

AREA ENERGIA

PERIMETRO DI RIFERIMENTO

Il capitolo *Area Energia* include Acea Produzione, le società FTV veicolate da Acea Sun Capital, Areti, gli impianti di produzione di energia di Acea Ambiente ed Ecogena (quest'ultima inclusa solo per i dati di energia prodotta e i Titoli di efficienza energetica). Le attività di termovalorizzazione sono anche descritte nel capitolo *Area Ambiente – gestione rifiuti*.



916 GWh ENERGIA PRODOTTA
TOTALE: **68%** DA FONTI
RINNOVABILI (**625 GWh**)



210.000 t DI CO₂ RISPARMIATE
GRAZIE ALLA PRODUZIONE DI **energia elettrica** DA FONTE **rinnovabile**
ANZICHÉ DA FONTE TRADIZIONALE



ACQUISITI **16 MW** DI **FV**, PER UN
TOTALE DI **52,5 MW** **installati**

Il Gruppo **presidia l'intera filiera dell'energia elettrica** grazie all'operatività di Società indipendenti tra loro, come previsto dalla regolazione del mercato elettrico. In particolare, Acea è operativa nella **produzione** di energia elettrica e calore, nella **distribuzione** di energia elettrica nell'area di Roma e Formello, inclusa la gestione dell'illuminazione pubblica, e nella **vendita** di energia elettrica, calore e gas. Acea punta sull'**innovazione applicata alla gestione delle reti** – telecontrollo, IoT e smart grid –, funzionale anche all'**incremento della resilienza delle infrastrutture** e all'ottimale gestione dei **prosumer** connessi alla propria rete di distribuzione energetica, in costante aumento (si vedano anche i capitoli *Clienti e collettività* ed *Istituzioni e Impresa*).

LA PRODUZIONE DI ENERGIA: FONTI ENERGETICHE FOSSILI E RINNOVABILI

Acea intende promuovere un **incremento della produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili** ed ha avviato un percorso di crescita nel settore della produzione da **fotovoltaico** con l'obiettivo di giungere, nel 2024, ad una capacità installata pari a 747 MW, come previsto da Piano Industriale 2020-2024. Nel 2020 sono stati acquisiti 16 MW, arrivando così a 52,5 MW installati.

GLI IMPIANTI DEL GRUPPO Il Gruppo, tramite le Società **Acea Produzione, Acea Sun Capital e Acea Ambiente, produce energia elet-**

trica prevalentemente da fonti rinnovabili. **La maggior parte della produzione proviene dagli impianti idroelettrici e un'altra quota importante**, anch'essa in parte di tipo rinnovabile, **deriva dai termovalorizzatori di pulper di cartiera e Combustibile Solido Secondario – CSS¹¹¹**.

Acea Produzione dispone di impianti di generazione da fonte rinnovabile, idroelettrici e fotovoltaici, e da fonte fossile (termoelettrica) – quest'ultima principalmente tramite l'**impianto di cogenerazione ad alto rendimento**. Il parco generatori è composto da:

- **7 centrali idroelettriche**, localizzate nelle regioni Lazio e Abruzzo per complessivi **122 MW**;
- **2 centrali termoelettriche**, ubicate nel territorio del Comune di Roma: Montemartini (78,3 MW)¹¹² e Tor Di Valle (19,0 MW), per **97,3 MW_e complessivi di potenza installata disponibile**;
- un **parco fotovoltaico**, per complessivi **52,5 MW_p**, di cui 16 MW acquisiti nel 2020¹¹³.

La generazione di energia da termovalorizzazione di rifiuti è affidata ad **Acea Ambiente**, tramite **due impianti**, ubicati a San Vitore del Lazio e a Terni, entrambi con quote di materiale **biodegradabile** (fonte rinnovabile), che possono variare tra il 40 e il 50%. La potenza elettrica lorda complessiva attualmente disponibile è pari a circa **58 MW_e**.

Inoltre, Acea Ambiente produce energia elettrica con l'impiego di **biogas** ricavato dal processo di digestione anaerobica presso il Polo Tecnologico di Orvieto e gli impianti di compostaggio di Aprilia e Monterotondo Marittimo.

TABELLA N. 50 – POTENZA INSTALLATA DELLE CENTRALI ELETTRICHE DI ACEA PRODUZIONE

centrali idroelettriche	centrali termoelettriche
Centrale A. Volta di Castel Madama (Roma) – potenza lorda 9,4 MW	Centrale Tor di Valle: sezione cogenerazione ad alto rendimento (CAR) ^(*) (Roma) combustibile metano – potenza lorda 19,0 MW
Centrale G. Ferraris di Mandela (Roma) – potenza lorda 8,5 MW	Centrale Montemartini (Roma) combustibile gasolio – potenza lorda 78,3 MW
Centrale Salisano (Rieti) – potenza lorda 24,6 MW	
Centrale G. Marconi di Orte (Viterbo) – potenza lorda 20,0 MW	
Centrale Sant'Angelo (Chieti) – potenza lorda 58,4 MW	
Centrale Cecchina (Roma) – potenza lorda 0,4 MW	
Centrale Madonna del Rosario (Roma) – potenza lorda 0,4 MW	
totale generale: potenza lorda 219 MW	

(*) L'impianto CAR di Tor di Valle fornisce il servizio di teleriscaldamento nella zona sud di Roma.

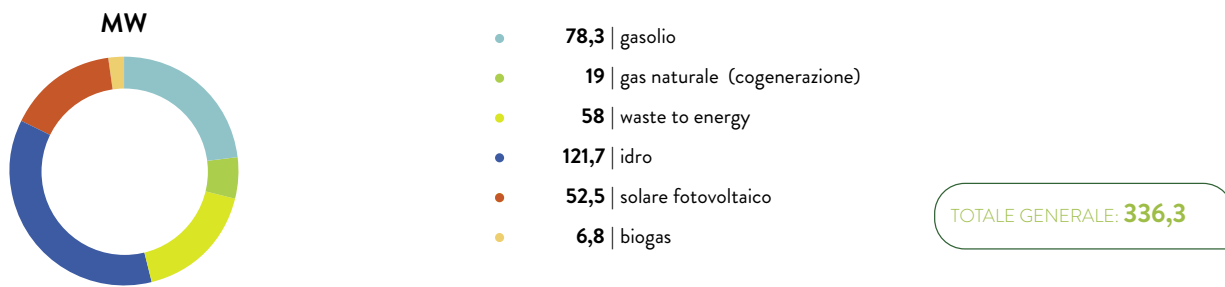
¹¹¹ Una fonte energetica primaria, derivata dai rifiuti.

¹¹² La centrale entra in attività solo in situazioni di richieste energetiche straordinarie e il suo funzionamento può essere gestito anche in telecontrollo dalla sala operativa presso la Centrale di Tor di Valle.

¹¹³ Gli impianti fotovoltaici acquisiti sono di proprietà della Società Acea Sun Capital.

Le capacità installate del Gruppo, che ammontano, complessivamente, a circa 336 MW¹¹⁴, sono rappresentate nel grafico n. 48, distinte per fonte energetica.

GRAFICO N. 48 – POTENZA ELETTRICA INSTALLATA DEL GRUPPO SUDDIVISA PER FONTE ENERGETICA (MW) (2020)



L'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA

Nel 2020 la produzione complessiva lorda di energia elettrica è rimasta stabile a circa 916 GWh, -0,4% rispetto ai 920 GWh dello scorso anno. Da un lato, la bassa piovosità ha ridotto la produzione idroelettrica e alcune problematiche relative alle turbine di linea degli impianti waste to energy hanno determinato minori prestazioni energetiche; dall'altro, si è avuta una maggiore produzione da fotovoltaico, grazie agli impianti acquisiti nell'anno, e da biogas, grazie alla produzione quasi a regime dagli impianti di compostaggio di Monterotondo Marittimo e Aprilia, che si è aggiunta a quella dell'impianto di Orvieto.

La quota di energia elettrica generata da fonte rinnovabile, circa 625 GWh, è risultata predominante e pari a circa il 68% del totale, con i seguenti contributi:

- 376 GWh dall'idroelettrico;
- 147 GWh dalla termovalorizzazione;
- 27 GWh da biogas (impianti di Orvieto, Aprilia e Monterotondo Marittimo);
- 75 GWh da fotovoltaico (si vedano grafico n. 49 e tabella n. 51).

Acea Produzione ha completato in gennaio 2020 l'attività di ammodernamento ed efficientamento degli impianti idroelettrici: l'ultimo presso la Centrale idroelettrica Galileo Ferraris di Mandela, in provincia di Roma. Ciò ha consentito l'ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica disponibile, a parità di condizioni di potenza installata ed autorizzata in concessione.

La Società ha inoltre predisposto un progetto presso la centrale termoelettrica CAR di Tor di Valle per l'installazione di ulteriori 2

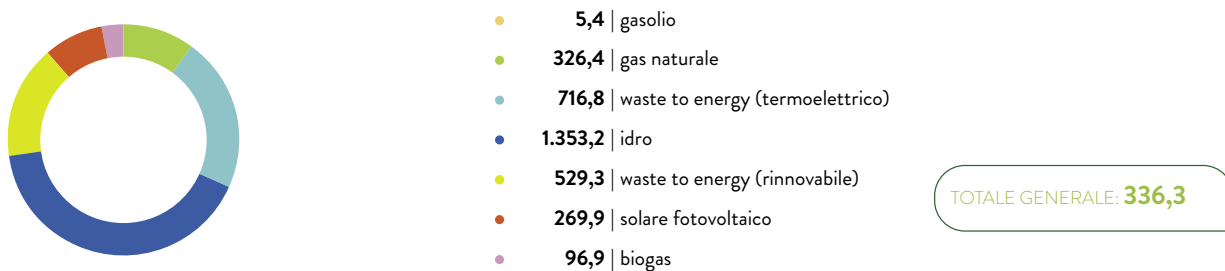
motori a combustione interna da 1,5 MW_e, che saranno alimentati dal biogas proveniente dall'adiacente impianto di depurazione di Roma Sud di Acea Ato 2; l'impianto di Tor di Valle fornirebbe a sua volta al depuratore l'energia termica per il riscaldamento dei fanghi dei digestori¹¹⁵. Sempre presso la stessa centrale, è stata autorizzata la costruzione di un impianto fotovoltaico da 267,3 kW_p. Il cantiere è stato avviato a novembre 2020 e terminerà entro aprile 2021.

Riguardo alla quota di energia verde da termovalorizzazione, nel 2020 è risultata pari a circa il 42% per entrambi gli impianti; si tratta, infatti, della produzione associata alla combustione della frazione biodegradabile del rifiuto utilizzato come fonte primaria. In particolare, la quota rinnovabile del combustibile (CSS) in ingresso all'impianto di San Vittore del Lazio è stata pari a circa il 42,5% del totale termovalorizzato, mentre nell'impianto di Terni tale quota è risultata intorno al 42,4%. La percentuale è risultata inferiore agli anni passati soprattutto presso San Vittore del Lazio, a causa della variazione della composizione del CSS per motivi legati alla pandemia da Covid-19: i rifiuti urbani si sono modificati, probabilmente a causa della chiusura nei primi mesi e delle forti limitazioni nei mesi successivi nel settore della ristorazione e nei settori dei servizi di pubblica utilità, come le scuole, oltre che in quelli commerciali e industriali, per le mense.

La diminuzione di energia prodotta dalle Centrali idroelettriche, pari a circa il 12% rispetto al 2019, è causata, prevalentemente, dalla minore piovosità registrata nell'anno.

Per quanto concerne l'energia termoelettrica l'incremento produttivo è riconducibile ad una maggiore disponibilità dell'impianto di Tor di Valle.

GRAFICO N. 49 – ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA SUDDIVISA PER FONTE ENERGETICA PRIMARIA (TJ) (2020)



NB I valori riportati nel grafico sono espressi in TJ (1 GWh = 3,6TJ).

¹¹⁴ Il totale delle potenze installate include gli impianti di Acea Produzione, i termovalorizzatori e gli impianti di Orvieto, Aprilia e Monterotondo Marittimo (Acea Ambiente) per la produzione di biogas.

¹¹⁵ Nel gennaio 2021 è stata presentata al Ministero dell'Ambiente (MATTM) l'istanza di Verifica di Assoggettività a VIA.

TABELLA N. 51 – ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA (PER FONTE ENERGETICA PRIMARIA) (2018-2020)

	2018	2019	2020
FONTE ENERGETICA PRIMARIA	TJ (GWh) ^(*)		
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA (PER FONTE ENERGETICA PRIMARIA)			
gasolio	2,0 (0,6)	4,9 (1,4)	5,4 (1,5)
gas naturale (cogenerazione)	261,9 (72,8)	320,1 (88,9)	326,4 (90,7)
waste to energy (nel 2020 circa il 58% del totale)	718,4 (199,5)	643,8 (178,8)	716,8 (199,1)
totale termoelettrico	982,3 (272,9)	968,8 (269,1)	1.048,6 (291,3)
idro	1.715,5 (476,5)	1.533,4 (426,0)	1.353,2 (375,9)
waste to energy (nel 2020 circa il 42% del totale)	684,6 (190,2)	642,2 (178,4)	529,3 (147,0)
biogas	67,1 (18,6)	71,2 (19,8)	96,9 (26,9)
solare fotovoltaico ^(**)	36,7 (10,2)	95,0 (26,4)	269,9 (75,0)
totale rinnovabili	2.503,9 (695,5)	2.341,8 (650,5)	2.249,2 (624,8)
totale generale	3.486,2 (968,4)	3.310,6 (919,6)	3.297,8 (916,1)

(*) 1 GWh = 3,6 TJ.

(**) Il fotovoltaico include la produzione dagli impianti ubicati in siti dell'area idrico (Acea Ato 2 e Acea Ato 5) e presso il polo di Orvieto, per un totale di 1,9 GWh prodotti. Il dato 2019 è stato aggiornato includendo l'energia prodotta dagli impianti acquisiti nel secondo semestre.

L'ENERGIA TERMICA PRODOTTA

La Centrale termoelettrica di **Tor di Valle** ha generato **circa 94 GWh di energia termica**. Il calore generato è stato utilizzato per servire un bacino di 39.852 abitanti in zona sud di Roma (Mastacciano, Torrino e Mezzocammino), attraverso una rete di teleriscaldamento che serve una volumetria pari a 3.627.911 metri cubi¹¹⁶. Nel 2020 sono state sostituite **30 delle attuali 361 sottostazioni termiche afferenti alla rete del teleriscaldamento**, con l'obiettivo di una sempre maggiore efficienza del processo ed affidabilità del servizio all'utenza (si veda anche il paragrafo *Strategia e Sostenibilità, Il Piano di Sostenibilità 2020-2024 e gli obiettivi operativi*).

La Società **Ecogena**, certificata in qualità di ESCo (Società di Servizi Energetici) ai sensi della norma UNI CEI 11352:2014,

sviluppa le iniziative di efficienza energetica per il Gruppo e ne rendiconta gli esiti al Gestore dei Servizi Energetici (GSE) per l'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE).

Tra le attività affidate ad Ecogena sono incluse anche la progettazione e la realizzazione di impianti di cogenerazione e trigenerazione¹¹⁷ per la produzione, in modo combinato, di **energia elettrica, calore e freddo**.

Nel 2020 sono stati **gestiti impianti cogenerativi**, abbinati a reti di **teleriscaldamento, per un totale di 4,9 MW di potenza elettrica**. Le produzioni di energia elettrica e termica hanno subito un decremento a causa del **calo dell'assorbimento conseguente alle limitazioni imposte per contenere la pandemia da Covid-19, alla chiusura di molte attività produttive e commerciali** ed anche a causa di una stagione invernale più mite rispetto allo scorso anno (si veda la tabella n. 52).

TABELLA N. 52 – LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA IMPIANTI DI ECOGENA E I TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA TEE (2018-2020)

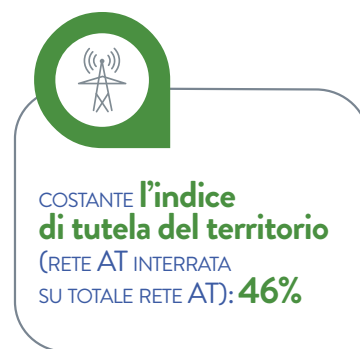
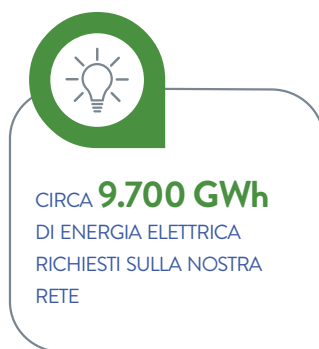
	2018	2019	2020
energia prodotta	TJ (GWh)		
energia elettrica	54,1 (15,0)	51,5 (14,3)	36,0 (10,0)
di cui impianti di proprietà Ecogena	50,3 (14,0)	49,0 (13,6)	32,2 (8,9)
di cui impianti di proprietà di terzi	3,9 (1,1)	2,7 (0,7)	3,9 (1,1)
energia termica	95,4 (26,5)	103,3 (28,7)	87,2 (24,2)
di cui impianti di proprietà Ecogena	81,1 (22,5)	89,2 (24,8)	73,2 (20,3)
di cui impianti di proprietà di terzi	14,3 (4,0)	14,0 (3,9)	14,0 (3,9)
energia frigorifera (tutti impianti di proprietà)	34,5 (9,6)	37,6 (10,5)	37,6 (10,5)
	TEE		
TEE totali (tutti da impianti di proprietà di Ecogena)	1.359	954	943

NB Altre informazioni sui TEE sono trattate nel paragrafo *Il risparmio energetico*, del capitolo *L'uso di materiali, energia e acqua*.

¹¹⁶ I dati sono aggiornati a dicembre 2020.

¹¹⁷ La cogenerazione, ovvero la produzione combinata di energia elettrica e termica, permette di raggiungere elevati rendimenti, tra l'80 e il 90%. La trigenerazione, che ne è una particolare applicazione, consente di utilizzare una quota parte dell'energia termica recuperata per produrre energia frigorifera sotto forma di acqua refrigerata per il condizionamento di ambienti o per processi industriali.

LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA



LE RETI DI DISTRIBUZIONE

Areti gestisce la **rete di distribuzione di energia elettrica** di Roma e Formello, estesa per **circa 31.000 km** e in grado di alimentare circa **2,8 milioni di abitanti residenti**. Per volumi di energia elettrica distribuita, circa 9.700 GWh nel 2020, Acea è il terzo operatore italiano del settore.

Nella tabella n. 53 sono descritti i principali dati impiantistici della

Società, inclusi il numero cabine primarie, secondarie, i trasformatori¹¹⁸ e i km di linee di distribuzione aeree e interrate.

L'**indicatore ambientale** correlato alla **tutela del territorio**, calcolato come quota percentuale di **rete in alta tensione (AT) interrata sul totale delle linee AT in esercizio** (aeree ed interrate), è **migliorato negli ultimi anni e, nel 2020, è stabile rispetto all'anno precedente**, confermandosi pari al **46%**; ciò anche a seguito degli interventi, ancora in atto, di **trasformazione ed**

ammodernamento della rete elettrica di distribuzione in alta e altissima tensione.

TABELLA N. 53 – CONSISTENZA IMPIANTI E LINEE DI DISTRIBUZIONE AEREE E INTERRATE (2018-2020)

Areti

IMPIANTI E POTENZE	u. m.	2018	2019	2020
cabine primarie AT/AT – AT/MT	n.	70	70	70
trasformatori AT/AT e AT/MT	n.	166	170	171
potenza di trasformazione	MVA	7.631	7.781	7.881
cabine secondarie in esercizio	n.	13.211	13.238	13.292
trasformatori MT/MT – MT/BT	n.	12.838	12.883	12.897
potenza di trasformazione	MVA	6.236	6.282	6.298
RETI AEREE E INTERRATE				
rete alta tensione – linee aeree	km	282	282	282
rete alta tensione – linee interrate	km	243	243	243
rete media tensione – linee aeree	km	424	422	421
rete media tensione – linee interrate	km	10.166	10.470	10.211
rete bassa tensione – linee aeree	km	1.641	1.642	1.642
rete bassa tensione – linee interrate	km	18.306	18.417	18.511

PROTOCOLLO D'INTESA PER IL RIASSETTO DELLE RETI ELETTRICHE

Nel 2020 è proseguito lo sviluppo del **Piano di ammodernamento della rete elettrica di distribuzione in alta tensione (150 kV)**, definito nel **Protocollo d'Intesa** siglato nel 2010 tra Areti SpA, Comune di Roma e Terna SpA. Le attività svolte perseguono i target prefissati di riduzione dell'impatto ambientale, in particolare con la demolizione di linee e la rimozione di tralicci, nonché quello del risparmio energetico con l'ultimazione o l'avvio di interventi di riconfigurazione e ottimizzazione della rete AT:

- sono proseguiti i lavori di smantellamento di linee AT, uscite dall'esercizio, portando alla rimozione di 12 tralicci della linea 150 kV Flaminia 2 – Smistamento Est 2 (consistenza totale di 22,6 km e 74 sostegni);

- sono stati ultimati i lavori di costruzione della linea 150 kV "Roma Nord-San Basilio", relativamente al tratto nuovo che parte dalla Stazione Elettrica Roma Nord per una lunghezza di 4 km;
- sono stati avviati i lavori di realizzazione del nuovo tratto di linea interrata 150 kV "Roma Nord-San Basilio" tra Centrale del Latte e area terminali Parco Azzurro, per una lunghezza di 3,4 km di progetto.

Al completamento di quanto previsto dal Piano, oltre al miglioramento del servizio, si registreranno benefici ambientali dovuti alle minori perdite energetiche e al risparmio energetico atteso (stimato in circa 58.000.000 kWh, equivalenti al consumo medio annuo di circa 20.000 famiglie).

¹¹⁸ In relazione ai policlorobifenili (PCB), in base al D. Lgs n. 209/99 e alla L. n. 62/05, Acea ha provveduto, già nel 2009, allo smaltimento dei trasformatori con PCB superiore alla soglia di 500 ppm. Nel 2020, i trasformatori con PCB superiore ai 50 ppm ma inferiore alla soglia di 500 ppm sono 122, compresi di 28 di Illuminazione Pubblica, denunciati all'Arpa, e sono stati smaltiti 8 trasformatori, per un peso di 11.320 kg e una quantità di PCB di 681 ppm.

La gestione della rete di distribuzione elettrica di Roma e Formello è improntata al **miglioramento continuo delle prestazioni**, con particolare attenzione all'efficienza energetica. Areti realizza **iniziative di riduzione delle perdite di rete**, che includono la riclassificazione dei livelli di media tensione da 8,4 kV a 20 kV e l'installazione di trasformatori MT/BT a bassissime perdite. Per approfondimenti si veda il paragrafo *Il risparmio energetico*, nel capitolo *L'uso di materiali, energia e acqua*.

Le iniziative intraprese per **migliorare la resilienza delle reti e ottimizzarne la gestione, all'insegna dell'innovazione tecnologica** applicata alle infrastrutture, sono illustrate nel capitolo *Istituzioni e Impresa*.

Anche in virtù delle attività richiamate, le **perdite di energia sulla rete** sono risultate, nell'anno, pari a **circa il 6% del totale veicolato**, in diminuzione rispetto al 7% del 2019.

Nel 2020, inoltre, Areti ha avviato la **sostituzione dei contatori tra-**

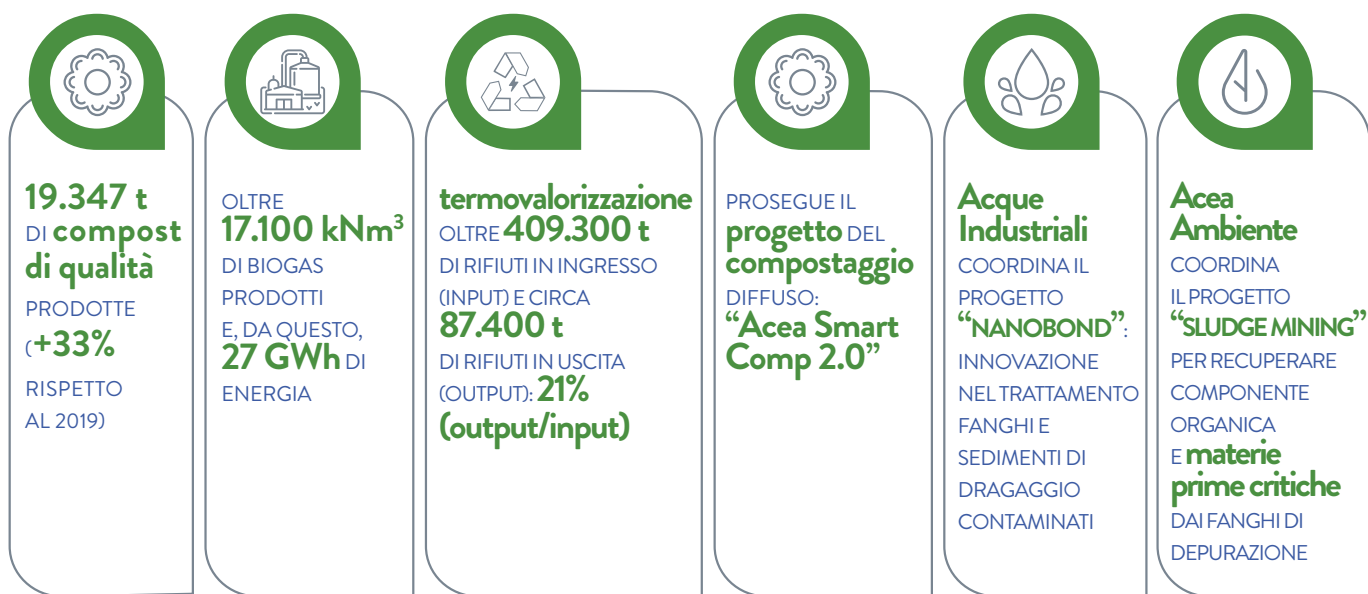
dizionali con misuratori elettronici 2G, per un totale di 1,7 milioni di apparecchi. L'iniziativa, oltre a benefici attesi per i clienti (si veda il sottoparagrafo *La qualità erogata*, nel paragrafo *Clienti e collettività*), produrrà anche positive ricadute ambientali, con **una riduzione di emissioni attesa, al 2024, di 200 t CO₂** dovute alla convergenza di diversi fattori:

- riduzione degli interventi operativi, con conseguente diminuzione dei viaggi in auto e dei chilometri percorsi dal personale in campo o dal personale delle ditte cui sono appaltate le attività di lettura dei misuratori non raggiunti da remoto;
- riduzione della carta stampata, perché non più rilasciata al cliente finale contestualmente alla sostituzione del misuratore;
- riduzione delle emissioni inquinanti e di anidride carbonica attraverso il vincolo all'utilizzo di auto elettriche o a basse emissioni, posto in capo alle ditte cui si appaltano le attività di sostituzione massiva dei misuratori.

AREA AMBIENTE – GESTIONE RIFIUTI

PERIMETRO DI RIFERIMENTO

Il capitolo include Acea Elabori, per il progetto "Smart Comp"; le attività del Polo per il trattamento dei rifiuti, degli impianti di termovalorizzazione e degli impianti di produzione del compost, tutti in Acea Ambiente; le attività di Aquaser e di Acque Industriali.



Acea gestisce la parte finale del ciclo dei rifiuti in modo da **recuperare, riciclare e riutilizzare al meglio i rifiuti stessi** e, quando possibile, **recuperare energia**. In particolare sono presidiati:

- **il trattamento di rifiuti solidi urbani (RSU)** e di altre tipologie di rifiuti (come il verde da raccolta differenziata, quelli industriali, ecc.), **per il recupero di materiale** e smaltimento in discarica dei soli residui;
- **il trattamento di rifiuti liquidi** come percolato e fanghi liquidi;
- **l'incenerimento con recupero energetico** con conseguente riduzione del suolo necessario allo smaltimento;
- **la produzione di compost di alta qualità** da avviare in agricoltura.

La gestione dei rifiuti solidi e liquidi avviene tramite **l'uso di tecnologie avanzate e impianti moderni**, sottoposti a revamping o ampliati di recente, per migliorare e rinnovare i processi ed incrementare il recupero di materia e/o energia. Le Società operanti nella gestione dei rifiuti **sviluppano ricerca**, anche in collaborazione e partnership con Istituti universitari e imprese del

settore della *circular economy*. In questo contesto si inseriscono le attività sul **compostaggio diffuso "Acea Smart Comp"** da parte di Acea Elabori, il progetto "Sludge Mining" in tema di **recupero di materie prime critiche** coordinato da Acea Ambiente e il progetto "NANOBOND" coordinato da Acque Industriali (si vedano i box dedicati).

Nel corso del 2020, **Acea Elabori** ha portato avanti, con il supporto dell'Università della Tuscia e dell'Enea, il progetto di **compostaggio diffuso "Acea Smart Comp"**. Lo sviluppo del progetto porterà l'Azienda ad essere organic waste free già nel 2021 e a brevettare il sistema che sarà industrializzato. Nel 2020 le attività di ricerca e sviluppo hanno portato alla realizzazione di un nuovo prototipo di Unità Smart Comp, che sarà la base della nuova versione di "Acea Smart Comp 2.0" ed è stata pianificata la realizzazione ed installazione di macchine evolute presso Enea, FS, Porte di Roma, Centro ELIS e a servizio di caserme dell'Arma dei Carabinieri.