 16 – Rifiuti di processo prodotti per tipologia e destino (t) nel triennio 2022-2024

Rifiuti da processo		2022				2023				2024				
Tipologia di destino	udm	Fanghi di depurazione	Sabbia e grigliati	Altro	Totale	Fanghi di depurazione	Sabbia e grigliati	Altro	Totale	Fanghi di depurazione	Sabbia e grigliati	Altro	Totale	
Totale	t	12.281	4.587	1.179	18.047	6.471	7.888	1.645	16.005	3.451	11.518	2.875	17.844	
Smaltimento	A termovalorizzazione	t	1.304	-	-	1.304	438	-	-	438	71	-	-	71
	A incenerimento	t	5.486	-	-	5.486	3.370	-	-	3.370	-	-	-	-
	A conferimento in discarica	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ad altre operazioni di smaltimento (specificare)	t	5.491	4.587	1.179	11.257	2.663	7.888	1.645	12.197	3.380	11.518	2.875	17.773
	Totale	t	50.948	4.508	435	55.890	51.913	3.623	222	55.757	41.502	1.985	524	44.010
Recupero	A preparazione per il riutilizzo	t	26.793	1.676	435	28.904	24.855	897	222	25.973	24.895	595	524	26.013
	A riciclo	t	24.155	2.832	-	26.987	27.058	2.726	-	29.784	16.607	1.390	-	17.997
	Ad altre operazioni di recupero (specificare)	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE RIFIUTI DI PROCESSO		t	63.229	9.095	1.614	73.938	58.384	11.511	1.867	71.762	44.952	13.503	3.399	61.854

Tabella n. 17 – Rifiuti di extra-processo prodotti per tipologia e destino<sup>53</sup> (t) nel triennio 2022-2024

Rifiuti extra processo		2022			2023			2024			
Tipologia di destino	udm	Pericolosi	Non pericolosi	Totale	Pericolosi	Non pericolosi	Totale	Pericolosi	Non pericolosi	Totale	
Totale rifiuti smaltiti	t	46	436	482	78	241	319	121	1.048	1.169	
Smaltimento	A termovalorizzazione	t	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A incenerimento	t	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A conferimento in discarica	t	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ad altre operazioni di smaltimento (specificare)	t	46	436	482	78	241	319	121	1.048	1.169
	Totale rifiuti recuperati	t	82	817	898	49	2.548	2.597	150	413	563
Recupero	A preparazione per il riutilizzo	t	82	813	894	49	2.544	2.593	150	406	556
	A riciclo	t	-	4	4	-	4	4	-	7	7
	Ad altre operazioni di recupero (specificare)	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE RIFIUTI EXTRA PROCESSO		t	128	1.253	1.380	127	2.789	2.916	271	1.461	1.732

53 Nel corso del 2024 l'aumento significativo (+267%) di rifiuti extra-processo smaltiti rispetto al 2023 è dovuto alla rottamazione di alcuni mezzi aziendali e mentre per i rifiuti di processo il lieve aumento è dovuto ad attività di pulizia straordinaria dei potabilizzatori.



## CONSUMI ENERGETICI E INIZIATIVE DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

I consumi energetici complessivi<sup>54</sup> di Acea Ato 2 sono riconducibili per la maggior parte a consumi di **energia elettrica**, circa l'81 % sul totale dei consumi energetici 2024, principalmente utilizzata nelle attività di processo del Servizio Idrico Integrato (pompaggio delle acque, funzionamento della rete acquedottistica, processi di depurazione delle acque reflue, ecc) ed in misura residuale per alimentare le sedi<sup>55</sup> (Figura 39). Per la restante parte si fa riferimento ai consumi di combustibili quali: **benzina** e **diesel** per alimentare la flotta aziendale<sup>56</sup>, **gasolio** per gruppi elettrogeni, **metano** utilizzato in larga parte nei processi depurativi e **GPL** per il riscaldamento delle sedi.

A questi consumi si affiancano quelli di **biogas**, pari a circa 3,4 milioni di Sm<sup>3</sup>, che viene utilizzato principalmente nelle attività di processo presso i grandi depuratori. In particolare, il biogas prodotto all'interno dei digestori in condizioni anaerobiche, a seguito dell'attività di degradazione della sostanza organica contenuta nei fanghi di depurazione, viene reimpiegato all'interno dell'impianto per la produzione di calore presso gli essiccatori ed i digestori stessi.

Inoltre, a fine 2024, a partire dalla produzione di biogas è stata avviata la produzione del biometano presso i depuratori di Roma Nord e Roma Est; il biometano prodotto pari a 122.893 Sm<sup>3</sup> è stato immesso nella rete nazionale.

**Tabella n. 18 – Consumi totali diretti di energia in GJ nel triennio 2022-2024**

Energia <sup>57</sup>	udm	2022	2023	2024
<b>Totale consumi energia</b>	<b>GJ</b>	<b>1.541.680</b>	<b>1.445.706</b>	<b>1.621.071</b>
Metano	GJ	122.369	123.210	186.012
GPL	GJ	236	159	131
Gasolio	GJ	4.877	3.293	1.660
Biogas	GJ	88.874	87.088	85.506
Benzina per autotrazione	GJ	9.901	10.613	10.076
Diesel per autotrazione	GJ	26.225	29.472	28.569
Energia elettrica	GJ	1.289.198	1.191.871	1.309.117
Energia rinnovabile*	GJ	1.269.140	1.147.814	1.242.407
<b>% Energia rinnovabile sul totale</b>	<b>%</b>	<b>82,3%</b>	<b>79,4%</b>	<b>76,6%</b>

\*L'energia rinnovabile è comprensiva della quota parte di Energia Elettrica da GO, Fotovoltaico e Biogas.

Complessivamente nel 2024, si assiste ad un aumento dei consumi energetici di circa +12% rispetto al 2023. L'aumento, come riportato nel grafico sottostante (Figura 40), è riconducibile ad entrambi i comparti: idrico (+10%) e fognario-depurativo (+15%). L'incremento maggiore nel comparto fognario-depurativo è dovuto prevalentemente all'attivazione dell'essiccatore presso il Depuratore di Roma Sud, attività che ha comportato un aumento del consumo di metano di +51% rispetto al 2023. L'incremento sul comparto idrico, invece è riconducibile ad aumenti del perimetro gestito e al perdurare di condizioni siccitose dal punto di vista meteorologico, che hanno comportato un riassetto del sistema idrico a tutela di alcune fonti risultate più vulnerabili.

GRI 302-2

GRI 302-1

**Figura n. 39 – Consumi di energia all'interno dell'Organizzazione (%) al 2024**



**80,76%** Energia elettrica  
**1,76%** Diesel per autotrazione  
**0,62%** Benzina per autotrazione  
**5,27%** Biogas  
**0,10%** Gasolio  
**0,01%** GPL  
**11,47%** Metano

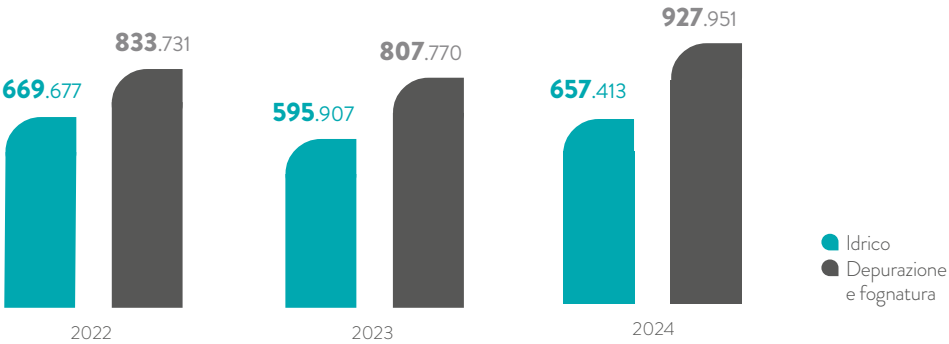
54 I dati 2023 relativi ai consumi energetici sono stati consolidati nel corso dell'anno e pertanto rettificati rispetto a quanto pubblicato nel Bilancio di Sostenibilità 2023 di Acea Ato 2 azione. I dati 2024 sono in fase di consolidamento. Per la depurazione i dati sui consumi energetici fanno riferimento ai depuratori gestiti e alcuni dei n.10 depuratori condotti.

55 Nei consumi di energia elettrica non sono compresi i consumi della sede di Piazzale Ostiense in quanto non rilevanti ai fini della rendicontazione.

56 I consumi di benzina e gasolio sono riferiti al totale del parco auto aziendale e riportano i valori delle sole auto geo-referenziate.

57 I Fattori di conversione utilizzati per il triennio sono relativi ai parametri standard – dati fonte ISPRA – del MATTM 2023 (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare) e del DEFRA 2024 (UK Department for Environment, Food & Rural Affairs).

Figura n. 40 – Consumi energetici per comparto (GJ) nel triennio 2022-2024



L'88% dell'energia consumata da Acea Ato 2 deriva da fonti rinnovabili

GRI 302-1

Con riferimento ai soli consumi di energia elettrica di Acea Ato 2, circa l'88% dell'energia consumata deriva da fonti rinnovabili, quali fotovoltaico e Certificati di Origine Garantita<sup>58</sup>, questi ultimi pari a circa il 97%.

Tabella n. 19 – Consumi di energia elettrica (kWh) per fonte nel triennio 2022-2024

Energia	Unità di misura	2022	2023	2024
Energia elettrica consumata totale	kWh	358.120.597	331.084.560	363.653.724
di cui acquistata	kWh	358.120.597	331.084.560	363.653.724
Garanzia d'origine	kWh	326.991.671	293.675.630	320.323.390
Fotovoltaico	kWh	869.182	978.679	1.047.008
Cogenerazione	kWh	29.071.501	33.220.564	42.078.473
Non certificata rinnovabile	kWh	1.188.243	3.209.687	204.854
% Energia elettrica rinnovabile <sup>59</sup>	%	91,6%	89,0%	88,4 %

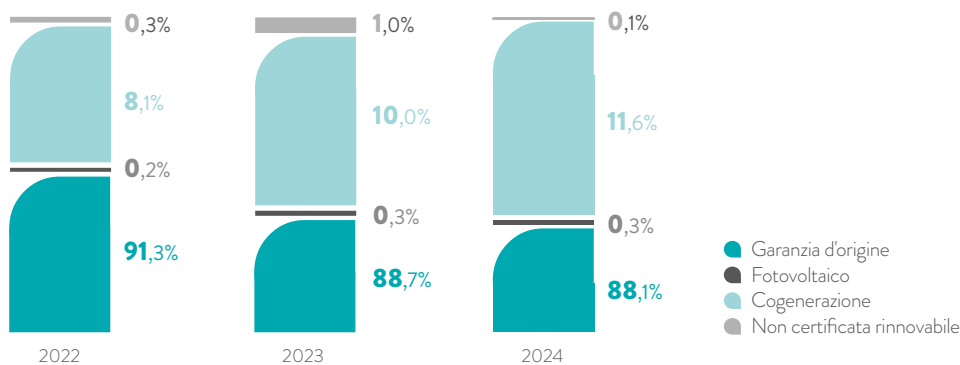
I pannelli fotovoltaici sono installati sui 4 centri idrici (di cui 1 di nuova installazione) : CI Casilino, CI Monte Mario, CI Eur e CI Ottavia e sono gestiti da Acea Produzione. Ciascun impianto fotovoltaico contribuisce alla produzione di energia verde sia in autoconsumo che per l'immissione in rete.

L'energia elettrica prodotta dalla cogenerazione nella centrale termoelettrica di Tor di Valle, gestita da Acea Produzione, alimenta direttamente il depuratore di Roma Sud e i due impianti di sollevamento fognario di Magliana e Maglianella, situati nelle vicinanze.

58 Acea Ato 2 si approvvigiona di energia certificata GO tramite Acea Energia, Società del Gruppo che si occupa della vendita di energia elettrica e gas.  
59 Include le fonti di Energia Elettrica derivante da Certificati a Garanzia d'Origine e fotovoltaico.

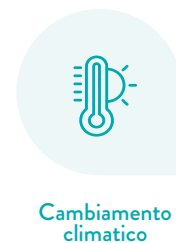


**Figura n. 41 – Ripartizione percentuale delle fonti di approvvigionamento di energia elettrica nel triennio 2022-2024**



Per minimizzare l'impatto dei consumi energetici all'interno della gestione del Sistema Idrico Integrato, la Società attua un impegno costante nell'individuazione di iniziative di efficientamento energetico, partendo dall'analisi dei consumi. Per la valutazione delle performance energetiche a livello di impianto e comparto gli indicatori di prestazione energetica si differenziano per le metriche utilizzate per il calcolo dei KPI. Per il monitoraggio dei consumi nel comparto idrico, la verifica delle prestazioni viene eseguita parametrando i consumi di energia sui volumi totali di acqua in entrata dal sistema acquedottistico (kWh/m<sup>3</sup>), diversamente per il comparto depurativo i livelli di prestazione vengono calcolati misurando i consumi energetici sui volumi di acqua trattata dagli impianti (kWh/m<sup>3</sup>).

Tali indicatori sono definiti indici di intensità energetica o indicatori di performance energetica (EnPi), definiti come il rapporto tra il totale dei consumi energetici<sup>60</sup> e rispettivamente i volumi in uscita dal sistema acquedottistico e i volumi trattati, misurando la "bontà" dell'utilizzo energetico specifico (Tabella 20).



**Tabella n. 20 – Indici di intensità energetica nel triennio 2022-2024**

GRI 302-3

Intensità energetica	udm	2022	2023	2024
<b>Comparto Idrico</b> - Intensità energetica sul totale dei consumi elettrici / m <sup>3</sup> acqua potabile prelevata dall'ambiente e da altri sistemi e immessa nel sistema acquedottistico (EnPi idrico)	kWh/m <sup>3</sup>	0,282	0,246	0,271
<b>Comparto depurazione e fognatura</b> - Intensità energetica sul totale dei consumi elettrici/ m <sup>3</sup> trattato (EnPi depurazione)	kWh/m <sup>3</sup>	0,293	0,274	0,317
<b>Intensità energetica sul totale dei consumi elettrici</b> (idrico e depurazione e fognatura) / volumi gestiti (m <sup>3</sup> acqua potabile prelevata dall'ambiente e da altri sistemi e immessa nel sistema acquedottistico e trattati)	kWh/m <sup>3</sup>	0,287	0,259	0,292

A fronte di un sistema idrico come quello dell'ATO2 – Lazio Centrale – Roma complesso ed esteso che richiede consumi energetici significativi, l'efficientamento dei costi energetici rappresenta una evidente opportunità ed un potenziale vantaggio ambientale, sociale ed economico. Il tema dell'efficienza energetica è quindi presente tra gli obiettivi di sostenibilità di Acea Ato 2 integrati nel Piano di Sostenibilità di Gruppo, con un target 2028 pari a 16,7 GWh. Acea Ato 2 ha ottenuto nel 2024, un risparmio complessivo pari a 4,75 GWh (17.906 GJ)<sup>61</sup>. In particolare gli interventi di efficientamento sono ripartiti così come di seguito.

GRI 201-2, 203-2, 302-4, 302-5

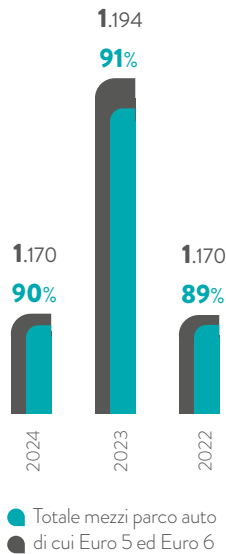
Interventi Comparto Idrico: risparmiati complessivamente circa 4,19 GWh pari all'88% del totale efficientato nel 2024. Gli interventi hanno riguardato interventi di efficientamento dei sistemi di elettropompe presso i Centri Idrici di Casilino, Ottavia e Monte Mario, l'impianto di Potabilizzazione di Grotta-rossa e la distrettualizzazione del Comune di Genzano.

<sup>60</sup> Per il calcolo degli indici di intensità energetica è stato considerato come vettore energetico esclusivamente l'energia elettrica, in quanto vettore prevalente, pari all'83%, di tutta l'energia consumata dall'organizzazione.

<sup>61</sup> I dati 2024 sono da intendere come "non consolidato". Eventuali rettifiche legate al consolidamento del dato verranno fornite nel prossimo ciclo di reporting.



**Figura n. 42 – Totale parco auto aziendale nel 2022-2024**

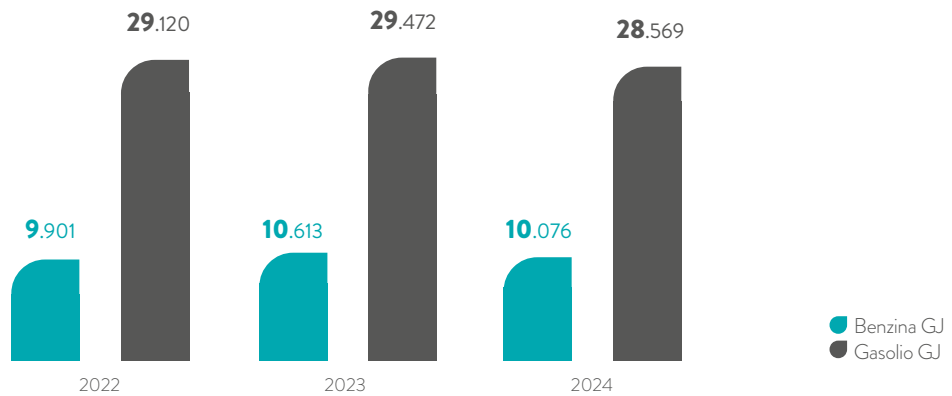


Gli interventi comparto depurativo presso il Depuratore di Ostia hanno permesso di risparmiare nel 2024 0,56 GWh (2.006 GJ) – pari al 11,7% del totale nel 2024.

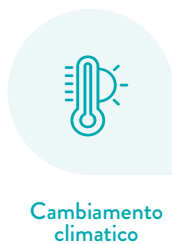
Relativamente alla flotta aziendale, la Società è dotata di 1.170 veicoli nel 2024, compresi anche i mezzi da lavoro dislocati sul territorio<sup>62</sup> come terne e carrelli elevatori ed escavatori, di questi il 90% appartengono alle classi ambientali Euro 5 ed Euro 6 (Figura 42). Sul totale del parco auto di Acea Ato 2 il 90% dei mezzi è dotato di geolocalizzazione, grazie a questo è possibile avere un puntuale monitoraggio di diversi fattori come: i consumi, la classe ambientale, i km percorsi e le emissioni in atmosfera.

I consumi relativi all'utilizzo del parco auto sono attualmente riconducibili per la maggior parte a consumi diesel, pari a circa il 74% sul totale, e per la restante parte a consumi di benzina (Figura 43). In ottica e-mobility, a partire dal 2020, Acea Ato 2 si è impegnata ad introdurre veicoli ibridi ed elettrici all'interno del proprio parco auto. In particolare, per il personale di conduzione dei principali impianti di depurazione, nel 2024 sono stati forniti 15 autocarri furgonati a trazione elettrica, ed è stata completata la realizzazione delle stazioni di ricarica previste all'interno delle aree dei Depuratori Roma Sud, Ostia, Roma Nord, Roma Est e CoBIS.

**Figura n. 43 – I consumi (GJ) del parco auto aziendale nel triennio 2022-2024**



GRI 305-1, 305-2, 305-4, 305-5



## LE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Diminuire la propria impronta di carbonio, contribuendo attivamente al raggiungimento della neutralità climatica dell'Unione Europea al 2050, in linea con L'Accordo di Parigi<sup>63</sup>, è un impegno che il Gruppo Acea e con esso Acea Ato 2 porta avanti già da diversi anni.

Il monitoraggio delle emissioni in atmosfera è uno degli aspetti costantemente presidiati dalla Società per la valutazione delle proprie performance in termini di emissioni clima-alteranti.

In particolare, le emissioni monitorate vengono distinte secondo due tipologie, così come definite dal documento internazionale *Greenhouse Gas Protocol* (o GHG Protocol):

- emissioni di tipo Scope 1: emissioni di gas ad effetto serra di tipo diretto;
- emissioni di tipo Scope 2: emissioni di gas ad effetto serra di tipo indiretto.

<sup>62</sup> I dati relativi al parco auto 2022-2024 sono riferiti al totale del parco auto aziendale, ovvero vetture geolocalizzate e non geolocalizzate.

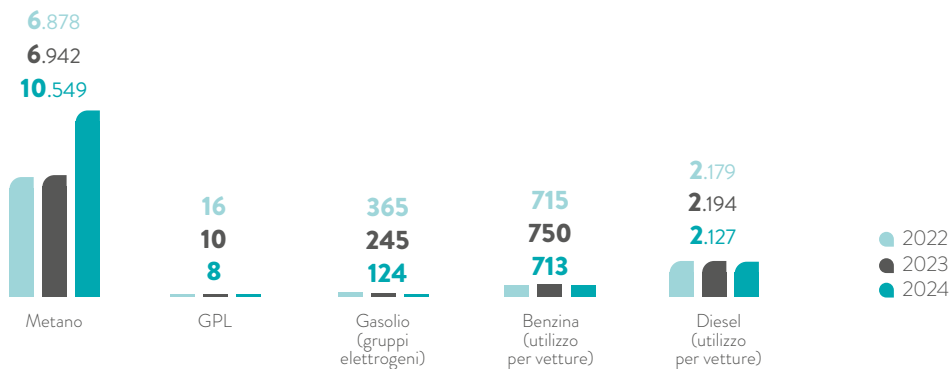
<sup>63</sup> L'accordo di Parigi pone come obiettivo il contenimento della temperatura media globale entro al massimo i 2°C entro la fine del secolo rispetto ai livelli pre-industriali e assicurare gli sforzi necessari per limitare tale aumento entro 1,5°C, al fine di ridurre significativamente i rischi e gli impatti derivanti dal cambiamento climatico ("Accordo di Parigi" articolo 2).



Per il 2024, le **emissioni dirette di CO<sub>2</sub>** (Scope 1) sono state pari a **13.521 tCO<sub>2</sub>**<sup>64</sup>, in aumento rispetto al 2023 a seguito del maggior consumo di metano che si è registrato nell'anno.

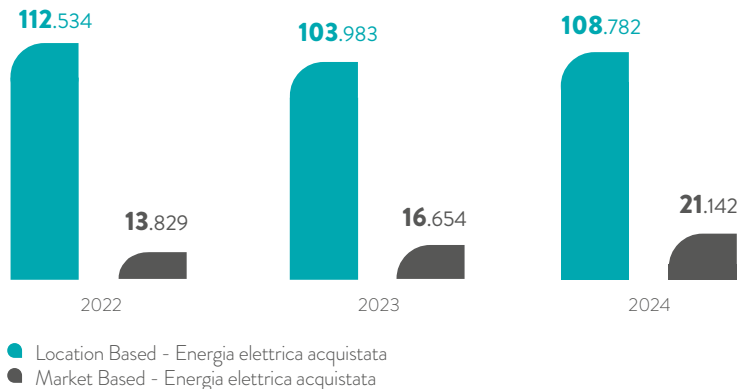
Separatamente alle emissioni di Scope 1, vengono rendicontate le **emissioni biogeniche** derivanti dal consumo di biogas, prodotto dai fanghi di depurazione, utilizzato come combustibile rinnovabile. Le sud-dette **emissioni biogeniche** sono circa **4.302 tCO<sub>2</sub>**, valore che si mantiene costante rispetto al biennio precedente.

**Figura n. 44 – Emissioni dirette di Scope 1 (tCO<sub>2</sub>) per vettori energetici nel triennio 2022-2024<sup>65</sup>**



Le **emissioni indirette<sup>66</sup> di CO<sub>2</sub>** (Scope 2), derivanti dal consumo di energia elettrica, sono state pari a **108.782 tCO<sub>2</sub>** secondo il metodo **Location-based<sup>67</sup>** e **21.142 tCO<sub>2</sub>** secondo il metodo del **Market-based<sup>68</sup>** (Tabella 21).

**Figura n. 45 – Emissioni dirette di Scope II (tCO<sub>2</sub>) per vettori energetici nel triennio 2022-2024<sup>69</sup>**



<sup>64</sup> Per il calcolo delle emissioni Scope 1 sono stati utilizzati per il triennio i fattori di emissioni relativi ai parametri standard – dati fonte ISPRA – del MATTM 2020-2022 (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare) e del DEFRA 2020-2021 (UK Department for Environment, Food & Rural Affairs).

<sup>65</sup> Le emissioni Scope 1 al 2023 sono variate rispetto a quanto pubblicato nel Bilancio di Sostenibilità 2023 di Acea Ato 2 a seguito del consolidamento dei dati energetici.

<sup>66</sup> Per il calcolo delle emissioni relative all'energia Elettrica si è scelto di adeguarsi ad Acea SpA. Infatti, per il calcolo delle emissioni Scope 2 LB è stato utilizzato il coefficiente Ispra 2024 pari a 0,3 tCO<sub>2</sub> /MWh, mentre per le emissioni Scope 2 MB è stato utilizzato il coefficiente AIB-residual mix pari a 0,5 tCO<sub>2</sub> /MWh. Si fa presente che per il calcolo delle emissioni Scope 2 sono stati utilizzati per il 2022 e 2023 i fattori di emissione relativi al documento "Confronti internazionali" di Terna (su dati 2019 e 2020), per il Location Based, e al documento AIB - European Residual Mixes 2019 e 2020, per il Market Based.

<sup>67</sup> Il metodo del **Location-based** calcola le emissioni considerando tutta l'energia elettrica acquistata, inclusa quella proveniente da fonte rinnovabile tramite certificati di Garanzia di Origine, ed un fattore di emissione medio, calcolato sulla base del mix energetico nazionale rispetto al Paese nel quale l'azienda opera.

<sup>68</sup> Il metodo del **Market-based** considera le emissioni derivanti dal consumo di energia elettrica acquistata tramite contratti di fornitura e pertanto il valore delle emissioni collegate con il consumo di energia da fonte rinnovabile (fotovoltaico e G.O.) è considerato pari a zero.

<sup>69</sup> Le emissioni Scope 2 relativi al 2023 sono variate rispetto a quanto pubblicato nel Bilancio di Sostenibilità 2023 di Acea Ato 2 a seguito del consolidamento dei dati energetici.

Al fine di diminuire le proprie emissioni come detto, Acea Ato 2 si impegna ad acquistare energia elettrica proveniente da fonti energetiche rinnovabili e certificate, quali fotovoltaico e Garanzia di Origine, pari a circa l'88% dell'energia elettrica consumata dalla Società. Grazie all'impiego di energia elettrica rinnovabile, infatti, nel 2024 è stato possibile evitare l'emissione di **oltre 100 mila tonnellate di anidride carbonica, pari all'anidride carbonica assorbita in un anno da circa 3 milioni di alberi<sup>70</sup>**, tali da coprire l'intera superficie dell'isola del Giglio.

GRI 305-1, 305-2, 305-4, 305-5

Tabella n. 21 – Emissioni di CO<sub>2</sub> e Indici di Intensità delle emissioni GHG nel triennio 2022-2024

Totale emissioni di CO <sub>2</sub>	u.m.	2022	2023	2024
Emissioni Scope 1	tCO <sub>2</sub>	10.153	10.142	13.521
Emissioni Scope 2 - Location based	tCO <sub>2</sub>	112.534	103.983	108.782
Emissioni Scope 2 - Market based	tCO <sub>2</sub>	13.829	16.654	21.142
<b>Totale emissioni Scope 1 + 2 - Location based</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>	<b>122.687</b>	<b>114.125</b>	<b>122.303</b>
<b>Totale emissioni Scope 1 + 2 - Market based</b>	<b>tCO<sub>2</sub></b>	<b>23.982</b>	<b>26.796</b>	<b>34.662</b>

Intensità delle emissioni GHG	u.m.	2022	2023	2024
Emissioni di CO <sub>2</sub> (Scope 1 + Scope 2-LB)/acqua prelevata	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,19	0,17	0,18
Emissioni di CO <sub>2</sub> (Scope 1 + Scope 2-LB)/m <sup>3</sup> trattati	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	0,21	0,19	0,21

GRI 305-5

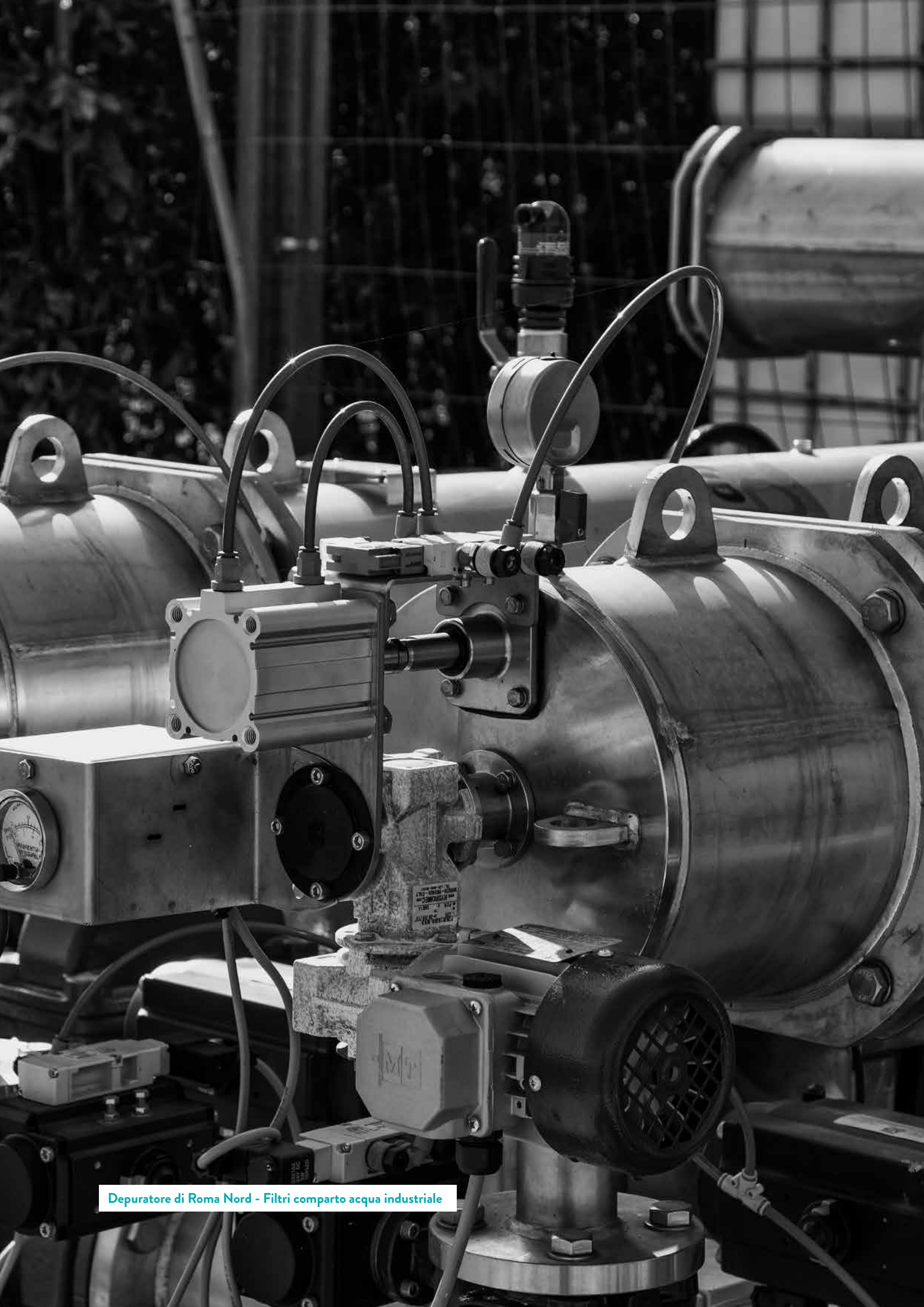
Parallelamente all'utilizzo di energia elettrica da fonti rinnovabili certificate, la Società opera con l'obiettivo di diminuire costantemente l'utilizzo del vettore elettrico attraverso l'ottimizzazione dei processi e l'efficientamento energetico delle attività produttive (si rimanda al paragrafo "Iniziative di efficientamento energetico"), in linea con l'obiettivo del nuovo Piano di Sostenibilità 2024-2028 del Gruppo Acea. Relativamente alle emissioni di anidride carbonica, le azioni di **efficientamento energetico** del 2024 hanno consentito di risparmiare ca. **1.425 tCO<sub>2</sub>**, con un risparmio atteso al 2028 pari a 5.010 tCO<sub>2</sub><sup>71</sup>.

Contestualmente alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> grazie alle iniziative di efficientamento energetico, l'utilizzo del biogas prodotto dagli impianti di depurazione per i fabbisogni termici in caldaia degli impianti stessi hanno permesso di risparmiare circa **1.550 tCO<sub>2</sub> nel 2024**. Le emissioni evitate fanno riferimento a quelle che sarebbero state generate acquistando metano da rete<sup>72</sup>.

Altro contributo quantificabile in termini di anidride carbonica non emessa deriva dal processo di digitalizzazione e dematerializzazione dei processi commerciali (per il dettaglio si veda il paragrafo "La digitalizzazione a servizio del cliente"). Infatti, grazie al sistema di fatturazione elettronica largamente impiegato dalla Società negli ultimi anni, nel 2024 sono stati risparmiati oltre 17,8 milioni di fogli A4 pari a ca. **66 tonnellate di anidride carbonica non emessa<sup>73</sup> legate al mancato utilizzo della carta**.

**Nel computo delle emissioni totali non emesse si deve tener conto anche che il biogas derivando da processi di biodegradazione di sostanze organiche, è considerato biogenico;** pertanto, il suo contributo in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> è da considerare nullo.

70 Il calcolo è stato effettuato considerando un assorbimento medio annuo di 30 kg di CO<sub>2</sub> per un albero di medie dimensioni.  
71 Il valore indicato è da intendersi come valore stimato sulla base del Target al 2028 di efficienza energetica di 16,7 GWh. Il valore 5.010 tCO<sub>2</sub> risparmiato è stato calcolato usando il fattore di conversione di 0,3 tCO<sub>2</sub>/MWh coefficiente Ispra 2024.  
72 Il calcolo del metano da rete equivalente al biogas utilizzato per il fabbisogno termico degli impianti prende in considerazione il rapporto tra i PCI dei due combustibili (GAS 10 kWh/Nmc, BIOGAS 6,5 kWh/Nmc).  
73 Per il calcolo è stato impiegato un fattore di emissione pari a 739,4 kgCO<sub>2</sub> e per tonnellata di carta riciclata utilizzata per la fatturazione cartacea (fonte DEFRA 2021).



Depuratore di Roma Nord - Filtri comparto acqua industriale