

5 L'IMPEGNO AMBIENTALE

5.1 Consumi ed emissioni

5.1.1 I consumi energetici

Grazie ad una sempre più attenta gestione dei processi e degli impianti, nel complesso i consumi del 2019 sono risultati inferiori, in valore assoluto, a quelli del 2018 di 13.780 GJ. Tale dato, infatti, è legato a una sostanziale riduzione del gas metano per il processo di preriscaldamento che ha determinato un consumo inferiore per 13.068 GJ; il resto è legato a una riduzione di 588 GJ per le sedi e di 124 GJ della voce autotrazione.

La consistente riduzione del consumo di gas metano per il processo, passato da 1.643.500 Smc a 1.268.799 Smc, è dovuta principalmente agli interventi di efficientamento e ottimizzazione iniziati nel 2018 e proseguiti con continuità nel corso del 2019.

Per quanto attiene alle sedi, si rileva una riduzione del consumo dove la società ha il controllo degli impianti e può agire direttamente sulla gestione. La sede di Pisa, in via Bellatalla, che non ricade fra gli immobili in cui al momento l'azienda può agire direttamente, trattandosi di condominio, ha avuto un consumo superiore. Tale consumo, al momento, è rappresentato dall'addebito comunicato dalla società amministratrice dell'edificio.

I consumi rilevati nel 2019 sono così ripartiti:

- 68,01% per processo;
- 9,95% per le sedi;
- 22,04% per automezzi.

si rileva quindi una incidenza differente rispetto al 2018 grazie, come detto, ad una maggiore riduzione dei consumi di gas metano per processo rispetto agli altri consumi.

(%)	2018	2019
Consumi diretti suddivisi per fonte e tipologia		
Energia elettrica per processo	4,35	5,23
Energia elettrica immobili	5,27	6,86
Autoproduzione e.el. da fotovoltaico	0,28	0,33
Gas naturale processo	68,55	62,78
Gas naturale immobili	2,82	2,76
Carburanti autotrazione	18,73	22,04
	100	100

Tabella 51

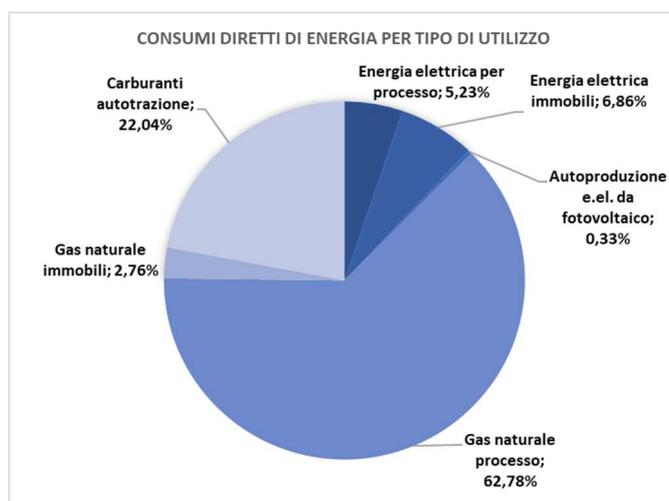


Immagine 15

(MJ)	Var %	2017	2018	2019
CONSUMO DI ENERGIA SUDDIVISO PER FONTE E PER TIPOLOGIA				
Processo gas				
Energia elettrica	1,29	3.587.454	3.653.500	3.700.787
Gas naturale	-22,80	56.153.417	57.525.130	44.409.995
Immobili				
Energia elettrica	-3,51	4.801.636	5.027.533	4.850.874
Gas naturale	-17,55	2.465.758	2.367.893	1.952.293
Automezzi e mezzi operativi				
Benzina	-24,06	6.133.339	3.994.742	3.033.440
Gas naturale	-19,70	7.198.356	8.169.423	9.778.615
Gasolio	-21,76	3.786.794	3.548.482	2.776.471
Autoproduzione energia elettrica da fotovoltaico				
Energia elettrica	1,67	279.230	233.042	236.930
	-16,30	84.405.984	84.519.745	70.739.405

Tabella 52

Nota: si segnala che i dati relativi ai consumi di energia elettrica del 2017 e 2018 sono stati riesposti a seguito di approfondimenti effettuati successivamente alla data di pubblicazione del Bilancio di Sostenibilità 2018.

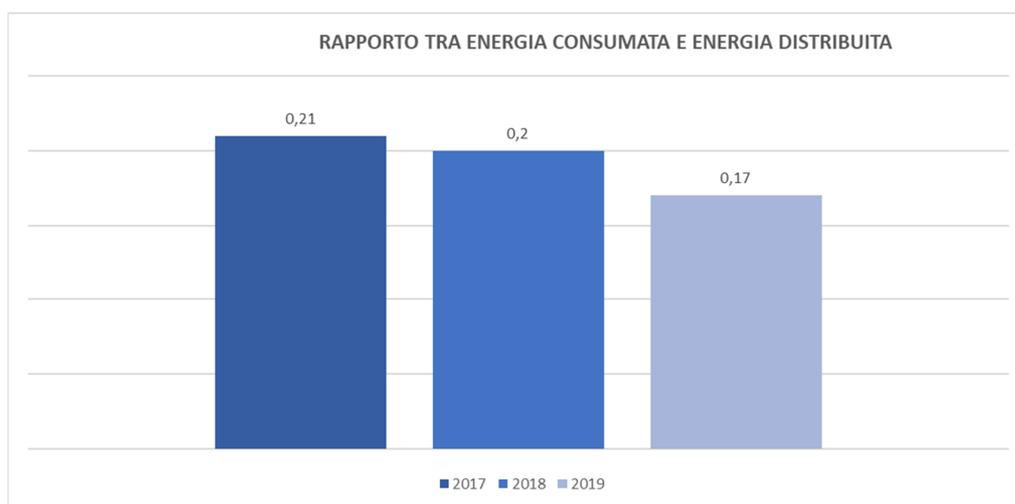


Immagine 16

Per quanto attiene al processo, si osserva un leggero incremento dei consumi di energia elettrica pari a circa l'1,3%, poco superiore a 47 GJ. Sulle sedi l'energia elettrica prelevata da rete è calata di circa 177 GJ pari al 3,5%. In realtà la riduzione sulle sedi di proprietà è calata in misura maggiore, e contemporaneamente è aumentato il consumo "imputato" dall'amministratore di condominio sulla sede di Pisa in Via Bellatalla sull'anno di rendicontazione e su quelli precedenti. La produzione di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico di Piazza Mattei è stata leggermente superiore rispetto al 2018, l'incremento è pari a circa 4 GJ.

(MJ)	Var %	2017	2018	2019
Consumi di energia elettrica				
Processo gas	1,29	3.587.454	3.653.500	3.700.787
Immobili	-3,51	4.801.636	5.027.533	4.850.874
Autoproduzione energia elettrica da fotovoltaico	1,67	279.230	233.042	236.930
		8.668.320	8.914.076	8.788.591

Tabella 53

Il consumo di gas naturale negli usi di processo è notevolmente più basso rispetto all'anno 2018 (-13.115 GJ), fondamentalmente grazie agli interventi di efficientamento posti in atto.

E' diminuito anche il gas vettoriato ma il rapporto fra questi valori è decisamente migliorato passando dallo 0,137% allo 0,107%. Si è ulteriormente ridotto il consumo di gas metano delle sedi, abbattuti grazie a interventi sulla sede di Firenze ma anche dovuti a una stagione invernale più mite, in valore assoluto il risparmio equivale a 416 GJ.

(MJ)	Var %	2017	2018	2019
Consumi di gas naturale				
Processo gas	-22,80	56.153.417	57.525.130	44.409.995
Immobili	-17,55	2.465.758	2.367.893	1.952.293
Automezzi e mezzi operativi	19,70	7.198.356	8.169.423	9.778.615
	-17,52	65.817.531	68.062.446	56.140.902

Tabella 54

(n.)	Var %	2017	2018	2019
Tipo di alimentazione automezzi e mezzi operativi				
Benzina	0	10	1	1
Gasolio	-38,57	86	70	43
Gas naturale	2,49	230	241	247
	-6,73	326	312	291

Tabella 55

Gli automezzi a metano rappresentano l'85% dell'intera flotta.

(milioni MJ)	Var %	2017	2018	2019
Consumi automezzi e mezzi operativi				
Benzina	-24,06	6.133.339	3.994.742	3.033.440
Gasolio	-21,76	3.786.794	3.548.482	2.776.471
Gas naturale	19,70	7.198.356	8.169.423	9.778.615
	-0,79	17.118.489	15.712.646	15.588.526

Tabella 56

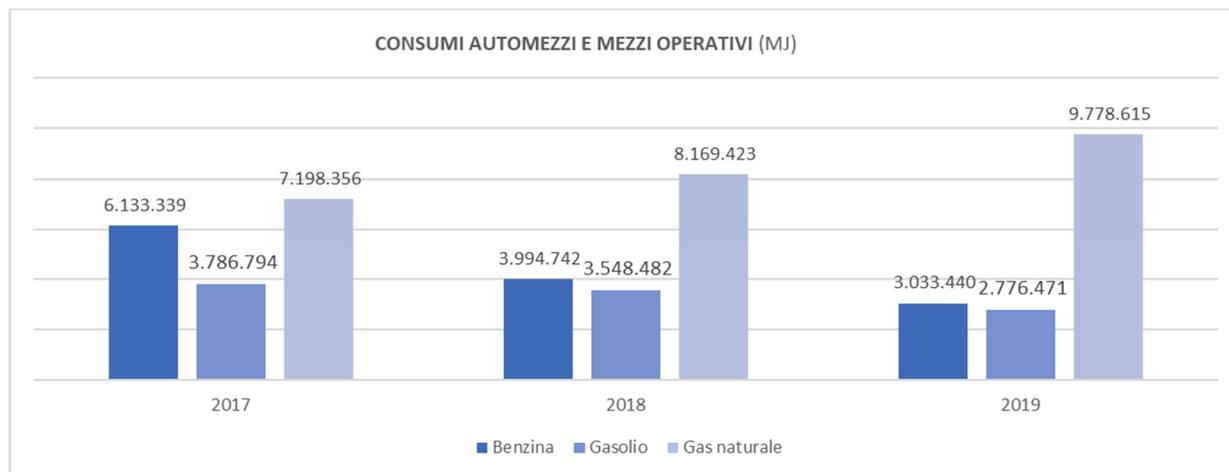


Immagine 17

Nel 2019 sono ulteriormente aumentati i consumi di gas naturale e sono calati sia i consumi di benzina sia quelli di gasolio. Questa scelta è in linea con il costante aumento di mezzi bifuel in luogo dei diesel e benzina. Nel complesso si registra una riduzione di 124 GJ rispetto all'anno precedente corrispondente a una riduzione dello 0,8%. Il numero di km percorsi è risultato leggermente superiore al 2018, per cui l'indice di efficienza risulta migliore.

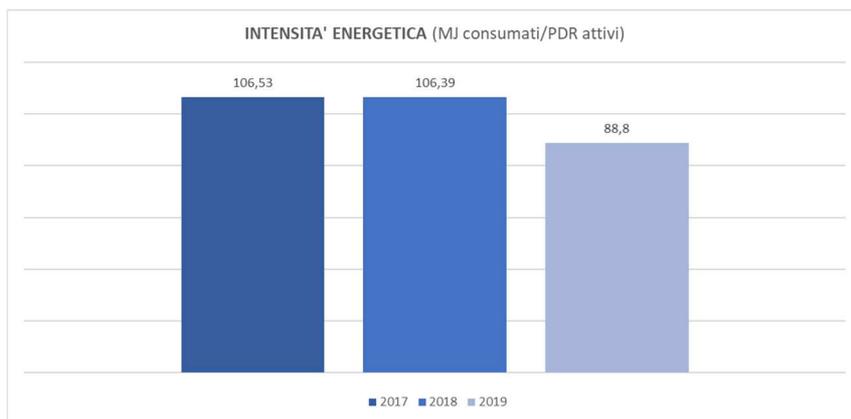


Immagine 18

Per l'intensità energetica, si rileva una notevole riduzione rispetto all'anno precedente, passando da 106,39 a 88,80. Si rileva inoltre che i valori degli anni 2018 e 2017, sono stati riconteggiati a seguito della rilevazione di maggiori consumi della sede di Pisa. L'indice è calcolato come rapporto tra l'energia consumata complessivamente all'interno dell'azienda (per processo, sedi aziendali e trasporto veicolare) e il numero totale di PDR attivi nell'anno (che sono aumentati dello 0,27%). Nel complesso abbiamo un netto miglioramento dell'indice di efficienza energetica (rapporto consumi/gas vettoriato).

5.1.2 Le emissioni in atmosfera

L'attività di distribuzione del gas naturale non comporta rilevanti emissioni di gas in atmosfera e, per questo, non risulta sottoposta alle principali disposizioni legislative in materia, in particolare alle Direttive UE sull'Emission Trading.

Le principali emissioni riguardano il gas naturale tal quale (dagli impianti di riduzione e lungo la rete di distribuzione) e i gas combustibili (dagli impianti di preriscaldamento del gas, dagli impianti di climatizzazione degli uffici e dai trasporti su strada).

Emissioni di gas naturale

Il contenimento delle emissioni di gas naturale rimane un obiettivo primario, finalizzato sia a ridurre gli effetti sull'ambiente, sia ad aumentare le condizioni di sicurezza in alcune operazioni di manutenzione. La ricerca programmata delle dispersioni, la protezione elettrica delle condotte in acciaio, il pronto intervento, sono attività finalizzate, tra l'altro, al contenimento delle emissioni accidentali di gas naturale.

	U.d.m	Var. %	2017	2018	2019
Emissioni fuggitive di gas naturale	Milioni mc	0,16	6,26	6,28	6,29
Indice emissioni gas naturale su km rete	Mila mc/km	-1,25	0,8	0,8	0,79

Tabella 57

Le emissioni fuggitive sulla rete gas sono calcolate sulla sua consistenza al 31 dicembre di ogni anno. Ciò rappresenta un approccio prudenziale in caso di cessioni o acquisizioni di tratti di rete di distribuzione. La rete di tubazione stradale presa in considerazione è quella di Toscana Energia.

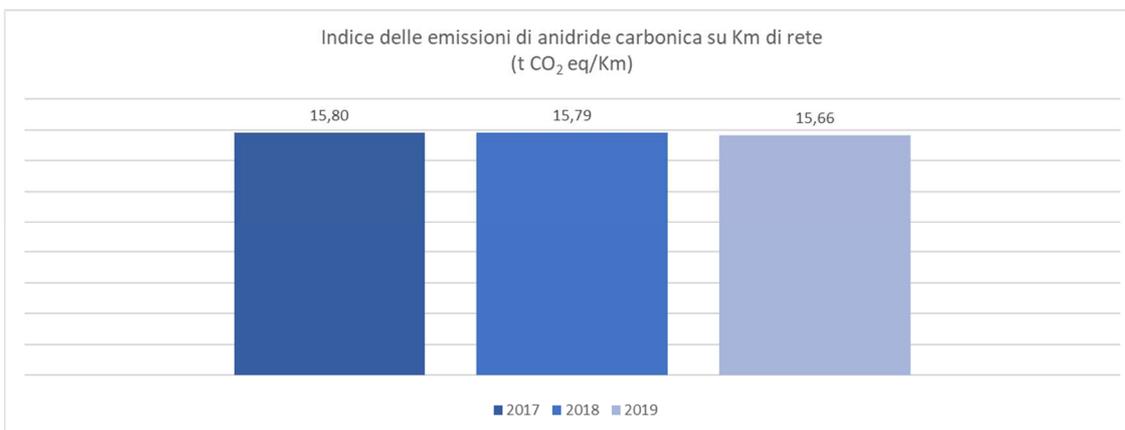


Immagine 19

Il gas vettoriato dalla società Toscana Energia è stato pari a 1.123 milioni di metri cubi. Il calcolo delle emissioni è stato elaborato sulla base delle informazioni sulle tubazioni stradali ricavate dalla cartografia aziendale.

In merito alle emissioni dirette (scopo 1), elaborate al netto dei consumi per energia elettrica la cui CO₂ è calcolata a parte, si riporta la tabella delle emissioni relative al periodo 2017 - 2019. I valori delle tabelle sono espressi in tonnellate, e sono relativi al soddisfacimento del bisogno energetico per usi del processo di distribuzione gas, immobili aziendali, automezzi e mezzi operativi.

In merito alle emissioni dirette o di scopo 1, elaborate al netto dei consumi di energia elettrica, si riporta la tabella delle emissioni relative al periodo 2017– 2019. Relativamente alla CO₂ è stato calcolato l'indice delle tonnellate di inquinante in rapporto ai chilometri di tubazione gestita.

L'indice relativo alla CO è stato invece calcolato in kg d'inquinante su km di rete, raccolto nella tabella 60.

(t. CO ₂ eq)	Var %	2017	2018	2019
Emissioni dirette (Scopo 1)				
Processo gas	-22,8	3.136,43	3.227,83	2.491,92
Immobili	-17,56	138,36	132,87	109,54
Automezzi e mezzi operativi	-3,49	1.127,59	1.008,3	973,11
Emissioni dirette da fuggitive	0,11	119.128,53	119.606,98	119.736,71
	-0,54	123.530,91	123.975,98	123.311,28

Tabella 58

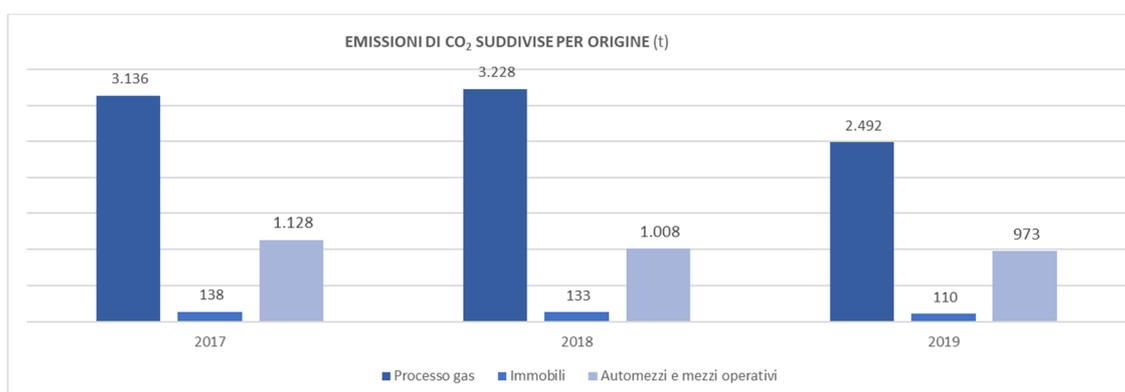


Immagine 20

(t. CO ₂ eq)	Var %	2017	2018	2019
Emissioni di CO₂ per energia elettrica consumata				
Processo gas	1,3	329,45	335,51	339,85
Uffici	-3,5	440,95	461,69	445,47
	-1,5	770,40	797,20	785,32

Tabella 59

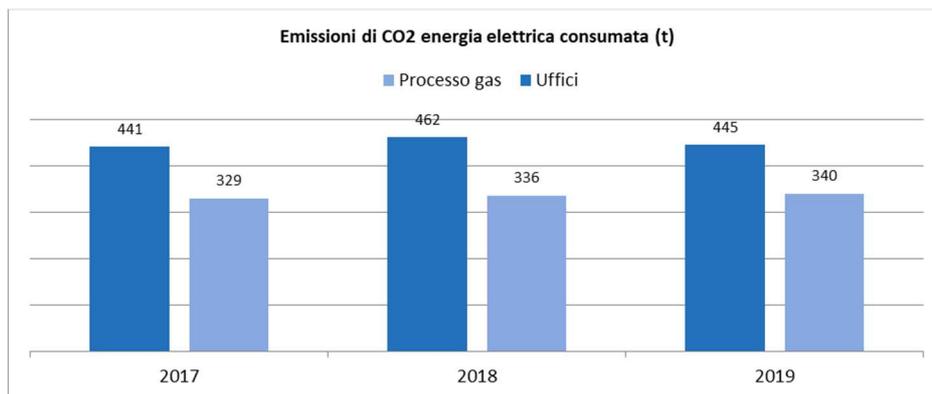


Immagine 21

	U.d.m	Var. %	2017	2018	2019
Emissioni dirette (Scopo 1)	t CO2 eq	-0,54	123.530,91	123.975,98	123.311,30
Emissioni indirette energetiche (Scopo 2)	t CO2 eq	-1,49	770,40	797,20	785,32
Indice di intensità delle emissioni complessive di gas serra (Scopo 1+2) su km di rete	t CO2 eq/km	-0,82	15,80	15,79	15,66
Emissioni di ossidi di azoto (Nox)	Ton	-13,46	5,65	5,57	4,82
Emissioni di monossido di carbonio (CO)	Ton	7,81	9,13	8,32	8,97
Indice di intensità delle emissioni di CO su km di rete	Kg/km	7,62	1,16	1,05	1,13

Tabella 60

Le principali iniziative per ridurre le emissioni sono state avviate da tempo e sono la partenza da casa del personale operativo che si reca direttamente sul luogo dell'intervento e l'attivazione di impianti fotovoltaici.

Le altre emissioni indirette generate dalle attività di Toscana Energia, come i viaggi di lavoro, hanno un impatto trascurabile in termini di produzione di gas a effetto serra.

La società non utilizza nel processo produttivo sostanze che danneggiano lo strato dell'ozono (clorofluorocarburi, halon, metilcloroformio, tetracloruro di carbonio, idroclorofluorocarburi, idrobromofluorocarburi, ecc.); le uniche presenti sono quelle negli impianti di refrigerazione delle sedi, che sono sottoposte a controllo e monitoraggio come previsto dalla legislazione vigente in materia.

5.1.3 I Titoli di Efficienza Energetica

Il D.Lgs. n.164/2000 ha introdotto l'obbligo per i distributori di gas naturale di perseguire il risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Il Ministero delle Attività Produttive, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, ha individuato, con il Decreto Ministeriale 28 luglio 2004 e successivi DM 21 dicembre 2007, DM 28 dicembre 2012 e DM 10 maggio 2018, gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili, in coerenza con gli impegni previsti dal protocollo di Kyoto, ed ha poi definito la quota parte a carico dei distributori di gas naturale, individuati come soggetti obbligati a perseguire gli obiettivi citati. L'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (ARERA) determina annualmente gli obiettivi specifici per ciascun distributore, ripartendo gli obiettivi nazionali sulla base dell'energia erogata dai singoli operatori. Almeno il 60% dell'obiettivo annuale deve essere raggiunto dal Distributore entro la scadenza dell'anno d'obbligo. L'eventuale quota residua deve essere obbligatoriamente raggiunta entro il biennio successivo. Nel corso del 2019 Toscana Energia ha acquistato 109.422 TEE dal mercato per un controvalore pari a 16.175.340,73 € comprensivo di fee (tale valore è inclusivo di 49.368 TEE acquistati allo scoperto dal GSE come previsto dal D.M. del 10 maggio 2018 per un controvalore di 548.478,48 €). Durante la sessione di annullamento intermedia del 30 novembre 2019 sono stati annullati 60.054 TEE incassando complessivamente 10,5 milioni di euro.

5.2 La gestione dei rifiuti

Nel 2019 la produzione complessiva dei rifiuti prodotti da Toscana Energia è aumentata rispetto al 2018 di 25,38 tonnellate pari a +21,74%. Ciò è dovuto a un elevato smaltimento di fanghi da fosse settiche di circa 26 t, di cui 20 t circa sulla sede di Piazza Mattei. Per quanto riguarda l'attività "Processo Gas", la produzione di rifiuti è leggermente diminuita di 0,16 t pari a circa -0,2% rispetto al 2018. Anche quest'anno, come nel 2018, è continuato l'affidamento a ditte esterne della sostituzione misuratori. Le imprese appaltatrici hanno prodotto nel 2019 circa 257 tonnellate di misuratori rimossi, 134 tonnellate in meno rispetto a quelle prodotte nel 2018. I rifiuti assegnati alla categoria "Altri usi" hanno visto un calo rispetto all'anno precedente di circa 1,87 t. Si tratta sempre di rifiuti non pericolosi costituiti essenzialmente da imballaggi in legno, carta e cartone riferibili in quota parte a tutte le attività Toscana Energia.

(Ton)	Var %	2017	2018	2019
Rifiuti smaltiti, pericolosi e non pericolosi, suddivisi per origine				
Da attività di distribuzione gas	-0,19	112,71	82,48	82,32
Da attività comuni (uffici)	220,77	17,31	12,42	39,84
Altri usi	-8,54	3,60	21,90	20,03
	21,74	133,62	116,80	142,19

Tabella 61

Nella tabella seguente si può osservare la produzione di rifiuti generata dall'attività industriale, dagli uffici o da altri usi espressa in percentuale sul totale.

(%)	Var %	2017	2018	2019
DESTINAZIONE RIFIUTI SUDDIVISI PER ORIGINE E TIPO				
Processo gas	-18,03	84,36	70,62	57,89
Pericoloso recupero	674,07	2,56	0,27	2,09
Non pericoloso recupero	-20,01	80,02	69,11	55,28
Pericoloso smaltito	-16,67	0,20	0,30	0,25
Non pericoloso smaltito	-71,28	1,58	0,94	0,27
Uffici	163,25	12,95	10,64	28,01
Pericoloso recupero	n.d.	2,29	0,00	1,94
Non pericoloso recupero	2.872,73	5,60	0,22	6,54
Pericoloso smaltito	-100	0,12	0,06	0,00
Non pericoloso smaltito	88,51	4,94	10,36	19,53
Altri usi	-24,85	2,69	18,75	14,09
Pericoloso recupero	n.d.	0	0	0
Non pericoloso recupero	-24,85	2,69	18,75	14,09
Pericoloso smaltito	n.d.	0	0	0
Non pericoloso smaltito	n.d.	0	0	0

Tabella 62

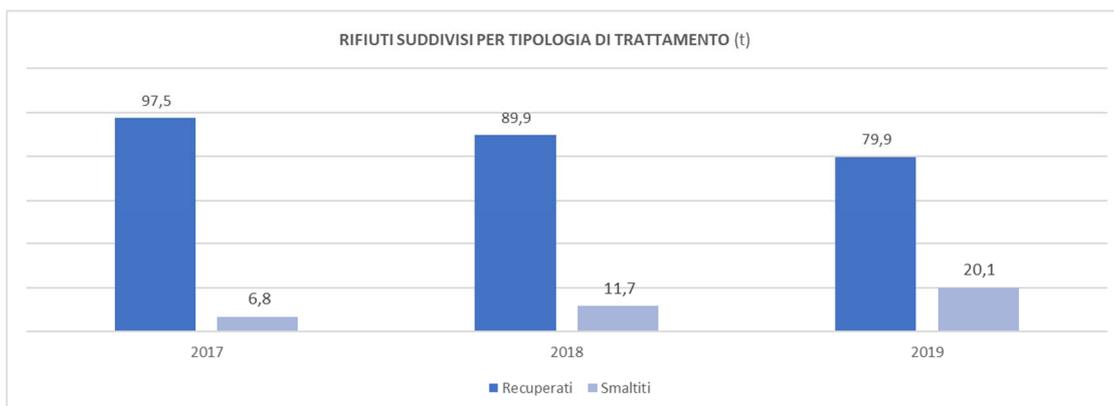


Immagine 22

5.3 Tutela del suolo, sottosuolo e falde acquifere

Le attività di Toscana Energia sono principalmente localizzate in ambito cittadino e non presentano particolari criticità rispetto agli impatti su suolo, sottosuolo e falde acquifere. L'impegno dell'Azienda è comunque sempre

volto a minimizzare i propri impatti ambientali, oltre che al rispetto della normativa vigente. In aggiunta a questo, lo sfruttamento della risorsa idrica è limitato ad utilizzi igienico-sanitari e, dopo l'utilizzo, questa viene convogliata in rete fognaria.

Durante l'esecuzione delle opere vengono in messi in atto tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare impatti significativi su suolo, sottosuolo e falde acquifere.

Un sito della Società situato a Pistoia, con un'estensione di 4.400 m², è attualmente interessato da attività di bonifica condotte nel rispetto dell'iter con la Pubblica Amministrazione previsto dal D.Lgs. 152/06: all'approvazione del presente documento è stato approvato il piano di caratterizzazione del sito stesso.

5.4 Iniziative per mitigare l'impatto ambientale

L'Azienda prosegue l'attività di ricerca programmata con un nuovo sistema di ricerca preventiva dispersioni denominato Picarro al fine di migliorare la performance della rete, nonché la sostituzione di automezzi a benzina o gasolio con automezzi bifuel/metano.

Relativamente alle emissioni acustiche, l'azienda nel 2019 ha proseguito il progetto in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Firenze per lo sviluppo del software gestionale, per la valutazione delle emissioni acustiche degli impianti, già inserito in cartografia; il sistema, che deve essere ancora validato, riproduce una misura stimata dell'impatto acustico sulla base di alcuni parametri e permette di confrontare i risultati ottenuti con i limiti acustici derivanti dalla rispettiva zonizzazione dell'area.

Nel 2019 è proseguita la formazione ambientale sulla gestione rifiuti e sulle emissioni acustiche. Nel 2019 si sono tenuti tre incontri con gli stakeholder per condividere i risultati degli audit interni sui cantieri e le informazioni sugli eventi incidentali. Nel 2020 sono stati pianificati con gli stakeholder 2 incontri nel primo semestre ed 1 incontro nel secondo semestre. Anche la controllata Toscana Energia Green ha sviluppato il Programma Integrato di Miglioramento ambientale. Nel corso del 2019 Toscana Energia non ha effettuato le bonifiche di 3 coperture in amianto di impianti della UT FI2 che saranno oggetto di sostituzione nel corso del 2020.

5.5 Le spese ambientali

Nel 2019 Toscana Energia ha effettuato spese ambientali per circa 1,5 milioni di € di cui 1,11 milioni di € di investimenti.

Analizzando gli investimenti la principale voce si riferisce agli interventi effettuati sugli immobili e alla quota di ammortamento relativa ad investimenti effettuati negli anni passati sul parco macchine mentre è da rilevare un importante incremento dovuto agli interventi sulle cabine soprattutto per l'efficientamento del preriscaldamento e per la depressurizzazione dei serbatoi di odorizzante.

Le spese di gestione ammontano a circa 386 mila euro e sono costituite prevalentemente dalla voce "Smaltimento rifiuti", che riassume la tassa rifiuti e il costo per l'assistenza ai depositi temporanei; la voce "Unità Salute e Sicurezza Ambiente" consuntiva il valore del costo del personale impiegato nel comparto ambientale; la voce "Altre spese di gestione" consuntiva il costo sostenuto per i rilievi fonometrici, mentre la voce "Formazione ambientale" si riferisce al costo dei corsi svolti in aula.

(Migliaia €)	Var %	2017	2018	2019
SPESE SOSTENUTE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE				
Spese per investimenti				
Insonorizzazione	-100	0,00	77,22	0,00
Interventi su impianti di decompressione a rilevanza ambientale	500	0,00	73,23	439,66
Realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	n.d.	63,11	0,00	0,00
Recuperi ambientali per bonifica amianto	-100,00	17,83	42,00	0,00
Riduzione emissioni atmosferiche (Acquisto veicoli e sostituzioni centrali termiche)	-16,91	359,59	806,92	670,47

Altri investimenti ambientali	n.d.	4,29	0,00	0,00
	11,08	444,82	999,37	1.110,13
Spese di gestione				
Smaltimento rifiuti (incluse tasse e tariffe rifiuti)	18,43	188,43	242,76	287,49
Formazione ambientale	22,18	4,64	2,39	2,92
Studi e ricerche	n.d.	0,00	0,00	0,00
Unità Salute e Sicurezza Ambiente	-0,30	91,04	93,33	93,05
Altre spese di gestione	-71,32	0,00	10,39	2,98
	10,77	284,11	348,87	386,44

Nota: il valore di acquisto degli automezzi a metano viene attribuito in parti uguali ai 5 anni ipotizzati come vita utile del mezzo, compreso l'anno di acquisto.

Tabella 63