



CONSUMI ENERGETICI E INIZIATIVE DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

I consumi energetici complessivi⁵⁴ 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 sedi⁵⁵ (Figura 39). Per la restante parte si fa riferimento ai consumi di combustibili quali: **benzina e diesel** per alimentare la flotta aziendale⁵⁶, **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 Sm³, 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 Sm³ è stato immesso nella rete nazionale.

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

Energia ⁵⁷	udm	2022	2023	2024
Totale consumi energia	GJ	1.541.680	1.445.706	1.621.071
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
% Energia rinnovabile sul totale	%	82,3%	79,4%	76,6%

*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

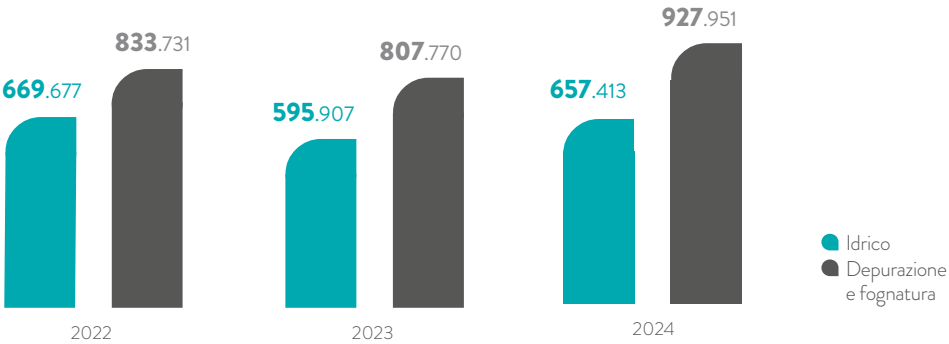
54 I dati 2023 relativi ai consumi energetici sono stati consolidati nel corso dell'anno e pertanto rettificati rispetto a quanto pubblicato nel Bilancio di Sostenibilità 2023 di Acea Ato 2 azione. I dati 2024 sono in fase di consolidamento. Per la depurazione i dati sui consumi energetici fanno riferimento 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 Garantita⁵⁸, 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 ⁵⁹	%	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.

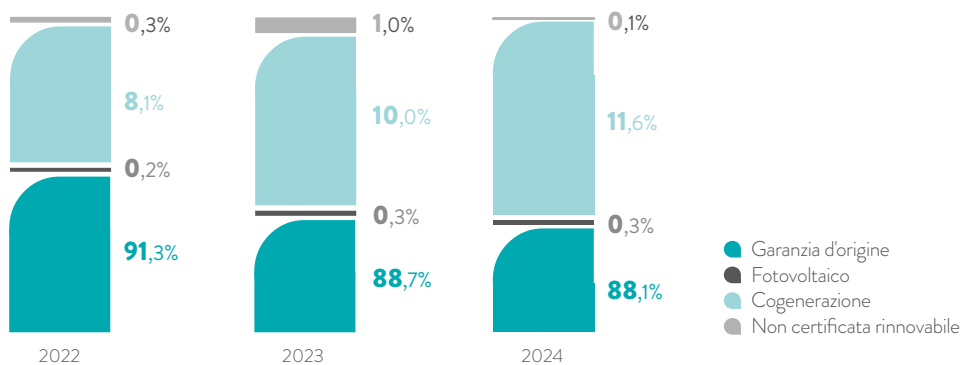
L'energia elettrica prodotta dalla cogenerazione nella centrale termoelettrica di Tor di Valle, gestita da Acea Produzione, alimenta direttamente il depuratore di Roma Sud e i due impianti di sollevamento fognario di Magliana e Maglianella, situati nelle vicinanze.

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/m³), diversamente per il comparto depurativo i livelli di prestazione vengono calcolati misurando i consumi energetici sui volumi di acqua trattata dagli impianti (kWh/m³).

Tali indicatori sono definiti indici di intensità energetica o indicatori di performance energetica (EnPi), definiti come il rapporto tra il totale dei consumi energetici⁶⁰ e rispettivamente i volumi in uscita dal sistema acquedottistico e i volumi trattati, misurando la "bontà" dell'utilizzo energetico specifico (Tabella 20).

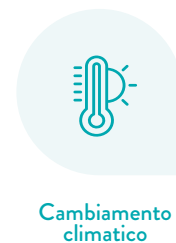


Tabella n. 20 – Indici di intensità energetica nel triennio 2022-2024

GRI 302-3

Intensità energetica	udm	2022	2023	2024
Comparto Idrico - Intensità energetica sul totale dei consumi elettrici / m ³ acqua potabile prelevata dall'ambiente e da altri sistemi e immessa nel sistema acquedottistico (EnPi idrico)	kWh/m ³	0,282	0,246	0,271
Comparto depurazione e fognatura - Intensità energetica sul totale dei consumi elettrici/ m ³ trattato (EnPi depurazione)	kWh/m ³	0,293	0,274	0,317
Intensità energetica sul totale dei consumi elettrici (idrico e depurazione e fognatura) / volumi gestiti (m ³ acqua potabile prelevata dall'ambiente e da altri sistemi e immessa nel sistema acquedottistico e trattati)	kWh/m ³	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)⁶¹. In particolare gli interventi di efficientamento sono ripartiti così come di seguito.

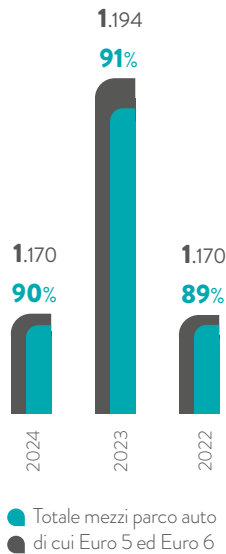
GRI 201-2, 203-2, 302-4, 302-5

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.

⁶⁰ 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.

⁶¹ 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

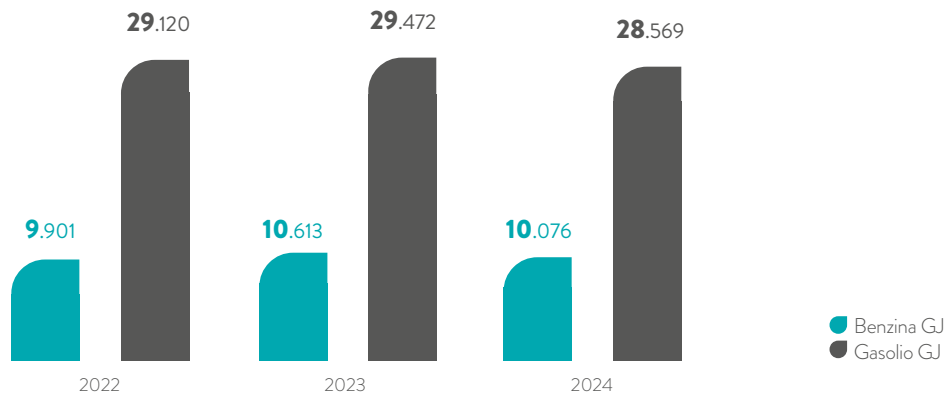


Gli interventi comparto depurativo presso il Depuratore di Ostia hanno permesso di risparmiare nel 2024 0,56 GWh (2.006 GJ) – pari al 11,7% del totale nel 2024.

Relativamente alla flotta aziendale, la Società è dotata di 1.170 veicoli nel 2024, compresi anche i mezzi da lavoro dislocati sul territorio⁶² 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



Cambiamento climatico

LE EMISSIONI DI CO₂

Diminuire la propria impronta di carbonio, contribuendo attivamente al raggiungimento della neutralità climatica dell'Unione Europea al 2050, in linea con L'Accordo di Parigi⁶³, 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.

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

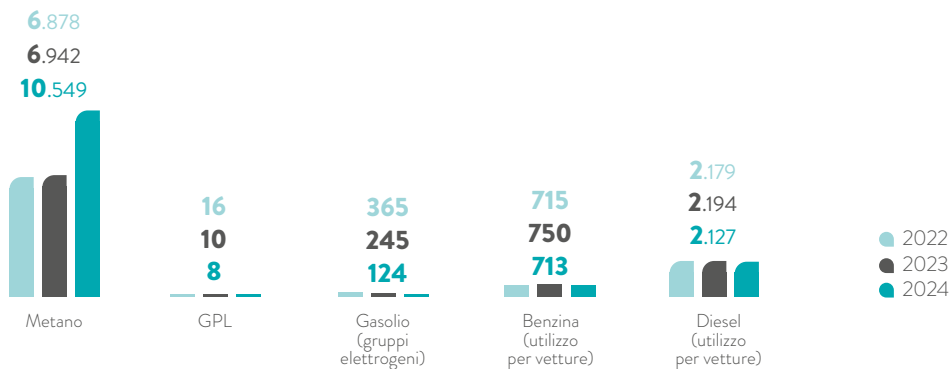
⁶³ L'accordo di Parigi pone come obiettivo il contenimento della temperatura media globale entro al massimo i 2°C entro la fine del secolo rispetto ai livelli pre-industriali e assicurare gli sforzi necessari per limitare tale aumento entro 1,5°C, al fine di ridurre significativamente i rischi e gli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



Per il 2024, le **emissioni dirette di CO₂** (Scope 1) sono state pari a **13.521 tCO₂**⁶⁴, in aumento rispetto al 2023 a seguito del maggior consumo di metano che si è registrato nell'anno.

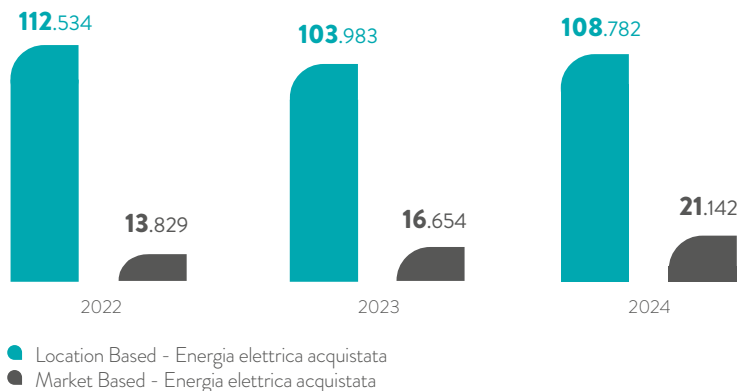
Separatamente alle emissioni di Scope 1, vengono rendicontate le **emissioni biogeniche** derivanti dal consumo di biogas, prodotto dai fanghi di depurazione, utilizzato come combustibile rinnovabile. Le suddette **emissioni biogeniche** sono circa **4.302 tCO₂**, valore che si mantiene costante rispetto al biennio precedente.

Figura n. 44 – Emissioni dirette di Scope 1 (tCO₂) per vettori energetici nel triennio 2022-2024⁶⁵



Le **emissioni indirette⁶⁶ di CO₂** (Scope 2), derivanti dal consumo di energia elettrica, sono state pari a **108.782 tCO₂** secondo il metodo **Location-based⁶⁷** e **21.142 tCO₂** secondo il metodo del **Market-based⁶⁸** (Tabella 21).

Figura n. 45 – Emissioni dirette di Scope II (tCO₂) per vettori energetici nel triennio 2022-2024⁶⁹



⁶⁴ 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).

⁶⁵ 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.

⁶⁶ 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 tCO₂ /MWh, mentre per le emissioni Scope 2 MB è stato utilizzato il coefficiente AIB-residual mix pari a 0,5 tCO₂ /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.

⁶⁷ 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.

⁶⁸ 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.

⁶⁹ 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 alberi⁷⁰**, tali da coprire l'intera superficie dell'isola del Giglio.

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

Tabella n. 21 – Emissioni di CO₂ e Indici di Intensità delle emissioni GHG nel triennio 2022-2024

Totale emissioni di CO ₂	u.m.	2022	2023	2024
Emissioni Scope 1	tCO ₂	10.153	10.142	13.521
Emissioni Scope 2 - Location based	tCO ₂	112.534	103.983	108.782
Emissioni Scope 2 - Market based	tCO ₂	13.829	16.654	21.142
Totale emissioni Scope 1 + 2 - Location based	tCO₂	122.687	114.125	122.303
Totale emissioni Scope 1 + 2 - Market based	tCO₂	23.982	26.796	34.662

Intensità delle emissioni GHG	u.m.	2022	2023	2024
Emissioni di CO ₂ (Scope 1 + Scope 2-LB)/acqua prelevata	kgCO ₂ /m ³	0,19	0,17	0,18
Emissioni di CO ₂ (Scope 1 + Scope 2-LB)/m ³ trattati	kgCO ₂ /m ³	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 tCO₂**, con un risparmio atteso al 2028 pari a 5.010 tCO₂⁷¹.

Contestualmente alla riduzione delle emissioni di CO₂ 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 tCO₂ nel 2024**. Le emissioni evitate fanno riferimento a quelle che sarebbero state generate acquistando metano da rete⁷².

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 emessa⁷³ 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 CO₂ è da considerare nullo.

70 Il calcolo è stato effettuato considerando un assorbimento medio annuo di 30 kg di CO₂ 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 tCO₂ risparmiato è stato calcolato usando il fattore di conversione di 0,3 tCO₂/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 kgCO₂ e per tonnellata di carta riciclata utilizzata per la fatturazione cartacea (fonte DEFRA 2021).