

USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA NEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

I consumi energetici di Acea Ato 2 sono riconducibili per la maggior parte a consumi di energia elettrica, pari a circa l'84% sul totale dei consumi energetici 2021, principalmente utilizzata nelle attività di processo del Servizio Idrico Integrato (pompaggio delle acque, funzionamento della rete acquedottistica, processi di depurazione delle acque reflue, ecc) e in misura residuale per alimentare le sedi⁴⁴ (Figura 40). Per la restante parte si fa riferimento ai consumi di combustibili, quali benzina e gasolio per alimentare i veicoli aziendali⁴⁵ e i gruppi elettrogeni (solo gasolio), al metano utilizzato in larga parte nei processi depurativi e al 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 CO₂ è praticamente nullo.

Complessivamente, nel 2021 si assiste ad una diminuzione dei consumi energetici rispetto al 2020 grazie alla combinazione del minor utilizzo di GPL, gasolio e biogas e del vettore elettrico (Tabella 16).

La netta diminuzione dei consumi di GPL nel triennio (-60% tra il 2019 e il 2021) è riconducibile alla dismissione di diverse caldaie sul territorio, utilizzate per il riscaldamento degli edifici. Parimenti si registra una diminuzione del gasolio dovuta principalmente al mancato utilizzo dei gruppi elettrogeni di emergenza presso gli impianti gestiti.

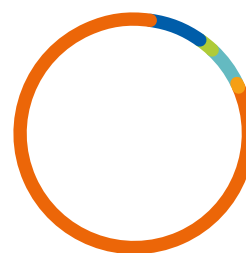
La produzione utile di biogas al 2021 si attesta a 3,3 milioni di Sm³, in diminuzione rispetto al 2020 del 40% per il mancato utilizzo del terzo digestore nell'impianti di depurazione di Roma Sud a causa dei lavori di ristrutturazione.

Tabella n. 16 – Consumi totali diretti di energia in GJ nel triennio 2019-2021

Energia ⁴⁶	Unità di misura	2019	2020	2021
Totale consumi energia	GJ	1.485.822	1.578.930	1.474.216
Metano	GJ	94.638	102.601	111.193
GPL	GJ	613	477	246
Gasolio	GJ	36.176	41.237	33.546
Biogas ⁴⁷	GJ	63.492	143.042	83.834
Benzina	GJ	736	1.987	7.274
Energia elettrica	GJ	1.290.169	1.289.586	1.238.125
Energia rinnovabile	GJ	1.199.742	1.284.912	1.218.494
% Energia rinnovabile sul totale	%	80,7%	81,4%	82,7%

Il decremento dei consumi elettrici nel 2021 rispetto al 2020 è riconducibile principalmente al com-

Figura n. 40 – Consumi di energia all'interno dell'Organizzazione (%) al 2021



84,0% Energia elettrica
7,5% Metano
0,0% GPL
2,3% Gasolio
5,7% Biogas
0,5% Benzina

⁴⁴ Nei consumi di energia elettrica non sono compresi i consumi della sede di Piazzale Ostiense in quanto non rilevanti ai fini della rendicontazione.

⁴⁵ I consumi di benzina e gasolio 2019-2021 sono riferiti al totale del parco auto aziendale. I relativi dati 2019 e 2020 sono stati, quindi, rettificati rispetto al Bilancio di Sostenibilità 2020, che riporta i valori delle sole vetture geolocalizzate, per allineamento a quanto presente nella Dichiarazione di Carattere non Finanziario del Gruppo Acea.

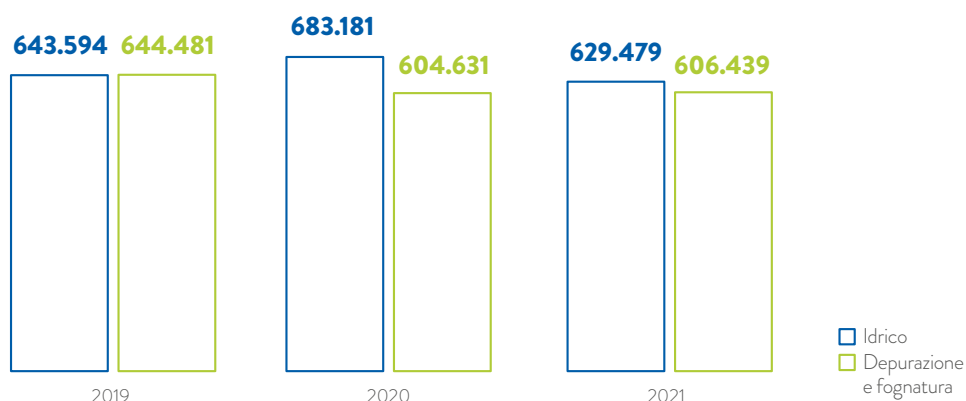
⁴⁶ I Fattori di conversione utilizzati per il triennio sono relativi ai parametri standard – dati fonte ISPRA – del MATTM 2019-2020 (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare) e del DEFRA 2020-2021 (UK Department for Environment, Food & Rural Affairs).

⁴⁷ I dati 2019 sono stati rettificati per consolidamento.

parto idrico (i consumi elettrici nel comparto depurativo si sono mantenuti sostanzialmente invariati nell'ultimo biennio). La ragione risiede da un lato negli ingenti interventi di efficientamento che hanno interessato il comparto nel 2021 e dall'altro nella minor necessità di ricorrere al sollevamento e pompaggio di acqua grazie alle maggiori precipitazioni registrate rispetto al 2020 anno invece caratterizzato da una scarsa piovosità (Figura 41).

Per quanto attiene l'utilizzo di energia rinnovabile⁴⁸ si assiste nel triennio ad un aumento dei consumi provenienti da tali fonti, con una percentuale di energia rinnovabile utilizzata sul totale pari a circa l'83% nel 2021.

Figura n. 41 – Consumi di energia elettrica per comparto (GJ) nel triennio 2019-2021



Oltre il 90% dell'energia acquistata deriva da fonti rinnovabili, quali fotovoltaico e certificati di Origine Garantita

Con riferimento ai soli consumi di energia elettrica, Acea Ato 2 acquista il 100% dell'energia consumata e di questa oltre il 90% nel 2021 è da fonti rinnovabili, quali fotovoltaico e certificati di Origine Garantita, in costante aumento nell'ultimo triennio⁴⁹ (Tabella 17). In particolare, tre centri idrici (CI Casilino, CI Monte Mario e CI Ottavia) sono alimentati anche da energia prodotta da pannelli fotovoltaici ubicati sulle superfici di pertinenza degli impianti stessi: ciascun impianto fotovoltaico contribuisce alla produzione di energia verde sia in autoconsumo che per l'immissione in rete dell'energia prodotta attraverso la gestione in capo ad Acea Produzione.

Tabella n. 17 – Consumi di energia elettrica (kWh) per fonte nel triennio 2019-2021

Energia	Unità di misura	2019	2020	2021
Energia elettrica consumata totale	kWh	358.390.166	358.228.349	343.933.131
di cui acquistata	kWh	358.390.166	358.228.349	343.933.131
Garanzia d'origine	kWh	314.607.000	316.125.000 ⁵⁰	314.532.431
Fotovoltaico	kWh	1.027.000	1.070.000	659.700
Cogenerazione	kWh	35.560.000	32.891.000	25.713.000
Non certificata rinnovabile	kWh	7.196.166	8.142.349	3.027.999
% Energia elettrica rinnovabile	%	88,1%	88,5%	91,6%

Dal 2019 è in costante aumento il consumo di energia elettrica da fonti certificate quali Garanzia di Origine (GO)⁵¹ che nel 2021 costituiscono il 91,5% del totale dei consumi elettrici della Società.

Inoltre, Acea Ato 2 utilizza 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 denomi-

48 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.

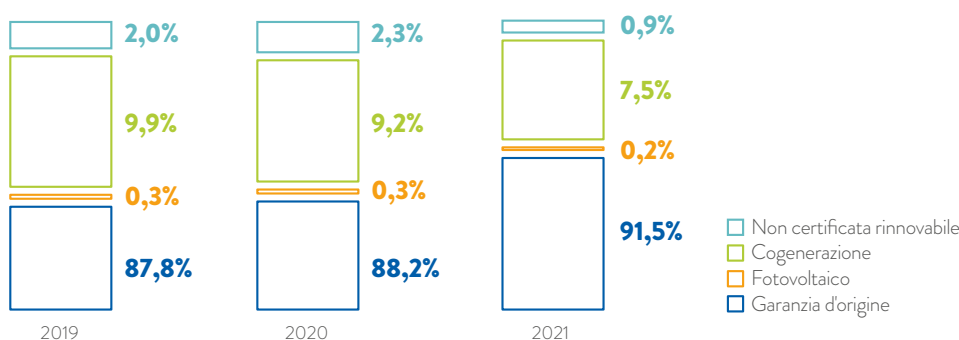
49 L'energia elettrica acquistata da Acea Ato 2 da fonte fotovoltaica e cogenerazione proviene dagli impianti di Acea Produzione connessi a quelli della Società.

50 I dati 2020 sono stati rettificati per consolidamento.

51 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.

nati Magliana e Maglianella⁵². Per approfondimenti sullo sviluppo di sinergie tra l'impianto di Roma Sud e l'impianto di cogenerazione di Tor di Valle, si rimanda al paragrafo "la valorizzazione della materia e dell'energia". In Figura 42 è rappresentata la ripartizione (%) delle fonti di approvvigionamento di energia elettrica utilizzate dalla Società nel triennio 2019-2021.

Figura n. 42 – Ripartizione percentuale delle fonti di approvvigionamento di energia elettrica nel triennio 2019 - 2021



INIZIATIVE DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

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 energetici 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 energetici e rispettivamente i volumi in uscita dal sistema acquedottistico e i volumi trattati, misurando la "bontà" dell'utilizzo energetico specifico (Tabella 18).

Tabella n. 18 – Indici di intensità energetica nel triennio

Intensità energetica	Unità di misura	2019	2020	2021
Intensità energetica comparto idrico per m ³ acqua potabile prelevata dall'ambiente e da altri sistemi e immessa nel sistema acquedottistico (EnPi idrico)	kWh/m ³	0,26	0,27	0,26
Intensità energetica comparto depurazione e fognatura per m ³ trattato (EnPi depurazione)	kWh/m ³	0,30	0,28	0,28
Intensità energetica sul totale dei consumi elettrici (idrico e depurazione e fognatura) per i volumi gestiti (m ³ acqua potabile prelevata dall'ambiente e da altri sistemi e immessa nel sistema acquedottistico e trattati)	kWh/m ³	0,28	0,28	0,27

Per migliorare il monitoraggio dei consumi elettrici è stato avviato un progetto pilota per monitorare in tempo reale l'andamento degli indicatori di performance, possibilmente anche a livello giornaliero (con un campionamento ogni 15 minuti), grazie alla correlazione tra consumi registrati giornalmente e dati di analisi giornalieri.

A fronte di un sistema idrico come quello dell'ATO 2 Lazio Centrale – Roma complesso ed esteso che richiede consumi energetici significativi, l'efficientamento dei costi energetici rappresenta una evidente

⁵² Tale consumo nel 2021 è diminuito rispetto all'anno precedente a causa di un fermo impianto.



Nel 2021, Acea Ato 2 ha ottenuto un risparmio di 2,48 GWh che



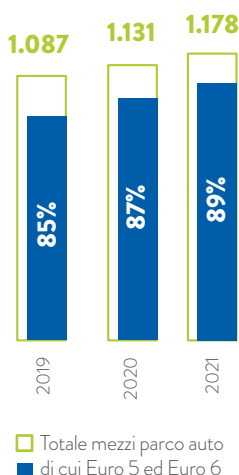
al consumo medio annuale di oltre 900 famiglie

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 Efficiamento Energetico, strettamente correlato con le altre pianificazioni strategiche e al quale concorrono tutti gli asset operativi. Acea Ato 2 ha ottenuto nel 2021, a fronte di un target di risparmio energetico annuale previsto pari a 0,9 GWh, **un risparmio complessivo pari a 2,48 GWh (8.929 GJ) corrispondente al consumo medio annuale di oltre 900 famiglie**⁵³. In particolare, per quanto riguarda il comparto idrico sono stati risparmiati complessivamente circa 2,01 GWh (7.236 GJ) (pari all'80% del totale 2021), attraverso significativi interventi rivolti al recupero della risorsa idrica con circa 0,72 GWh (2.592 GJ) di energia risparmiata e grazie agli interventi di installazione di inverter presso il centro idrico di Torrenova e di Spinaceto, che hanno registrato rispettivamente 1,17 GWh (4.212 GJ) e 0,12 GWh (432 GJ) di efficientamento. Per il comparto depurativo sono stati realizzati significativi interventi di ottimizzazione energetica presso il depuratore Capoluogo e Pratica2 mediante sostituzione diffusori con soffianti a vite; tali iniziative hanno portato ad un'efficienza energetica pari a 0,47 GWh (1.692 GJ). Tra le iniziative di efficientamento energetico, infine, è possibile annoverare anche la ristrutturazione delle sedi operative aziendali in corso dal 2018 (per il dettaglio cfr. paragrafo "Salute e sicurezza sul luogo di lavoro").

Sono proseguite nel 2021 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 stata presentata la pratica di richiesta ottenimento Certificati Bianchi relativi all'intervento di distrettualizzazione interessante il Comune di Genzano (RM). Sono state inoltre avviate le attività di coordinamento tra Acea Ato 2 e la Società Ecogena, che costituisce la ESCo (Energy Service Company) del Gruppo, per la predisposizione documentale propedeutica alla presentazione da parte di Ecogena delle istanze al GSE dei progetti di sostituzione dei compressori del depuratore di Ostia.

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 attraverso l'ottenimento di certificati bianchi.

Figura n. 43 – Totale parco auto aziendale 2019-2021



Relativamente alla flotta aziendale la Società è dotata di 1.178 veicoli nel 2021, compresi anche i mezzi da lavoro dislocati sul territorio⁵⁴ come terne e carrelli elevatori ed escavatori. Il numero di mezzi è in costante aumento nell'ultimo triennio come la quota parte appartenente alle classi ambientali Euro 5 ed Euro 6⁵⁵ che passa dall'85% del 2019 al 89% nel 2021 (Figura 43). Inoltre, si riscontra un progressivo aumento dei mezzi dotati di geolocalizzazione, che permette un puntuale monitoraggio di diversi fattori tra i quali 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 gasolio⁵⁶ (80% circa nel 2021) e per la restante parte a consumi di benzina (Figura 44). Tale incremento è riconducibile alle azioni attuate dalla Società per rispondere all'emergenza sanitaria da Covid-19, in particolare alla decisione di favorire l'utilizzo esclusivo da parte del singolo dipendente della vettura aziendale. In ottica e-mobility, a partire dal 2020, Acea Ato 2 si è impegnata a introdurre veicoli ibridi ed elettrici all'interno del proprio parco auto. In particolare, per il personale di conduzione dei principali impianti di depurazione (Roma Nord, Roma Sud, Roma Est, CoBIS e Ostia), nel 2021 sono stati forniti 15 autocarri furgonati a trazione elettrica. Nei suddetti impianti sono state installate 11 stazioni di ricarica. Inoltre, sono state acquistate circa 180 auto con l'obiettivo di un progressivo rinnovamento di tutto il parco auto all'insegna dell'efficientamento energetico⁵⁷.

53 Si fa riferimento a una famiglia media italiana di 4 persone con una potenza utilizzata di 3 kW.

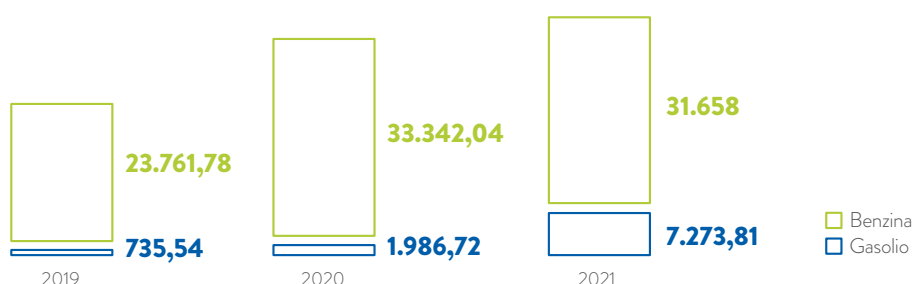
54 I dati relativi al parco auto 2019-2021 sono riferiti al totale del parco auto aziendale. I relativi dati 2019 e 2020 sono stati, quindi, rettificati rispetto al Bilancio di Sostenibilità 2020, che riporta i valori delle sole vetture geolocalizzate, per allineamento a quanto presente nella Dichiarazione di Carattere non Finanziario del Gruppo Acea.

55 Nel dato sono ricomprese anche auto ibride ed elettriche.

56 I consumi di benzina e gasolio 2019-2021 sono riferiti al totale del parco auto aziendale. I relativi dati 2019 e 2020 sono stati, quindi, rettificati rispetto al Bilancio di Sostenibilità 2020, che riporta i valori delle sole vetture geolocalizzate, per allineamento a quanto presente nella Dichiarazione di Carattere non Finanziario del Gruppo Acea.

57 L'introduzione dei mezzi ibridi nella flotta aziendale è alla base dell'aumento dei consumi di benzina nel 2021.

Figura n. 44 – I consumi (GJ) del parco auto aziendale 2019-2021



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 Parigi⁵⁸, 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 ad effetto serra di tipo diretto;
- emissioni di tipo Scope 2: emissioni di gas ad effetto serra di tipo indiretto.

Per il 2021 le **emissioni dirette di CO₂** (Scope 1) sono state pari a **9.153 tCO₂**⁵⁹ (Figura 45), in aumento rispetto al 2020 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 **4.217 tCO₂** nel 2021⁶⁰, 7.137 tCO₂ nel 2020⁶¹ e 3.168 tCO₂ nel 2019. Relativamente alla produzione di biogas, uno degli obiettivi posti dalla Società al 2024 fa riferimento alle attività inerenti gli interventi **di upgrading dei comparti di digestione anaerobica dei depuratori di Roma Nord e Roma Est**, funzionali alla trasformazione del biogas prodotto in loco in biometano per la successiva immissione in rete di 1 Mm³ di biometano. 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 2021 (per maggiori dettagli cfr. paragrafo *La valorizzazione della materia e dell'energia*).



CAMBIAMENTO
CLIMATICO TCFD

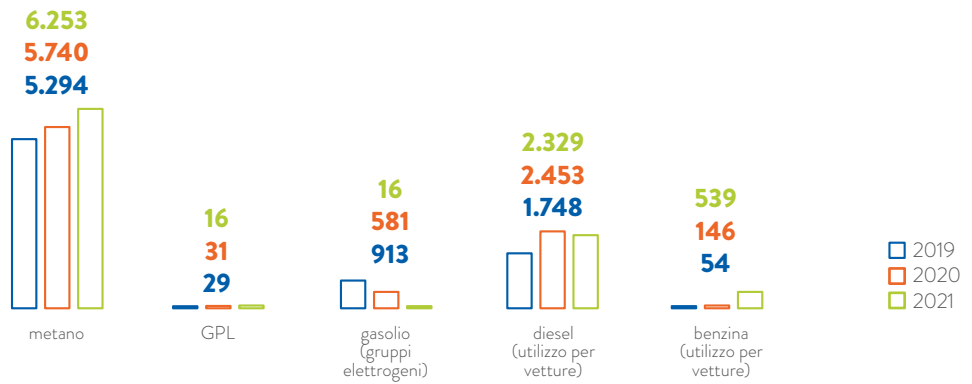
58 L'accordo di Parigi pone come obiettivo il contenimento della temperatura media globale entro al massimo i 2°C entro la fine del secolo rispetto ai livelli pre-industriali e assicurare gli sforzi necessari per limitare tale aumento entro 1,5°C, al fine di ridurre significativamente i rischi e gli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

59 Per il calcolo delle emissioni Scope 1 sono stati utilizzati per il triennio i fattori di emissione relativi ai parametri standard – dati fonte ISPRA – del MATTM 2019-2020 (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare) e del DEFRA 2020-2021 (UK Department for Environment, Food & Rural Affairs).

60 La produzione utile di biogas al 2021 è in diminuzione rispetto al 2020 per il mancato utilizzo del terzo digestore nell'impianti di depurazione di Roma Sud a causa dei lavori di ristrutturazione.

61 Dato rettificato per consolidamento rispetto al Bilancio di Sostenibilità 2020.

Figura n. 45 – Emissioni dirette di Scope 1 (tCO₂) per vettori energetici 2019-2021⁶²

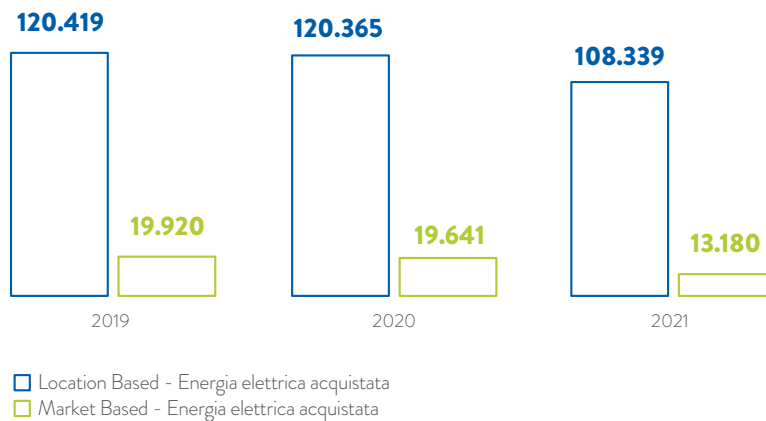


Le **emissioni indirette di CO₂** (Scope 2), derivanti dal consumo di energia elettrica, sono state pari a **108.339 tCO₂** secondo il metodo **Location-based**⁶³ e **13.180 tCO₂** secondo il metodo del **Market-based**⁶⁴ (Figura 46).

La diminuzione delle emissioni indirette Location-based è direttamente collegata alla diminuzione dei consumi di energia elettrica nel 2021 rispetto al biennio precedente.

La diminuzione delle emissioni Market-based è riconducibile, invece, nel costante aumento della quota parte di energia proveniente da fonti energetiche rinnovabili e certificate quali fotovoltaico e Garanzia di Origine. Nel 2021 il **91,6% dell'energia elettrica** acquistata e utilizzata dalla Società è stata da **fonti rinnovabili** certificate contro l'88,5% del 2020 e l'88% del 2019. Grazie a tale impegno nel 2021 è stata evitata l'emissione di **oltre 105 mila tonnellate di anidride carbonica, pari all'anidride carbonica assorbita in un anno da circa 3,5 milioni di alberi**⁶⁵, tali da coprire l'intera superficie dell'isola del Giglio.

Figura n. 46 – Emissioni indirette di Scope 2 (tCO₂) nel triennio 2019-2021



62 I consumi di benzina e gasolio 2019-2021 sono riferiti al totale del parco auto aziendale. I relativi dati 2019 e 2020 sono stati, quindi, rettificati come il valore delle emissioni associate, rispetto al Bilancio di Sostenibilità 2020 che riporta i valori delle sole vetture geolocalizzate.

63 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.

64 Il metodo del **Market-based** si evidenziano 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.

65 Il calcolo è stato effettuato considerando un assorbimento medio annuo di 30 kg di CO₂ per un albero di medie dimensioni.

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"). In termini di emissioni di anidride carbonica, nel 2020 e 2021 le azioni messe in campo in termini di efficientamento energetico hanno evitato l'emissione di **1.500 tonnellate di CO₂**, pari a circa il 37% delle circa 4.000 tonnellate di anidride carbonica non emesse associabili all'obiettivo di efficientamento energetico di 12 GWh fissato al 2024 nel Piano di Sostenibilità 2020-2024.

Altro contributo quantificabile in termini di anidride carbonica non emessa deriva sul lato commerciale 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 2021 sono stati risparmiati oltre 10 milioni di foglio A4, pari a circa **47 tonnellate di anidride carbonica non emessa**⁶⁶.

Nel 2021, evitate
oltre 1.500
tonnellate di CO₂



a quella assorbita
in un anno da 3,5
milioni di alberi
(tali da coprire
l'intera superficie
dell'isola del
Giglio)



Depuratore di Roma Nord - Mobilità elettrica

⁶⁶ 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).