

INIZIATIVE DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

I consumi energetici⁶⁰ di Acea Ato 2 sono riconducibili per la maggior parte a consumi di **energia elettrica**, circa l'83% sul totale dei consumi energetici 2022, 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 sedi⁶¹ (Consumi). Per la restante parte si fa riferimento ai consumi di combustibili quali: **benzina e diesel** per alimentare la flotta aziendale⁶², **gasolio** per gruppi elettrogeni, **metano** utilizzato in larga parte nei processi depurativi e **GPL** per il riscaldamento delle sedi.

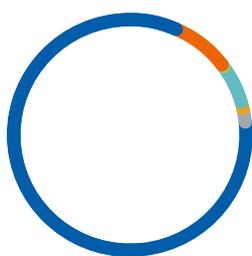
A questi consumi si affiancano quelli di **biogas** utilizzato principalmente nelle attività di processo presso i grandi depuratori. In particolare, il biogas prodotto all'interno dei digestori in condizioni anaerobiche a seguito dell'attività di degradazione della sostanza organica viene reimpiegato all'interno dell'impianto per la produzione di calore presso gli essiccatori e i digestori stessi. Il biogas così prodotto è definito biogenico in quanto derivante da processi di biodegradazione di sostanze organiche e pertanto il suo contributo in termini di emissioni di CO₂ è considerato nullo.

Complessivamente, nel 2022 si assiste ad un lieve aumento dei consumi energetici circa +4% rispetto al 2021, detto incremento è legato oltre che ad un maggior consumo di energia elettrica nel comparto idrico dovuto alla scarsa piovosità del 2022, come verrà spiegato successivamente, anche ad un maggior consumo di metano, gasolio e benzina per autotrazione. L'aumento più ingente è dovuto al consumo di gasolio 135.229 l (vs. 52.222 l nel 2021), aumento da annoverare a dei lavori svolti presso un centro idrico.

La produzione utile di biogas al 2022 si attesta attorno ai 3,5 milioni di Sm³, in aumento del 6% rispetto al 2021.

[GRI 302-1]

Figura n. 37 – Consumi di energia all'interno dell'organizzazione (%) al 2022



83,41% Energia elettrica
8,04% Metano
0,02% GPL
0,31% Gasolio
5,71% Biogas
0,64% Benzina per autotrazione
1,87% Diesel per autotrazione

Tabella n. 19 – Consumi totali diretti di energia in GJ nel triennio 2020-2022

Energia ⁶³	udm	2020	2021	2022
Totale consumi energia	GJ	1.578.939	1.489.926	1.555.568
Metano	GJ	102.601	112.480	125.046
GPL	GJ	477	246	236
Gasolio	GJ	7.904	1.887	4.877
Biogas	GJ	143.042	83.834	88.874
Benzina per autotrazione	GJ	1.987	7.345	9.901
Diesel per autotrazione	GJ	33.342	31.641	29.120
Energia elettrica	GJ	1.289.586	1.252.493	1.297.513
Energia rinnovabile*	GJ	1.284.912	1.232.873	1.276.849
% energia rinnovabile sul totale	%	81,4%	82,7%	82,1%

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

Il 2022 è stato segnato da un lieve aumento dei consumi complessivi di energia elettrica di Acea Ato 2 (+3,6% rispetto al 2021). Analizzando gli usi energetici nei due comparti, si evidenzia che mentre i consumi del comparto depurativo sono rimasti pressoché invariati rispetto all'anno precedente, per il comparto idrico vi è stato invece un aumento di circa il 6% rispetto al 2021, riconducibile alla minor piovosità verificatasi nel 2022, che ha diminuito la disponibilità della risorsa idrica prelevabile a gravità

60 I dati 2021 relativi ai consumi energetici sono stati consolidati nel corso dell'anno e pertanto rettificati rispetto al precedente ciclo di rendicontazione. I dati 2022 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.

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

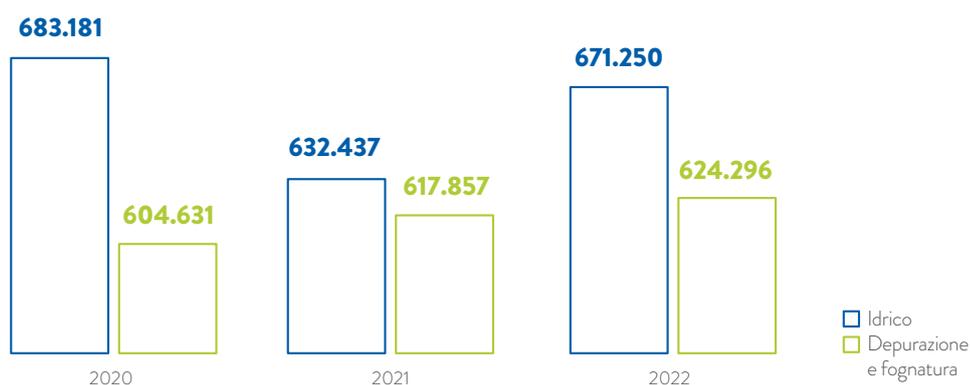
62 I consumi di benzina e gasolio 2020-2022 in linea con quanto riportato nella DNF del Gruppo Acea sono riferiti al totale del parco auto aziendale. I relativi dati 2020 e 2021 sono stati, quindi, rettificati rispetto al Bilancio di Sostenibilità 2021, che riporta i valori delle sole vetture geolocalizzate, per allineamento a quanto presente nella Dichiarazione di Carattere non Finanziario del Gruppo Acea.

63 I Fattori di conversione utilizzati per il triennio sono relativi ai parametri standard – dati fonte ISPRA – del MATTM 2019-2021 (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare) e del DEFRA 2020-2021 (UK Department for Environment, Food & Rural Affairs).

(Figura 38) ed ha costretto ad attuare un diverso assetto del sistema idrico con l'aumento dell'utilizzo di sistemi di pompaggio per approvvigionamento e distribuzione. Le operazioni di riduzione delle perdite e di ottimizzazione della pressione nella rete di distribuzione hanno comunque contribuito a contenere l'effetto negativo della siccità sul consumo energetico della Società (si veda focus).

Per quanto attiene l'**energia rinnovabile**⁶⁴ il consumo è stato pressoché costante per tutto il triennio. Nel 2022 l'impiego di energia provenienti da fonti rinnovabili su tutta l'energia consumata nell'anno è stato di circa l'82%, dato in linea con il 2021 pari circa l'83% di energia da fonte rinnovabile.

Figura n. 38 – Consumi di energia elettrica per comparto (GJ) nel triennio 2020-2022



Con riferimento ai soli consumi di energia elettrica, Acea Ato 2 acquista il 100% dell'energia consumata e di questa oltre il 90% nel 2022 è da fonti rinnovabili, quali fotovoltaico e Certificati di Origine Garantita⁶⁵.

Tabella n. 20 – Consumi di energia elettrica (kWh) per fonte nel triennio 2020-2022

[GRI 302-1]

Energia	Unità di misura	2020	2021	2022
Energia elettrica consumata totale	kWh	358.228.349	347.924.407	360.430.408
di cui acquistata ⁶⁶	kWh	358.228.349	347.924.407	360.430.408
Garanzia d'origine	kWh	316.125.000	318.526.678	329.125.494
Fotovoltaico	kWh	1.070.000	659.676	876.922
Cogenerazione	kWh	32.891.000	25.713.000	29.070.435
Non certificata rinnovabile	kWh	8.142.349	3.025.053	1.357.557
% energia elettrica rinnovabile⁶⁷	%	88,5%	91,7%	91,6%

L'energia da Fotovoltaico da Cogenerazione è gestita da Acea Produzione. I pannelli fotovoltaici sono installati sui tre centri idrici: CI Casilino, CI Monte Mario e CI Ottavia. Ciascun impianto fotovoltaico contribuisce alla produzione di energia verde sia in autoconsumo che per l'immissione in rete dell'energia prodotta.

64 Nel calcolo sono compresi i consumi di biogas da digestione anaerobica dei fanghi di depurazione e di energia elettrica certificata da fonte rinnovabile quali Certificati di Origine Garantita e fotovoltaico.

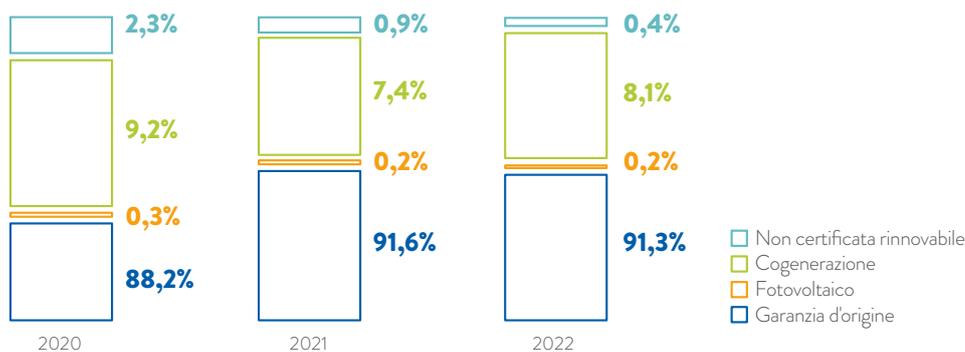
65 Acea Ato 2 si approvvigiona di energia certificata GO tramite Acea Energia, Società del Gruppo che si occupa della vendita di energia elettrica e gas

66 L'energia elettrica acquistata da Acea Ato 2 da fonte fotovoltaica e cogenerazione proviene dagli impianti di Acea Produzione connessi a quelli della Società.

67 Include la percentuale di energia elettrica derivante da Certificati a Garanzia d'Origine circa il 91% e fotovoltaico circa lo 0,2%

Mentre, l'energia elettrica da cogenerazione proveniente dall'impianto di Tor di Valle, gestito da Acea Produzione, per alimentare il depuratore Roma Sud e i sollevamenti fognari denominati Magliana e Maglianella. In Figura 39 è rappresentata la ripartizione (%) delle fonti di approvvigionamento di energia elettrica utilizzate dalla Società nel triennio 2020-2022.

Figura n. 39 – Ripartizione percentuale delle fonti di approvvigionamento di energia elettrica nel triennio 2020-2022



Per minimizzare l'impatto dei consumi energetici all'interno della gestione del Sistema Idrico Integrato, viene attuato un impegno costante nell'individuazione di iniziative di efficientamento energetico, partendo da un'attenta 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 uscita 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).

Gli indicatori per misurare l'efficienza energetica sono rappresentati dagli indici di intensità energetica o indicatori di performance energetica (EnPi), definiti come il rapporto tra il totale dei consumi energetici⁶⁸ e rispettivamente i volumi in uscita dal sistema acquedottistico e i volumi trattati, misurando la "bontà" dell'utilizzo energetico specifico (Tabella 21).

[GRI 302-3]

Tabella n. 21 – Indici di intensità energetica nel triennio 2020-2022

Intensità energetica	udm	2020	2021	2022
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	0,275	0,259	0,281
Comparto depurazione e fognatura - Intensità energetica sul totale dei consumi elettrici/m ³ trattato (EnPi depurazione)	kWh/m ³	0,281	0,285	0,294
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	0,278	0,272	0,287

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

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 2024 pari a 12 GWh. Il presidio di Energy Management, in collaborazione con l'Unità Sostenibilità, provvede a tal fine alla definizione e al monitoraggio di un Piano annuale di Efficientamento Energetico, strettamente correlato con le altre pianificazioni strategiche e al quale concorrono tutti gli asset operativi. Acea Ato 2 ha ottenuto nel 2022, a fronte di un target di risparmio energetico annuale previsto pari a 0,9 GWh, un risparmio complessivo pari a 2,1 GWh (7.549 GJ).

⁶⁸ Per il calcolo degli indici di intensità energetica è stato considerato come vettore energetico esclusivamente l'energia elettrica in quanto pari all'83% di tutta l'energia consumata dall'organizzazione.

Interventi Comparto Idrico: risparmiati complessivamente circa 1,8 GWh (6.541 GJ) - pari all'86,6% del totale efficientato nel 2022. Gli interventi hanno riguardato:

- interventi di efficientamento dei sistemi di elettropompe presso i Centri Idrici di Cecchina Bis, Casilino, Santa Palomba Nuovo e La Storta;
- interventi di installazione di inverter presso il centro idrico di Santa Palomba Nuovo e CI di Ottavia.
- interventi comparto depurativo: risparmiati 0,23 GWh (817 GJ), pari al 10,8% del totale nel 2022. Gli interventi hanno riguardato i seguenti depuratori:
 - intervento di ottimizzazione del sistema di automazione di comando delle soffianti del comparto di ossidazione presso il depuratore le Cerquette;
 - installazione di un sistema di ozonolisi nella linea di trattamento fanghi presso Depuratore Ardea Montagnano.

Il restante 2,6% di energia elettrica efficientata è dato dal recupero delle perdite. In continuità con il 2022 sono le attività, avviate nel 2020, per il conseguimento dei Titoli di Efficienza Energetica per alcuni interventi di efficientamento. È stata completata, con esito positivo, la pratica di richiesta ottenimento Certificati Bianchi presentata al GSE, relativa all'intervento di efficientamento con sostituzione di n. 10 elettropompe presso il C.I. Casilino (Comune di Roma) ed è in istruttoria al GSE la richiesta ottenimento Certificati Bianchi relativi all'intervento di distrettualizzazione interessante il Comune di Genzano (RM).

Il tema dei certificati bianchi è presente tra i target di sostenibilità di Acea Ato 2 integrati nel Piano di Sostenibilità 2020-2024 del Gruppo Acea (si rimanda al paragrafo *Il Piano di Sostenibilità 2020-2024 e gli SDGs*) con un target di efficientamento energetico misurato in parte attraverso l'attuazione di interventi gestionali e strutturali negli impianti e in parte (il 5%) attraverso l'ottenimento di certificati bianchi.

Relativamente alla flotta aziendale la Società è dotata di 1.170 veicoli nel 2022, compresi anche i mezzi da lavoro dislocati sul territorio⁶⁹ come terne e carrelli elevatori ed escavatori, di questi l'89% appartengono alle classi ambientali Euro 5 ed Euro 6 (Figura 40). Sul totale del parco auto di Acea Ato 2, l'89% 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 di diesel⁷⁰ (75% circa nel 2022) e per la restante parte a consumi di benzina (Figura 41). 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 2022 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.

Nel 2022, Acea Ato 2 ha ottenuto un risparmio di 2,1 GWh



al consumo medio annuale di oltre 750 famiglie

Figura n. 40 – Totale parco auto aziendale nel triennio 2020-2022

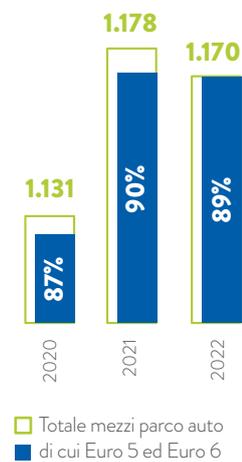
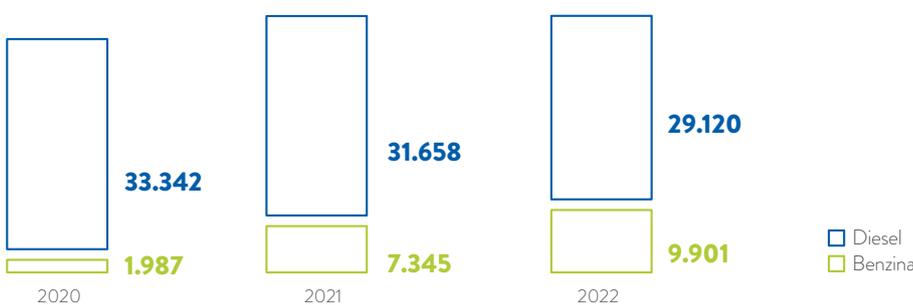


Figura n. 41 – I consumi (GJ) del parco auto aziendale nel triennio 2020-2022



69 I dati relativi al parco auto 2020-2022 sono riferiti al totale del parco auto aziendale, ovvero vetture geolocalizzate e non geolocalizzate.

70 I consumi di benzina e gasolio 2020-2022 sono riferiti al totale del parco auto aziendale. I dati 2021 sono stati rettificati rispetto a quanto riportato nel Bilancio di Sostenibilità 2021 a causa di un errore nel fattore di conversione utilizzato per convertire i litri in GJ.



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 Parigi⁷¹, è un impegno che il Gruppo Acea e con esso Acea Ato 2 si è preso 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):

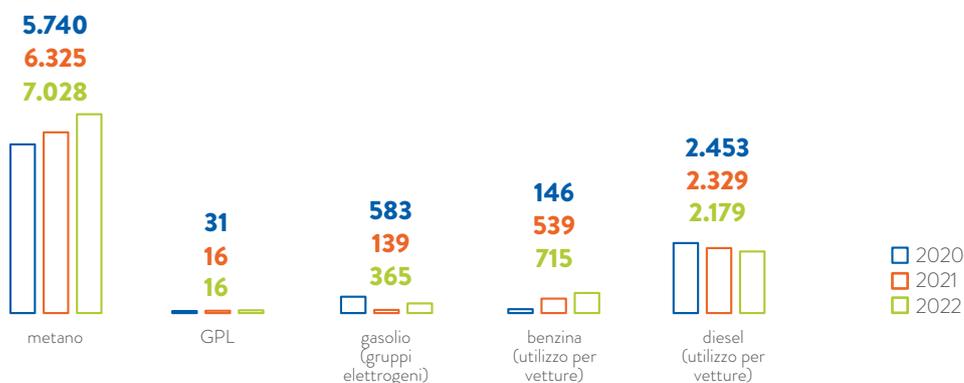
- emissioni di tipo Scope 1: emissioni di gas a effetto serra di tipo diretto;
- emissioni di tipo Scope 2: emissioni di gas a effetto serra di tipo indiretto.

Per il 2022 le **emissioni dirette di CO₂** (Scope 1) sono state pari a **10.303 tCO₂**⁷², in aumento rispetto al 2021 a causa del maggior consumo di metano nei processi industriali che cuba il 68% sul totale delle emissioni dirette della Società.

Separatamente alle emissioni di Scope 1, vengono rendicontate le emissioni relative all'utilizzo di combustibile rinnovabile prodotto dai fanghi di depurazione, **biogas biogenico**, pari a circa **4.470 tCO₂** nel 2022, 4.217 tCO₂ nel 2021, 7.137 tCO₂ nel 2020. Relativamente alla produzione di biogas, nel perseguire uno degli obiettivi posti dalla Società al 2024, Acea Ato 2, nel 2022, ha ottenuto l'autorizzazione alla costruzione di due impianti di **upgrading del biogas prodotto dai processi di digestione anaerobica dei depuratori di Roma Nord e Roma Est** per la produzione nominale di biometano pari a ca. 2,6 milioni di Sm³/anno per la successiva immissione in rete. Le attività propedeutiche a questo obiettivo, che porterà importanti benefici in termini di efficientamento energetico e di riduzione delle emissioni in atmosfera, sono iniziate nel 2020 e proseguite nel 2022 (per maggiori dettagli cfr. paragrafo *La valorizzazione della materia e dell'energia*).

[GRI 305-1]

Figura n. 42 – Emissioni dirette di Scope 1 (tCO₂) per vettori energetici nel triennio 2020-2022



Le **emissioni indirette**⁷³ di CO₂ (Scope 2), derivanti dal consumo di energia elettrica, sono state pari a **113.259 tCO₂** secondo il metodo **Location-based**⁷⁴ e **13.906 tCO₂** secondo il metodo del **Market-based**⁷⁵ (Figura 43).

71 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).

72 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).

73 Per il calcolo delle emissioni Scope 2 **Location-based** sono stati utilizzati per il triennio i fattori di emissioni Terna - Confronti internazionali 2019-2021, mentre per le emissioni Scope 2 **Market-based** sono state usate le linee guida ABI European Residual Mixes 2021 - Association of Issuing.

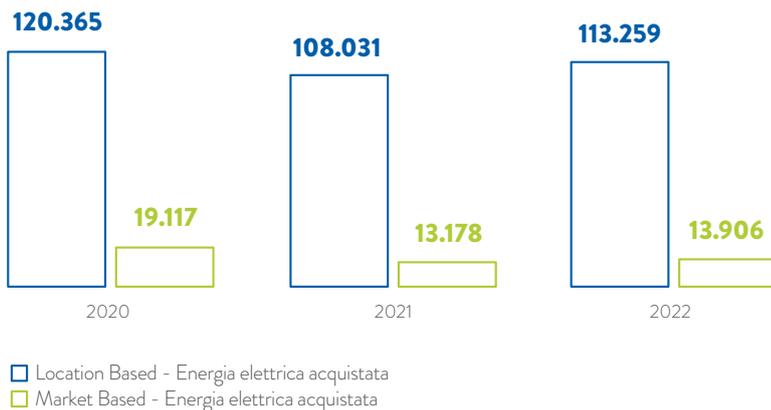
74 Il metodo del **Location-based** considera tutta l'energia elettrica acquistata, inclusa quella proveniente da fonte rinnovabile tramite certificati di Garanzia di Origine e riflette l'intensità di emissioni relative alla generazione di energia elettrica nella rete di produzione all'interno della quale si opera.

75 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 pari a zero. Per il calcolo delle emissioni Scope 2 sono stati utilizzati per il triennio 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.

Nonostante l'impegno di Acea Ato 2 nell'acquistare energia elettrica proveniente da fonti energetiche rinnovabili e certificate, quali fotovoltaico e Garanzia di Origine, pari a circa il 91% dell'energia elettrica consumata dalla Società. Nel 2022 si assiste, a causa della minore disponibilità della risorsa idrica prelevata a gravità, ad un aumento dei consumi di energia elettrica e quindi al conseguente aumento delle emissioni Scope 2 (rispetto al 2021 sono aumentate del +5% le emissioni Scope 2 LB e del +6% le emissioni Scope 2 MB).

Figura n. 43 – Emissioni dirette di Scope 2 (tCO₂) per vettori energetici nel triennio 2020-2022⁷⁶

[GRI 305-2]



Nonostante questo, l'impiego di energia elettrica rinnovabile ha permesso nel 2022 di evitare l'emissione di **oltre 103 mila tonnellate di anidride carbonica, pari all'anidride carbonica assorbita in un anno da circa 3,5 milioni di alberi⁷⁷, tali da coprire l'intera superficie dell'isola del Giglio.**

Tabella n. 22 – Emissioni di CO₂ e Indici di Intensità delle emissioni GHG nel triennio 2020-2022

[GRI 305-1, 305-2, 305-4]

Totale emissioni di CO ₂		udm	2020	2021	2022
Emissioni Scope 1	tCO ₂		8.952,92	9.348,38	10.303,36
Emissioni Scope 2 - Location based	tCO ₂		120.364,73	108.030,79	113.259,35
Emissioni Scope 2 - Market based	tCO ₂		19.117,03	13.178,41	13.905,59
Totale emissioni Scope 1 + 2 - Location based	tCO ₂		129.317,64	117.379,16	123.562,70
Totale emissioni Scope 1 + 2 - Market based	tCO ₂		28.069,95	22.526,78	24.208,95
Intensità delle emissioni GHG		udm	2020	2021	2022
Emissioni di CO ₂ (Scope 1+ Scope 2-LB)/acqua prelevata	kgCO ₂ /m ³		0,19	0,17	0,19
Emissioni di CO ₂ (Scope 1+ Scope 2-LB)/m ³ trattati	kgCO ₂ /m ³		0,22	0,20	0,21

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 *Iniziativa di efficientamento energetico*). Relativamente alle emissioni di anidride carbonica, le azioni adottate nel triennio in termini di efficientamento energetico hanno consentito di risparmiare ca. 2.200 tCO₂, pari al 51% delle ca 4.000 tCO₂ non emesse associabili all'obiettivo di efficientamento energetico di 12 GWh fissato al 2024 nel Piano di Sostenibilità 2020-2024.

[GRI 305-5]

Altro contributo quantificabile in termini di anidride carbonica non emessa deriva dal processo di digitalizzazione e dematerializzazione dei processi commerciali (per il dettaglio, cfr. paragrafo *La digitalizzazione a servizio del cliente*). Infatti, grazie al sistema di fatturazione elettronica largamente impiegato dalla Società negli ultimi anni, nel 2022 sono stati risparmiati oltre 13 milioni di foglio A4, pari a ca. **58 tonnellate di anidride carbonica non emessa⁷⁸.**

⁷⁶ Le emissioni Scope 2 relativi agli anni 2021 e 2022 sono variate rispetto al BdS 2021 per consolidamento dei dati.

⁷⁷ Il calcolo è stato effettuato considerando un assorbimento medio annuo di 30 kgCO₂ per un albero di medie dimensioni.

⁷⁸ 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).