

5. L'impegno ambientale

5.1. Consumi ed emissioni

5.1.1. I consumi energetici

Nel 2017 i consumi per processo hanno avuto un'incidenza del 71,7% sul totale, i consumi delle sedi dell'8,0%, mentre i trasporti influiscono per il 20,3 % restante. Il Bilancio di Sostenibilità considera, per la prima volta, i consumi della sede di Pisa, sia per l'anno in esame sia per il biennio precedente, pur non essendo i contatori intestati a Toscana Energia. In attesa di poter effettuare stime di maggior precisione, in coerenza con l'analisi energetica, sono stati considerati i consumi dell'edificio in quota parte secondo il coefficiente di ripartizione attribuito dalla società amministratrice dell'edificio all'azienda.

Nel 2017 si assiste a una lieve riduzione dei consumi energetici complessivi, pari a circa 65 GJ, pari allo 0,08%. Tale riduzione è da ricondurre, da un lato, alla diminuzione dei consumi di impianti e sedi, rispettivamente di 1.121 GJ e 391 GJ, dall'altro alla marcata incidenza dei consumi degli automezzi, che crescono in valore assoluto di 1.447 GJ (+9,2%). Quest'ultimo dato segna un trend meno che proporzionale rispetto all'incremento della percorrenza complessiva (+15%), a testimonianza dell'efficienza dell'utilizzo.

Consumi diretti di energia per tipologia di utilizzo

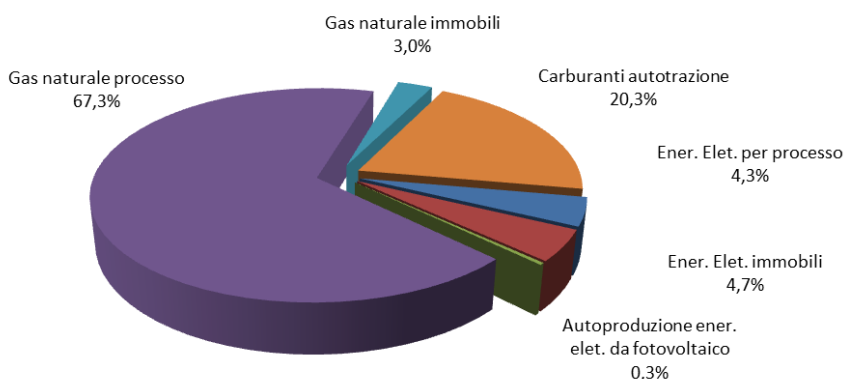


Immagine 16. Consumi diretti di energia per tipologia di utilizzo.

Consumo di energia suddiviso per fonte e per tipologia		2017	2016	2015	Var.%
	MJ				
Processo gas	Energia elettrica	3.587.454	3.736.613	3.877.891	-3,99
Processo gas	Gas naturale	56.153.417	57.125.131	55.358.706	-1,70
Immobili	Energia elettrica	3.950.464	4.042.311	3.904.240	-2,27
Immobili	Gas naturale	2.465.758	2.787.527	2.856.761	-11,54
Automezzi e mezzi operativi	Benzina	6.133.339	6.964.236	6.576.317	-11,93
Automezzi e mezzi operativi	Gas naturale	7.198.356	4.480.102	3.221.126	60,67
Automezzi e mezzi operativi	Gasolio	3.786.794	4.227.009	5.361.604	-10,41
Autoproduzione energia elettrica da fotovoltaico	Energia elettrica	279.230	257.346	256.717	8,50
	Totale	83.554.812	83.620.275	81.413.362	-0,08

Tabella 45

Si registra un ulteriore miglioramento rispetto all'anno passato visto il contestuale ridursi, nella misura di 1.121 GJ dei consumi per processo e il contemporaneo aumento del volume di gas vettoriato di quasi il 5%, effetto di una migliore e più attenta gestione degli impianti.

Indice consumi energia

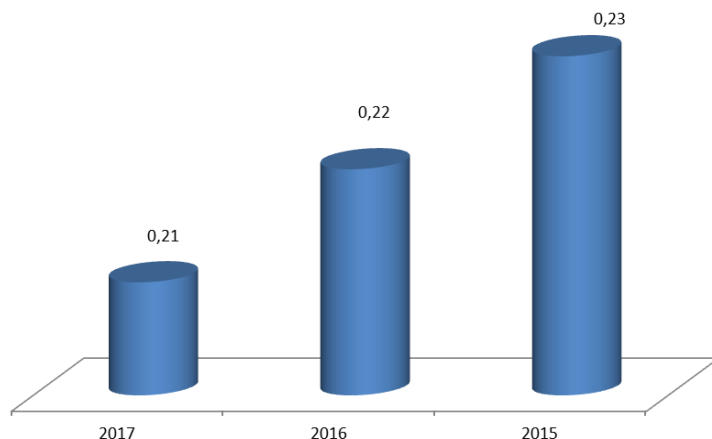


Immagine 17. Rapporto tra energia consumata e distribuita.

Per quanto attiene agli impianti di prelievo, riduzione e misura (IPRM), in linea con i consumi di gas naturale, si osserva una diminuzione dei consumi di energia elettrica del 4%, poco meno di 150 GJ in valore assoluto. Sulle sedi l'energia elettrica consumata è diminuita di circa 70 GJ. L'approvvigionamento da rete è diminuito di circa 92 GJ, di rilievo il buon risultato della produzione autoconsumata dell'impianto di Piazza Mattei, che ha segnato un significativo + 9% rispetto al 2016. Il minor risparmio percentuale sulle sedi di energia elettrica rispetto a quello conseguito per il gas naturale, nonostante il maggior apporto del fotovoltaico, è da ricondurre all'eccezionale ondata di caldo verificatasi nell'estate 2017.

Consumi di energia elettrica	2017	2016	2015	Var. %
MJ				
Processo Gas	3.587.454	3.736.613	3.877.891	-3,99
Immobili	3.950.464	4.042.311	3.904.240	-2,27
Autoproduzione energia elettrica da fotovoltaico	279.230	257.346	256.717	8,50
Totale	7.817.148	8.036.270	8.038.848	-2,73

Tabella 46

Il consumo di gas naturale negli usi di processo è più contenuto rispetto all'anno 2016, essendosi ridotto nella misura del 2%, che in valore assoluto vale più di 970 GJ. Percentualmente ancor più rilevante è la contrazione dei consumi delle sedi, abbattuti del 12% grazie soprattutto agli interventi sulla sede di Firenze, che sta assumendo il profilo di consumo definitivo; tale dato, in valore assoluto, equivale a 320 GJ consumati in meno.

Consumi di gas naturale	2017	2016	2015	Var. %
MJ				
Processo Gas	56.153.417	57.125.131	55.358.706	-1,70
Immobili	2.465.758	2.787.527	2.856.761	-11,54
Automezzi	7.198.356	4.480.102	3.221.126	60,67
Totale	65.817.531	64.392.760	61.436.593	2,21

Tabella 47

Rispetto all'anno precedente e ad oggi gli automezzi a metano rappresentano il 71% dell'intera flotta.

Tipo di alimentazione automezzi e mezzi operativi	2017	2016	2015	Var. %
n.				
Benzina	10	14	21	-28,57
Gasolio	86	101	111	-14,85
Gas naturale	230	225	218	2,22
Totale	326	340	350	-4,12

Tabella 48

Consumi automezzi e mezzi operativi (MJ)

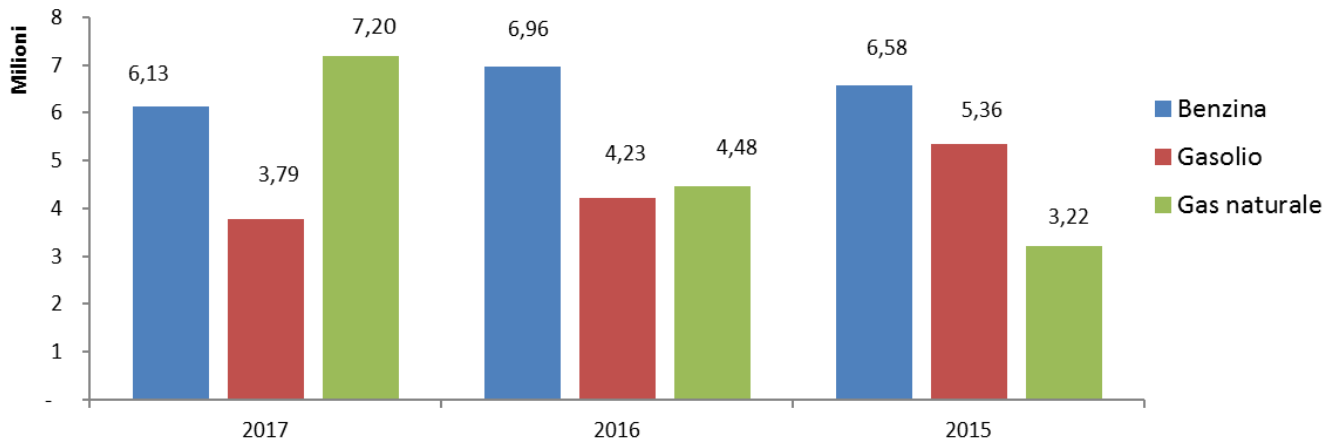


Immagine 18. Consumo di automezzi e mezzi operativi.

Nel 2017 sono aumentati considerevolmente i consumi di gas naturale e, di conseguenza, si sono ridotti i consumi di benzina. Questa variazione è dovuta in massima parte all'adozione di accordi specifici con distributori di gas naturale indipendenti che ha permesso di aumentare la capillarità dei distributori nel territorio gestito da Toscana Energia.

Questa scelta è in linea con il costante aumento di mezzi con doppia alimentazione.

Gli usi di processo segnano una diminuzione di consumi di 1.121 GJ, con un trend generalizzato che è ragionevole ricondurre alla stagionalità. Sui 391 GJ consumati in meno dalle sedi ha inciso in maniera determinante la sede di Firenze, con 277 GJ consumati in meno, mentre le altre sedi hanno visto risultati alterni ma di ordine di grandezza inferiore.

Indice intensità energetica (MJ/PDR)

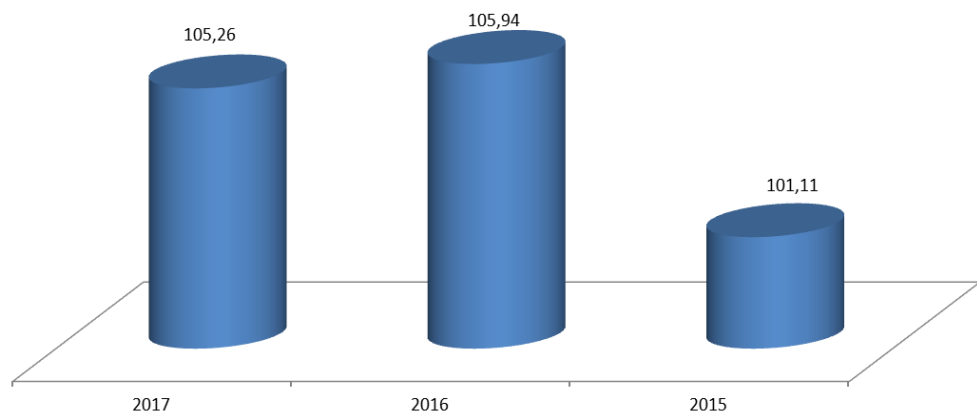


Immagine 19. Indice di intensità energetica.

L'intensità energetica vede un'ulteriore riduzione dello 0,6% circa. L'indice è calcolato come rapporto tra l'energia consumata complessivamente all'interno dell'azienda (per processo, conduzione sedi aziendali e trasporto veicolare) e il numero totale di PDR attivi nell'anno (che sono aumentati dello 0,37%). La variazione delle voci che compongono il mix energetico è dettagliatamente descritta nel paragrafo 5.1.1..

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 combusti (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. Inoltre, nel Programma di gestione ambientale è previsto un obiettivo relativo alla sostituzione delle tubazioni in ghisa grigia con giunti in canapa/piombo che sono le maggiori responsabili di tali emissioni a causa del metodo di giunzione dei tratti.

Emissioni di gas naturale	2017	2016	2015	Var. %
Emissioni fuggitive di gas naturale (Milioni mc)	6,26	6,22	6,24	0,64

Tabella 49

Indice emissioni gas naturale su km rete stradale (mila mc/km)

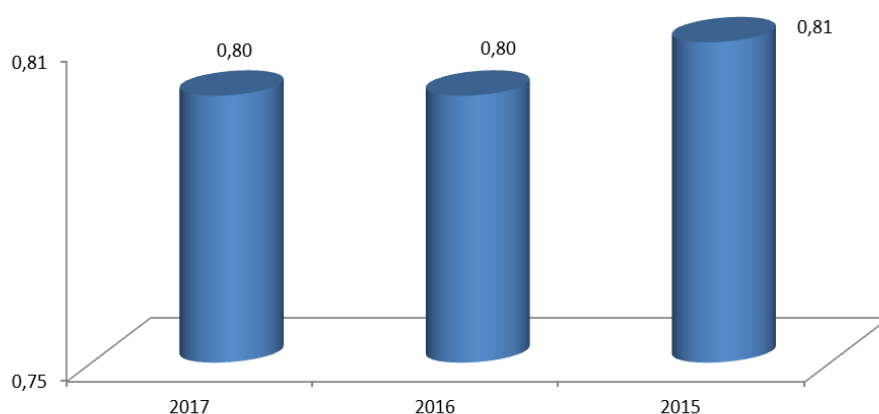


Immagine 20. Indice di emissioni gas naturale su km rete (migliaia mc/km).

Le emissioni fuggitive sulla rete gas sono calcolate sulla sua consistenza al 31 dicembre di ogni anno. Ciò rappresenta un approccio prudentiale in caso di cessioni o acquisizioni di pezzi di reti di distribuzione. In base a questa impostazione è stato ricalcolato anche il dato 2015.

La rete di tubazione stradale presa in considerazione è quella di Toscana Energia. Il gas

vettoriato dalla società Toscana Energia è stato pari a 1.140,66 milioni di metri cubi. Il calcolo delle emissioni è stato elaborato sulla base delle informazioni sulle tubazioni stradali ricavate dalla cartografia aziendale. Da ricordare che sono proseguiti nel corso del 2017 i lavori di sostituzione di reti in ghisa grigia con giunti canapa piombo che ha l'effetto di ridurre le emissioni.

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 2015 - 2017. 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.

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.

Emissioni dirette (Scopo 1)	2017	2016	2015	Var. %
Tonnellate CO ₂ eq.				
Processo gas	3.136,43	3.190,70	3.093,62	-1,70
Immobili	138,36	112,21	155,81	23,30
Automezzi e mezzi operativi	1.127,59	1.066,59	1.051,64	5,72
Emissioni fuggitive	119.128,53	118.484,13	118.815,04	0,54
Totale	123.530,91	122.853,63	123.116,11	0,55

Tabella 50

Emissioni di CO₂ suddivise per origine (t)

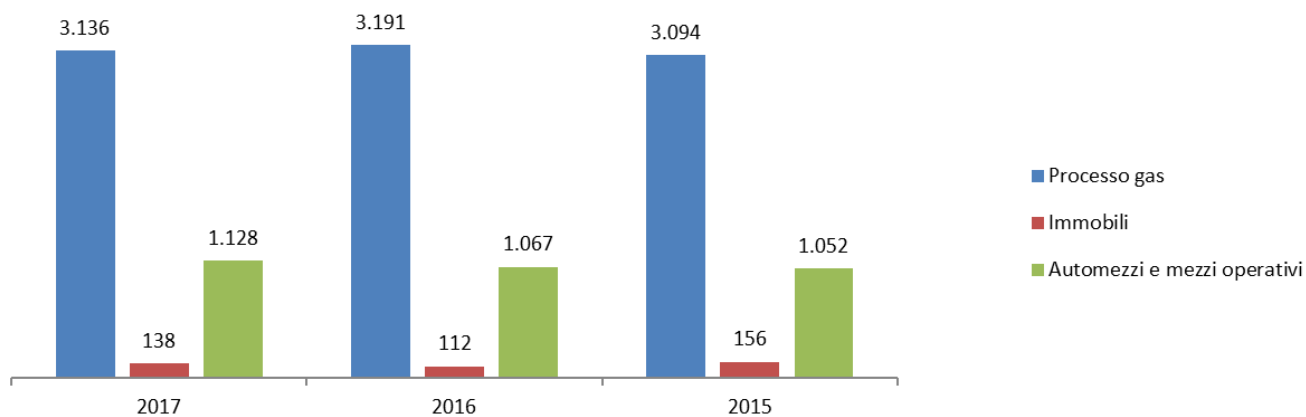


Immagine 21. Emissione di CO₂ suddivisa per origine (tonnellate).

Emissioni gas combustibili	Unità di Misura	2017	2016	2015	Var. %
Emissioni dirette (Scopo 1)	t CO2 eq	123.530,91	122.853,63	123.116,11	0,55
Emissioni indirette energetiche (Scopo 2)	t CO2 eq	692,23	629,45	692,85	9,97
Indice di intensità delle emissioni complessive di gas serra (Scopo 1+2) su Km di rete	tCO2 eq/Km	15,79	15,86	16,01	-0,44
Emissioni di ossidi di azoto (NOx)	tonnellate	5,65	5,60	5,81	0,89
Emissioni di monossido di carbonio (CO)	tonnellate	9,13	9,25	10,00	-1,30
Indice di intensità delle emissioni di CO su Km di rete	Kg/Km	1,16	1,19	1,29	-2,52

Tabella 51

Emissioni di CO2 energia elettrica	2017	2016	2015	Var. %
Tonnellate CO2 eq.				
Processo gas	329,45	339,18	352,01	-2,87
Uffici	362,78	290,27	340,84	24,98
Totale	692,23	629,45	692,85	9,97

Tabella 52

Emissioni di CO2 energia elettrica (t)

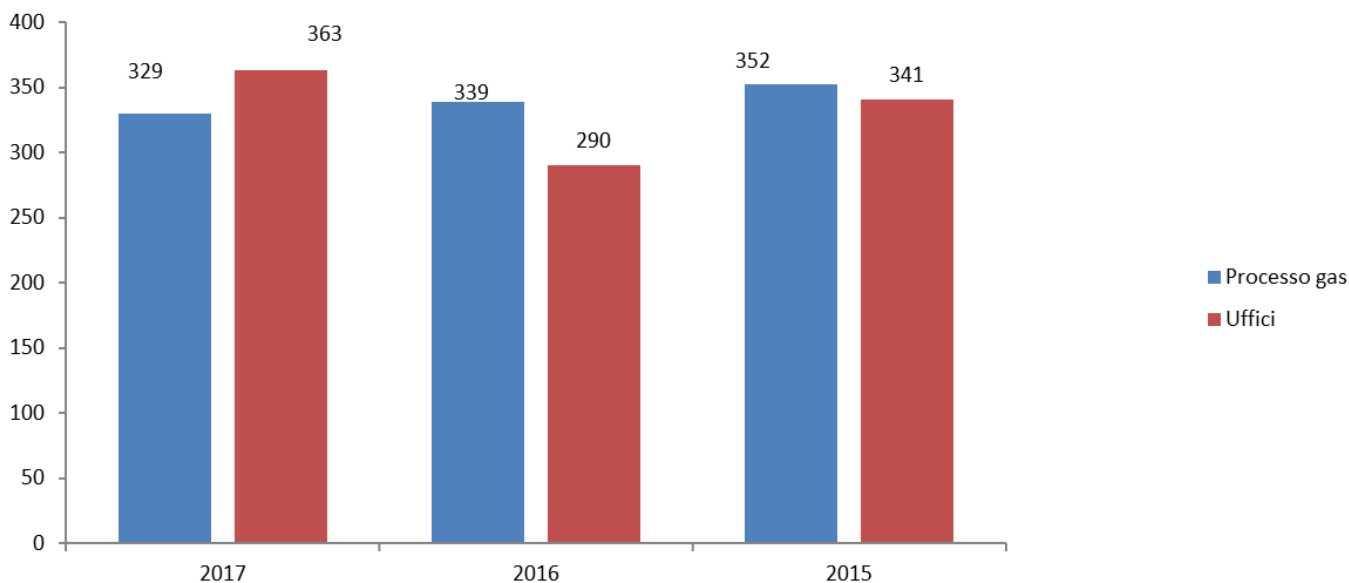


Immagine 22. Emissioni di CO2 equivalente da consumi di energia elettrica (tonnellate).

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 ha individuato 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.

Dall'anno 2013 è compito del Gestore dei Servizi Elettrici (GSE) determinare 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.

Per l'anno d'obbligo 2017 Toscana Energia ha un obiettivo pari a 110.067 tonnellate equivalenti di petrolio (tep). Nel corso dell'anno solare 2017 la società ha acquisito 141.242 TEE; ne ha utilizzati entro il 31 maggio 41.597 per raggiungere (con i 47.635 TEE acquisiti già nel 2016) il 60% dell'obiettivo relativo all'anno d'obbligo 2016.

Utilizzerà i restanti 99.645 TEE acquisiti nel 2017, congiuntamente ad altri che saranno acquisiti nell'anno solare 2018, per raggiungere almeno il 60% dell'obiettivo annuale nei termini previsti, annullare il residuo relativo all'anno d'obbligo 2015 ed eventualmente ridurre o annullare il residuo relativo all'anno d'obbligo 2016.

I TEE acquisiti nel corso del 2017 sono stati ottenuti mediante transazioni sul mercato organizzato e scambi bilaterali.

5.1.4. La gestione dei rifiuti

Nel 2017 la produzione complessiva dei rifiuti prodotti da Toscana Energia è diminuita rispetto al 2016

di 77 tonnellate pari a circa -37%.

Per quanto riguarda l'attività di "processo gas", la produzione di rifiuti è diminuita di 28,8 tonnellate pari a circa -20,3% rispetto al 2016, in seguito al ricorso ad una maggiore esternalizzazione dell'attività di sostituzione misuratori, infatti le imprese appaltatrici nel 2017 hanno prodotto per tale attività 229 tonnellate rispetto alle 130 tonnellate del 2016.

Quest'anno a differenza del 2016 non vi sono state dismissioni di archivi, ciò ha comportato una riduzione di 36,5 tonnellate di rifiuti relativi a "altri usi".

La produzione rifiuti di "sedi uffici" è passata dalle 29 tonnellate del 2016 alle 17 tonnellate 2017, su ciò ha influito la pulizia fosse biologiche, tornata a livelli standard in seguito all'ultimazione lavori sulla sede di Piazza Mattei.

Si evidenzia inoltre il ridotto conferimento rifiuti a smaltimento per 13,7 tonnellate rispetto al 2016 e una analoga riduzione di 63,5 tonnellate dei rifiuti conferiti a recupero.

Rifiuti smaltiti, pericolosi e non pericolosi, suddivisi per origine	2017	2016	2015	Var. %
Tonnellate				
Da attività di distribuzione gas	112,71	141,50	123,99	-20,35
Da attività comuni (uffici)	17,31	29,19	47,63	-40,70
Altri usi	3,60	40,10	3,63	-91,02
Totale	133,62	210,79	175,25	-36,61

Tabella 53

Destinazione rifiuti suddivisi per origine e tipo		2017	2016	2015	Var. %
%					
Processo gas	Pericoloso recupero	2,56	0,74	2,11	245,95
Processo gas	Non pericoloso recupero	80,02	65,69	56,60	21,81
Processo gas	Pericoloso smaltito	0,20	0,22	0,06	-9,09
Processo gas	Non pericoloso smaltito	1,58	0,48	12,15	229,17
Processo gas	Totale	84,36	67,13	70,92	25,67
Uffici	Pericoloso recupero	2,29	2,95	0,00	-22,37
Uffici	Non pericoloso recupero	5,60	0,78	2,17	617,95
Uffici	Pericoloso smaltito	0,12	0,00	0,00	-
Uffici	Non pericoloso smaltito	4,94	10,12	22,54	-51,19
Uffici	Totale	12,95	13,85	24,71	-6,50
Altri usi	Pericoloso recupero	0	0	0	-
Altri usi	Non pericoloso recupero	2,69	19,02	1,86	-85,86
Altri usi	Pericoloso smaltito	0	0	2,51	-
Altri usi	Non pericoloso smaltito	0	0	0	-
Altri usi	Totale	2,69	19,02	4,37	-85,86
Totale	Totale	100	100	100	

Tabella 54

Rifiuti suddivisi per tipologia di trattamento (t)



Immagine 23. Rifiuti suddivisi per tipologia di trattamento (tonnellate).

5.2. Iniziative per mitigare l'impatto ambientale

L'Azienda prosegue l'attività di sostituzione della ghisa grigia con giunti in canapa piombo 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 2017 ha integrato nel progetto svolto 13 controlli nel comune di Prato in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Firenze nella fase di sviluppo del software gestionale per la valutazione delle emissioni acustiche degli impianti; il sistema 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 2017 è stata effettuata la formazione ambientale sulla gestione rifiuti dei cantieri di Toscana Energia ed i cantieri delle imprese esterne e la formazione del personale sulle emissioni acustiche che proseguirà anche nel 2018. Nel 2017 è stato fatto anche un incontro con gli stakeholder per mettere a comune i risultati degli audit interni sui cantieri e le informazioni sugli eventi incidentali. Nel 2018 sono stati pianificati 2 incontri con gli stakeholder, uno per ciascun semestre.

Anche la controllata Toscana Energia Green ha sviluppato il Programma Integrato di Miglioramento ambientale che ha riguardato sia gli aspetti energetici, sia gli aspetti ambientali legati alla gestione dell'amianto.

Nel corso del 2017 Toscana Energia ha avviato la bonifica di 3 coperture di GRF. Ci sono altre 5 coperture in amianto di impianti che sono oggetto di monitoraggio annuale.

5.3. Le spese ambientali

Nel 2017 Toscana Energia ha effettuato spese ambientali per circa 729 mila euro contro gli 820 mila del 2016.

Il valore degli investimenti ammonta a circa 445 mila euro, la principale voce si riferisce alla riduzione delle emissioni atmosferiche, dovuta al costo per il rinnovo del parco auto della società con mezzi a metano e a macchine frigo ad alta efficienza, le altre voci sono riferite all'istallazione di impianti fotovoltaici a Prato e alla bonifica di strutture in amianto sulle stazioni di decompressione e ad analisi di terreni a acque.

Le spese di gestione, invece, ammontano a circa 284 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 "Formazione" si riferisce al costo dei corsi svolti in aula.

Spese sostenute per la tutela dell'ambiente	2017	2016	2015	Var. %
Migliaia €				
Spese per investimenti				
Insonorizzazione	0,00	118,92	11,95	-100
Interventi su impianti di decompressione a rilevanza ambientale	0,00	0,00	25,20	-
Realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	63,11	0,00	0,00	-
Recuperi ambientali per bonifica amianto	17,83	33,38	1,60	-46,58
Riduzione emissioni atmosferiche (Acquisto veicoli e sostituzioni centrali termiche)	359,59	269,83	196,38	33,27
Altri investimenti ambientali	4,29	0,00	0,00	-
Totale	444,82	422,13	235,13	5,38
Spese di gestione				
Smaltimento rifiuti (incluse tasse e tariffe rifiuti)	188,43	285,00	285,41	-33,88
Formazione ambientale	4,64	0,70	0,40	562,86
Studi e ricerche	0,00	0,00	12,00	-
Unità Salute e Sicurezza Ambiente	91,04	90,44	95,62	0,66
Altre spese di gestione	0,00	21,74	4,70	-100
Totale	284,11	397,88	398,13	-28,59

Tabella 55

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.