CERMEC

BILANCIO DI SOSTENIBILITÀ

Aggiornamento 2018
Bilancio Ambientale

Cermec e l'ambiente. Gli aspetti ambientali e gli impatti significativi

Premessa

Il documento che segue rappresenta l'aggiornamento 2018 del Bilancio Ambientale.

Nota introduttiva

Cermec Spa ha adottato un Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente, Sicurezza e Responsabilità Sociale, in base alle norme Uni En Iso 9001:2015, Uni En Iso 14001:2015, Uni En Iso 45011:2018 e SA8000:2000. Il Sistema di Gestione ha ottenuto la certificazione di conformità alle norme Iso 9001 e 14001 dall'Istituto Certiquality. L'Azienda ha assunto l'impegno, come richiesto dalla norma Uni En Iso 14001, di comunicare all'esterno, ai diversi *stakeholder*, informazioni relative ai propri aspetti ambientali. Nelle pagine seguenti sono illustrate le modalità con le quali si è proceduto a individuare gli aspetti ambientali[1] significativi, diretti e indiretti, e a fissare gli indicatori relativi. Il Bilancio comprende i dati del triennio 2016-2018 e la loro analisi comparata.

Politica ambientale

Gli aspetti ambientali

L'impegno di Cermec per la protezione dell'ambiente si concretizza con l'attuazione di un programma di identificazione e valutazione periodica degli aspetti ambientali. Gli aspetti ambientali sui quali l'Azienda può esercitare un controllo sono chiamati «diretti»; quelli sui quali non ha un pieno controllo ma che possono subire la sua influenza sono chiamati «indiretti». Gli aspetti indiretti sono dovuti anche all'azione (consapevole o meno) di un soggetto diverso dall'Azienda. Quindi, gli impatti prodotti dagli aspetti ambientali diretti derivano esclusivamente dalle attività e dalle decisioni dell'Azienda e possono subire un controllo gestionale totale e autonomo. Gli impatti prodotti dagli aspetti ambientali indiretti derivano anche dalle attività e dalle decisioni di soggetti diversi. In questi casi l'Azienda può influenzare e sorvegliare i comportamenti dei soggetti esterni attraverso la definizione di regole o la loro responsabilizzazione e sensibilizzazione.
Tutti gli aspetti ambientali diretti e indiretti del sito industriale e produttivo sono registrati nell'Elenco degli aspetti ambientali. La loro valutazione è finalizzata a stabilire le priorità nella pianificazione degli interventi di riduzione degli impatti ambientali.

L'identificazione degli aspetti ambientali diretti e indiretti

L'identificazione degli aspetti ambientali diretti prevede due fasi principali, l'individuazione dei principali processi aziendali e delle attività che li costituiscono e l'identificazione, per ciascuna attività e in ogni condizione di lavoro (normale, anomala e di emergenza), di tutti gli aspetti ambientali diretti, quali:

- consumi di risorse idriche;
- consumi di risorse energetiche;
- consumi di reagenti e materiali di consumo;

---

[1] *Aspetto ambientale: elemento delle attività o dei prodotti o dei servizi relativi ad un sito che può interagire con l'ambiente, ovvero causare un impatto. Un aspetto ambientale è significativo se è causa di un impatto ambientale significativo.*
Aspetti ambientali diretti: sono gli aspetti ambientali sotto il totale controllo di Cermec.
Aspetti ambientali indiretti: attività, prodotti o servizi sui quali Cermec non ha un controllo gestionale totale, in quanto dipendenti anche dal comportamento di terzi, quali fornitori di beni e di servizi, clienti, comunità locali o di altri soggetti, interessati dalle attività dei siti dove si applica il Sistema di gestione Ambientale di Cermec.
Impatto ambientale: qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, derivante in tutto o in parte da attività, prodotti o servizi di un organizzazione / sito.

- emissioni in atmosfera;
- emissioni odorigene;
- emissioni di rumore e vibrazioni;
- amianto (emissione di fibre aerodisperse);
- scarichi idrici;
- contaminazione del suolo;
- generazione di rifiuti;
- rifiuti in ingresso;
- PCB;
- CFC, HALONS;
- elettrosmog;
- sorgenti radioattive;
- impatto visivo;
- traffico.

Identificazione degli aspetti ambientali indiretti

Analogamente agli aspetti ambientali diretti, l'identificazione degli aspetti ambientali indiretti prevede due fasi principali:

1) identificazione di tutte le interrelazioni tra il sito e i diversi portatori di interesse, quali i fornitori di beni e servizi che operano in luoghi diversi dalle sedi dell'Azienda, i clienti; le comunità residenti nel territorio;
2) identificazione di tutti gli aspetti ambientali indiretti, connessi alle interrelazioni tra il sito e i diversi portatori di interesse:
   - fornitura del servizio (fornitura idrica e captazione/trattamento reflui) ai clienti finali;
   - fornitura materiali e additivi di processo presso gli impianti;
   - comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori che possono avere un'influenza sull'ambiente;
   - gestione degli imballaggi acquistati da terzi;
   - influenza sull'ambiente antropico (effetti socio-economici sulla popolazione locale);
   - effetto sull'ambiente dovuto alla tipologia di smaltimento dei rifiuti.

Valutazione degli aspetti ambientali diretti

Il sistema di valutazione degli aspetti ambientali diretti prevede, per ciascun aspetto ambientale, il calcolo di un indice che tiene conto della qualità della risorsa utilizzata (o della pericolosità del prodotto/emissione), della sua rinnovabilità e del suo consumo (o frequenza) in percentuale rispetto al totale aziendale.

Aspetto ambientale	FQ	FR	CP	FQi	NPi	S
Consumo risorse idriche	Fattore qualità	Fattore "non rinnovabilità"	Consumo % sul totale	-	-	FQxFRxCP
Utilizzo risorse energetiche	Fattore "non rinnovabilità"	-	Consumo % sul totale	-	-	FQxCP
Utilizzo reagenti e materiali	Fattore "pericolosità"	-	Consumo % sul totale	-	-	FQxCP
Emissioni in atmosfera (automezzi)	-	-	-	Fattore pericolosità	Automezzi % sul totale	∑i(FQixNPi)
Emissioni in	-	Fattore	% rispetto	-	-	CPxFR

Aspetto ambientale	FQ	FR	CP	FQi	NPi	S
atmosfera (soggette a limite)		frequenza	ai limiti autorizzati			
Emissioni in atmosfera (diffuse)	Fattore "pericolosità"	Fattore frequenza	-	-	-	FQxFR
Emissioni odorigene	Fattore "pericolosità"	Fattore frequenza	-	-	-	FQxFR
Emissioni di rumore e vibrazioni	Fattore "pericolosità"	Fattore frequenza	-	-	-	FQxFR
Amianto	-	-	-	-	% nell'area sul totale	NP
Scarichi idrici	-	Fattore frequenza	% rispetto ai limiti autorizzati	-	-	CPxFR
Contaminazione del suolo	Sono considerati significativi: lo stoccaggio di materiali in determinate aree, la presenza di serbatoi interrati e vasche prive di doppia parete, le relative tubazioni interrate.					
Generazione di rifiuti	Fattore "pericolosità"	-	% nell'area sul totale	-	-	FQxCP
Sostanze lesive della fascia di ozono	È considerata significativa la presenza di impianti e/o apparecchiature contenenti gas pericolosi per la fascia di ozono.					
Rifiuti in ingresso	L'aspetto non è considerato significativo perché l'attività principale dell'azienda consiste nella valorizzazione dei rifiuti.					
PCB	È considerata significativa la presenza di dispositivi contenenti PCB.					
Elettrosmog	È considerata significativa la presenza di sorgenti di campi elettromagnetici direttamente gestite dall'azienda, che possono essere associate a CEM residenti verso aree esterne al sito frequentate da persone.					
Sorgenti radioattive	La presenza di sorgenti radioattive determina la significatività dell'aspetto.					
Impatto visivo	È considerata significativa la presenza di infrastrutture visibili e/o del tutto estranee al contesto nel quale si inseriscono.					
Traffico	L'aspetto ambientale è significativo quando la presenza del sito/impianto induce un traffico veicolare da e per l'impianto tale da determinare code all'ingresso dell'impianto o sulla viabilità d'accesso.					

L'aspetto ambientale si considera significativo quando S supera un valore soglia definito per ciascun aspetto ambientale.

Valutazione degli aspetti ambientali indiretti

Gli aspetti ambientali indiretti possono essere distinti in due tipi.

- Tipo A: aspetti riconducibili ad attività di soggetti esterni a Cermec e che operano per suo conto. In questi casi Cermec è in grado di progettare, coordinare e sorvegliare tali attività con il proprio personale;
- Tipo B: aspetti riconducibili alle attività di Cermec ma che sono direttamente controllati da soggetti terzi e solitamente si svolgono al di fuori del sito aziendale. I comportamenti di questi soggetti possono essere solo influenzati dall'organizzazione.

La significatività è il prodotto di due parametri, il Livello di controllo (LC) e il Livello di sorveglianza (LS):

- Significatività = (LC x LS)

dove LC e LS possono assumere i seguenti valori:

Aspetti indiretti di tipo A				
	Livello di controllo (LC)	1	2	3
Livello di sorveglianza (LS)		I contratti o capitolati di appalto con i soggetti esterni (direttamente responsabili dell'aspetto) includono richieste relative all'aspetto in questione	I contratti o capitolati di appalto con i soggetti esterni (direttamente responsabili dell'aspetto) includono richieste relative agli aspetti ambientali in genere	I contratti o capitolati di appalto con i soggetti esterni (direttamente responsabili dell'aspetto) non prevedono richieste relative ad alcun aspetto ambientale
1	Vengono regolarmente effettuati controlli sistematici sul soggetto esterno relativamente alla gestione dell'aspetto considerato	1	2	3
2	Vengono effettuati controlli parziali (sporadici, documentali o a campione) sul soggetto esterno relativamente alla gestione dell'aspetto considerato	2	4	6
3	Non vengono effettuati controlli sul soggetto esterno	3	6	9

L'aspetto è da ritenersi significativo quando il prodotto di LC e LS supera il valore soglia 3.
La valutazione degli aspetti ambientali permette di identificare una lista di aspetti significativi sui quali Cermec interviene:

- predisponendo le Procedure, nei casi in cui si possa auspicare un consolidamento (o un sensibile miglioramento) delle prestazioni ambientali semplicemente regolamentando determinate attività affinché vengano condotte in condizioni controllate;
- individuando obiettivi e programmi di miglioramento.

Gli obiettivi e i programmi di miglioramento possono essere:

- di tipo tecnico/impiantistico, se i vantaggi ambientali si conseguono attraverso l'adozione di tecnologie e tecniche migliori rispetto a quelle in uso;
- di tipo gestionale/organizzativo, se i vantaggi ambientali si conseguono attraverso studi, interventi e azioni atte a migliorare le prestazioni del fattore umano. Ne sono un esempio la formazione e l'addestramento, il miglioramento dell'efficienza ed efficacia nelle comunicazioni, l'attività di controllo, ecc.

Nella scelta degli obiettivi e dei programmi di miglioramento Cermec valuta i seguenti elementi:

- coerenza con la politica per la qualità e l'ambiente, perché la scelta degli obiettivi ambientali deve essere coerente con gli impegni assunti e dichiarati in sede di politica;
- significatività dei propri aspetti ambientali, perché la priorità degli obiettivi ambientali viene impostata sulle valutazioni degli aspetti ambientali significativi;

- esame delle opzioni tecnologiche disponibili, perché le considerazioni sui potenziali obiettivi ambientali prioritari vengono vagliate con le reali opzioni tecnologiche disponibili. In questo modo si valuta il grado effettivo di miglioramento raggiungibile e i relativi costi.
- risorse disponibili, perché l'identificazione e la scelta degli obiettivi prioritari deve essere compatibile con le risorse umane.

La politica per la qualità e l'ambiente

Il documento nel quale Cermec ha riassunto i propri impegni in materia di ambiente e qualità dei servizi offerti alla collettività è la «Politica per la Qualità, l'Ambiente, la Sicurezza e l'Etica».
Il Sistema di Gestione Integrato, relativamente all'aspetto ambientale, ha come obiettivo primario il miglioramento dell'efficienza ambientale delle attività aziendali. Questo permette non solo di tutelare l'ambiente e le persone che ci vivono e lavorano, ma anche di ottenere benefici economici poiché si considera la dimensione ambientale una leva strategica e si può così rispondere, in anticipo, ai possibili *trend* della legislazione, oltre a conseguire possibili vantaggi di costo attraverso il risparmio di materie prime ed energia.
Per rispondere a queste esigenze, Cermec ha adottato la norma ISO 14001 seguendo il modello di sistema di gestione proposto. Questo modello si basa su una serie di attività di prevenzione e controllo e permette di:

- perseguire una costante opera di riduzione delle emissioni inquinanti, della produzione di rifiuti e dei consumi energetici;
- mettere in atto le misure necessarie per prevenire o eliminare tutte le forme di inquinamento o l'emissione accidentale di materia o energia;
- valutare preventivamente l'impatto ambientale di nuovi prodotti o processi;
- monitorare continuamente gli effetti delle attività produttive e del servizio erogato sull'ambiente.

Cermec ha attuato, come previsto dalla norma, un programma di sensibilizzazione di tutti i dipendenti al rispetto dell'ambiente: essi sono costantemente formati alle logiche di prevenzione ambientale e resi consapevoli dell'impatto ambientale delle loro attività. L'Azienda ha inoltre stabilito e alimentato una serie di canali informativi con tutte le parti interessate (clienti, fornitori, azionisti, autorità pubbliche, associazioni locali, ecc.) per comunicare anche all'esterno quali sono i maggiori problemi di carattere ambientale legati alla propria attività e come vengono affrontati, ridotti e possibilmente risolti.
Le fasi fondamentali che Cermec ha seguito nel percorso di sviluppo del proprio Sistema di Gestione Ambientale sono:

- Identificazione degli aspetti ambientali significativi*:* Cermec definisce la significatività degli aspetti ambientali attraverso la valutazione degli impatti ambientali, tenendo conto dei fattori, quali vincoli regolamentari e legislativi, probabilità di accadimento, pericolosità, vastità, durata, quantità, effetti sull'immagine.
- Obiettivi, target e programmi: Cermec definisce, per gli aspetti ambientali significativi, gli obiettivi di miglioramento, i relativi *target* (obiettivi quantitativi associati a opportuni indicatori e temporalmente definiti) e i programmi (attività, responsabilità e risorse) necessari per conseguirli.
- Implementazione delle attività operative: Cermec implementa, all'interno di ciascuna funzione, tutte le attività operative finalizzate ad allineare l'organizzazione interna al nuovo quadro procedurale imposto dal modello di riferimento.
- Elaborazione delle Procedure e del Manuale: Cermec elabora le Procedure, necessarie per ottenere un'adeguata documentazione del Sistema di Gestione e per gli utilizzi interni. L'elaborazione del Manuale del Sistema integrato ha lo scopo di descrivere attività e interazioni e viene reso pubblico a tutti gli interessati (anche sul sito internet www.cermec.it).

- Audit Interni e riesame della direzione: Cermec organizza *audit* interni per analizzare il Sistema di Gestione Ambientale. L'attività di auditing consente la valutazione sistematica dell'efficienza delle attività e dei processi destinati alla protezione dell'ambiente. Gli *audit* ambientali sono poi finalizzati a facilitare il controllo di gestione delle prassi che possono avere un impatto ambientale e a valutare la conformità alle politiche ambientali aziendali. Essi, inoltre, danno luogo ad adeguate azioni correttive.

Il Sistema di Gestione Ambientale di Cermec, dopo essere stato analizzato attraverso gli *audit* interni, è stato verificato da Certiquality, un Organismo di Certificazione Accreditato, e ha conseguito la prima certificazione secondo la norma ISO 14001 il 22 dicembre 2005, poi rinnovato ad ogni triennio successivo. L'attuale certificato, ottenuto nel settembre 2018 dopo l'adeguamento del sistema alle nuove edizioni (2015) delle norme 9001 e 14001 (ma anche al recente rilascio della 45001:2018, che "ha sostituito" il precedente standard BS-OHSAS 18001, norma però per la quale non è stata ancora chiesta la certificazione), scadrà il 5 ottobre 2021.

Il Bilancio Ambientale 2018

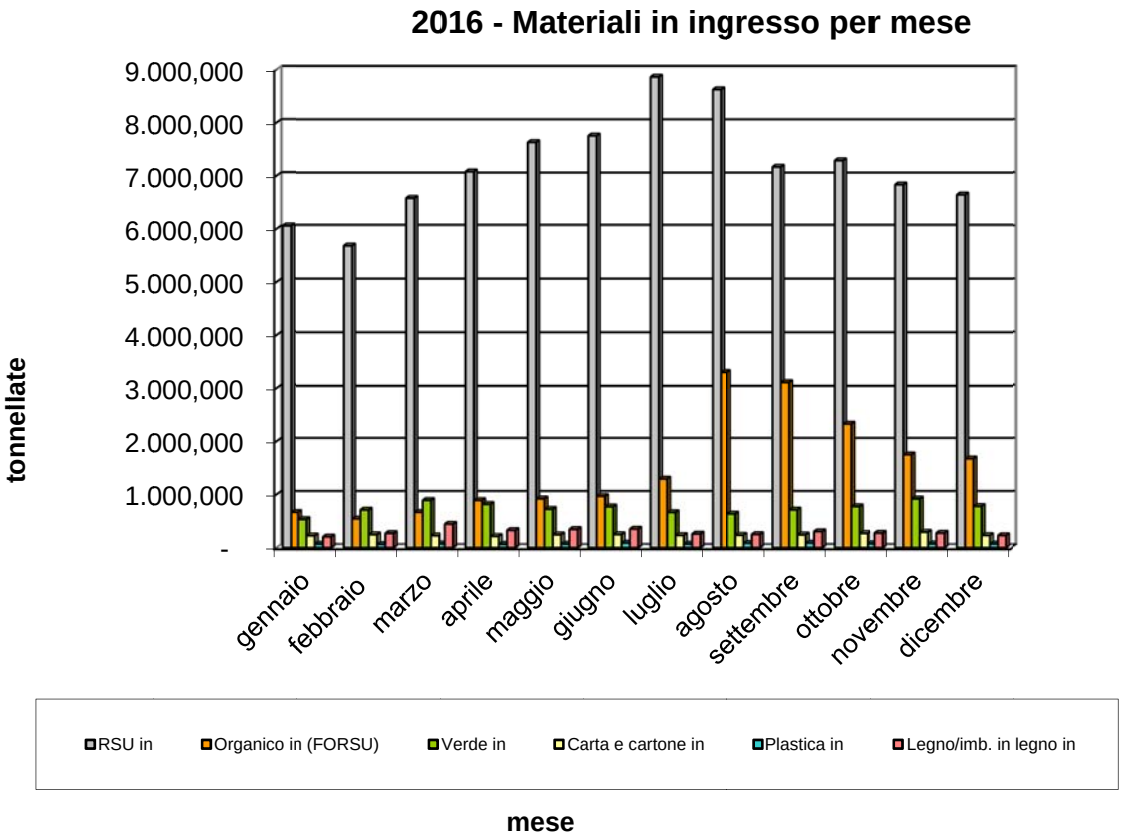
I materiali in ingresso al processo produttivo di Cermec, ovviamente, sono i rifiuti, che, come già ampiamente trattato, possono essere distinti in Rifiuti Urbani (RU), Frazione Organica dei rifiuti urbani (FORSU), Verde, Carta, Plastica, Legno.
Nello schema sottostante si riassumono brevemente le principali attività svolte presso gli stabilimenti dell'azienda e nelle pagine a seguire per ogni tipologia di rifiuto trattato dall'azienda verrà descritto sinteticamente il processo di valorizzazione e/o smaltimento.

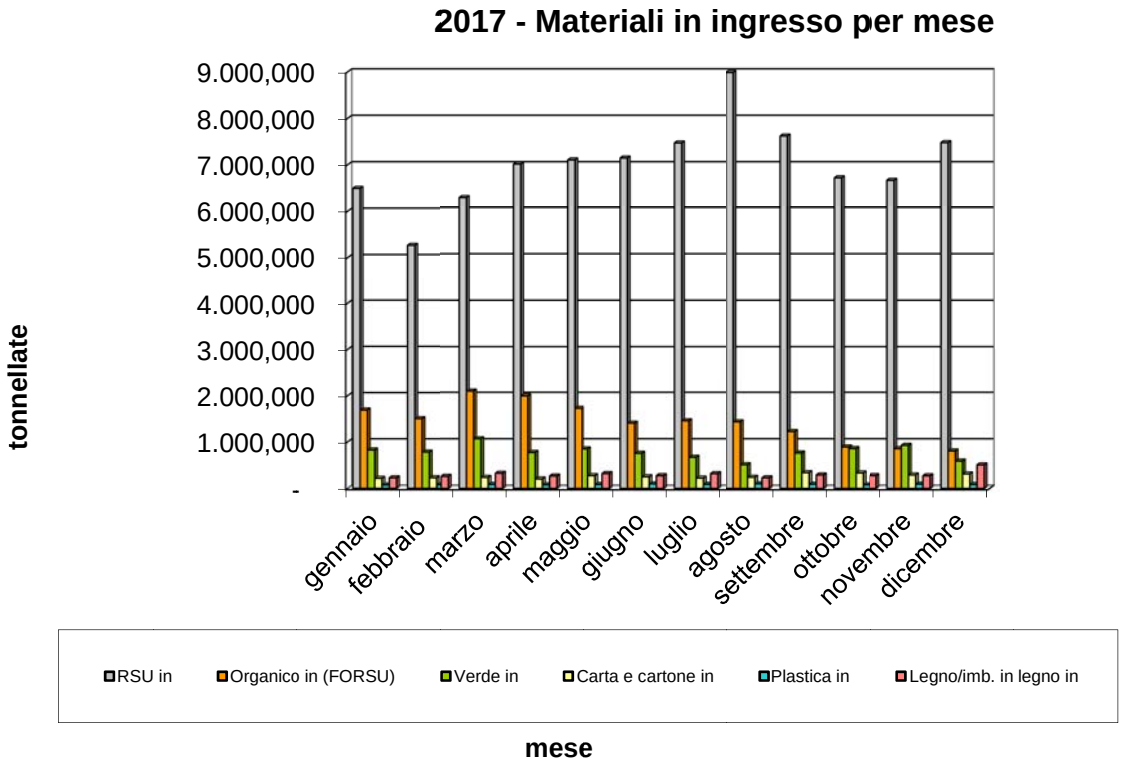
- Selezione meccanica dei rifiuti urbani indifferenziati (RU), con successiva stabilizzazione della frazione umida e invio della frazione secca a recupero energetico o a discarica.
- Compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata (FORSU).
- Compostaggio della frazione «verde» (sfalci, potature, altri rifiuti vegetali) da raccolta differenziata.
- Selezione e pressatura dei rifiuti plastici da raccolta differenziata e loro invio ai centri di recupero.
- Pressatura dei rifiuti cellulosici (carta e cartone) e loro invio ai centri di recupero (cartiere).
- Triturazione dei materiali ligno-cellulosici (legno vergine da imballaggi ecc.) e loro invio a centri di recupero come materia (Rilegno) o biomassa.

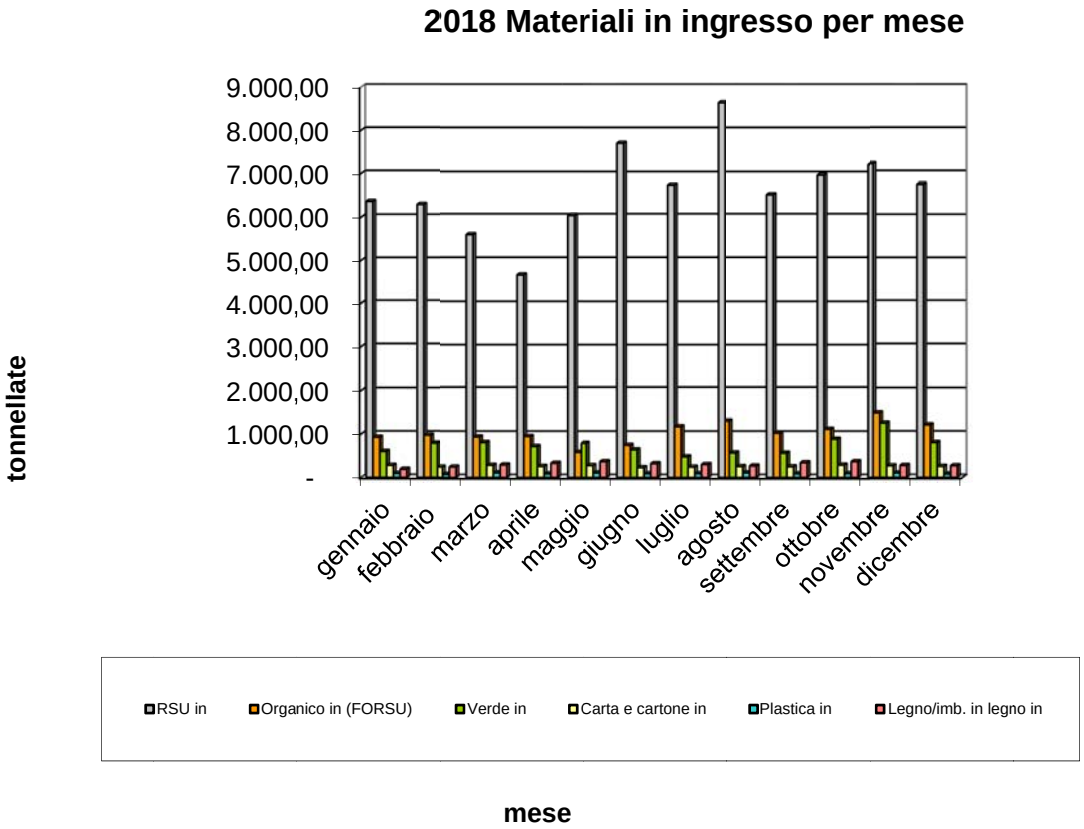
Di seguito i grafici relativi al flusso complessivo dei rifiuti in ingresso, distinti per CER (codice europeo di classificazione dei rifiuti). Sono messi a raffronto i dati 2018 con quelli dei due anni precedenti.

NOTA: *la riduzione dei rifiuti trattati nel corso del 2018 rispetto agli anni precedenti trova le proprie giustificazioni in una pluralità di fattori, interni ed esterni, particolarmente per quanto concerne i CER 20.03.01 (indifferenziato), CER 19.12.12 (frazione organica da TM eseguito in altri impianti) e 20.01.08 (rifiuti – differenziati – biodegradabili da cucine e mense)*
Quelli di natura "interna" sono riconducibili prevalentemente ad alcune difficoltà impiantistiche che hanno limitato l'ingresso dei rifiuti ai soli soci (Comuni di Carrara e di Massa) nei medi di marzo, aprile e maggio 2018.
Quelli esterni sono invece riconducibili al mancato rinnovo dell'accordo interregionale fra Toscana e Liguria: gli effetti in decremento sono stati solo parzialmente compensati dall'ordinanza del Presidente della Giunta Regione Toscana con la quale sono stati disposti flussi interambito, in particolare provenienti dall'Ato Centro (area metropolitana di Firenze)

CER		2016	2017	2018
20 03 01	rifiuti urbani indifferenziati	86.288.230	84.297.350	79.565.440
19 12 12	altri rifiuti…	9.301.250	13.231.400	7.340.120
20 02 01	rifiuti biodegradabili	8.965.220	9.385.100	8.899.810
02 01 03	scarti di tessuti vegetali	-	-	-
02 01 06	feci animali,urine,letame	-	-	-
02 01 07	rifiuti della silvicoltura	-	-	-
02 06 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	-	28.430	6.040
03 01 05	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli	2.430	790	3.820
20 01 08	rifiuti biodegr. mense e cucine	18.206.290	17.086.350	12.421.410
15 01 01	imballaggi in carta	-	-	-
15 01 01	imballaggi in cartone	1.172.220	1.180.650	1.032.170
15 01 06	imballaggi in materiali misti	202.750	200.880	-
20 01 01	carta	1.758.770	1.965.380	2.087.780
15 01 02	imballaggi in plastica	910.180	1.006.680	1.026.690
17 02 03	plastica	-	-	2.770
19 12 04	plastica e gomma	60.520	74.890	95.140
15 01 03	imballaggi in legno	363.260	282.410	261.210
17 02 01	legno	45.460	59.460	55.970
20 01 38	legno	3.143.790	3.226.290	3.236.870
	TOTALE	130.420.370	132.026.060	116.034.240


2016 - Materiali in ingresso per mese
9.000,000
8.000,000
7.000,000
6.000,000
5.000,000
4.000,000
3.000,000
2.000,000
1.000,000
-
tonnellate
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
RSU in
Organico in (FORSU)
Verde in
Carta e cartone in
Plastica in
Legno/imb. in legno in
mese


2017 - Materiali in ingresso per mese
9.000,000
8.000,000
7.000,000
6.000,000
5.000,000
4.000,000
3.000,000
2.000,000
1.000,000
-
tonnellate
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
RSU in
Organico in (FORSU)
Verde in
Carta e cartone in
Plastica in
Legno/imb. in legno in
mese



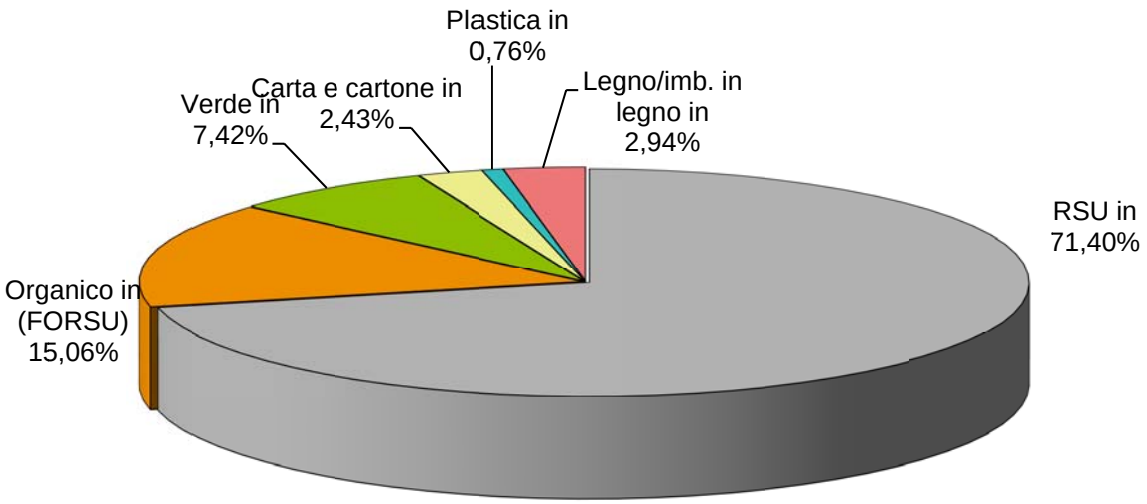
NOTA: l'andamento mensile nel conferimento (e quindi nella produzione) dei rifiuti subisce normalmente nel nostro territorio picchi nei mesi estivi, in ragione delle maggiori presenze dovute al turismo balneare. I grafici riportati restituiscono in egual misura, per i rifiuti indifferenziati (RSU) una curva coerente con quanto affermato

I rifiuti urbani indifferenziati subiscono un processo di triturazione e separazione:

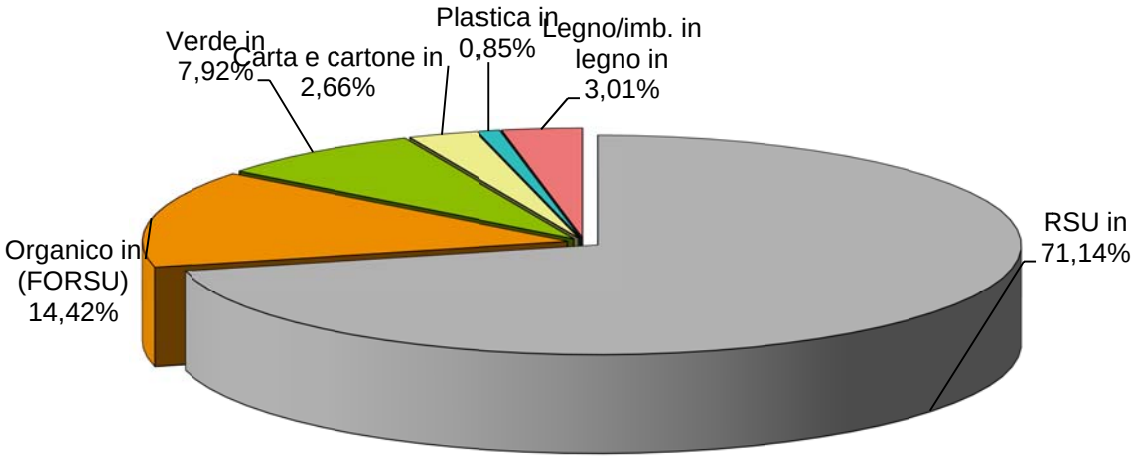
- la frazione secca viene avviata in quota parte a recupero presso impianti di termovalorizzazione, la restante inviata a impianti di discarica con CER 19 12 12;
- la frazione umida viene sottoposta a un processo di stabilizzazione e compostaggio (*compost grigio*) e poi recuperata come FOS (frazione organica stabilizzata), inviandola a discarica dove viene utilizzata per le coperture giornaliere, con CER 19 05 03 – compost fuori specifica;
- il ferro, estratto magneticamente, viene inviato a recupero (CNA, Consorzio Nazionale Acciai).

L'organico da raccolta differenziata (FORSU) viene sottoposto a un processo di compostaggio e poi recuperato come *compost* misto usato come ammendante agricolo.

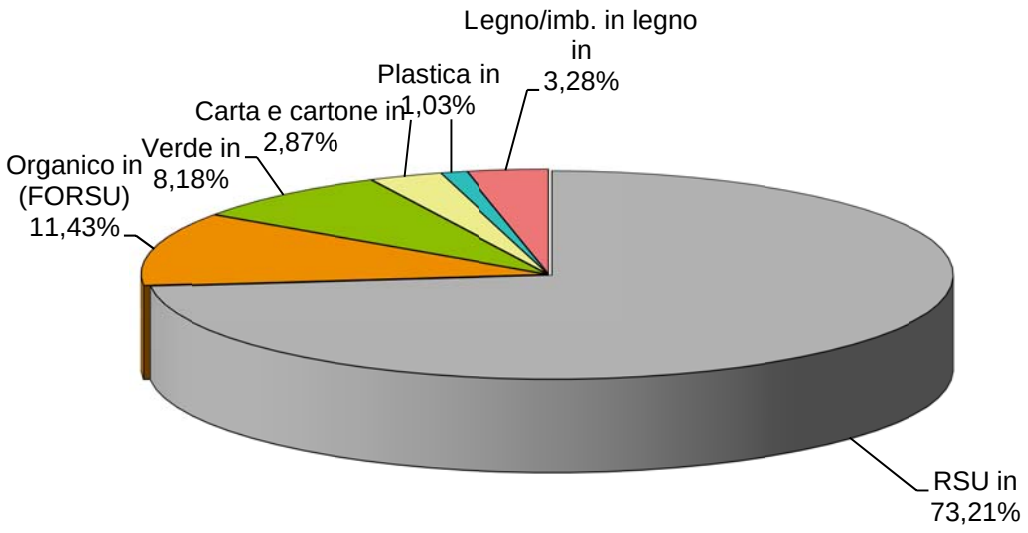
2016 - Materiali in ingresso per anno



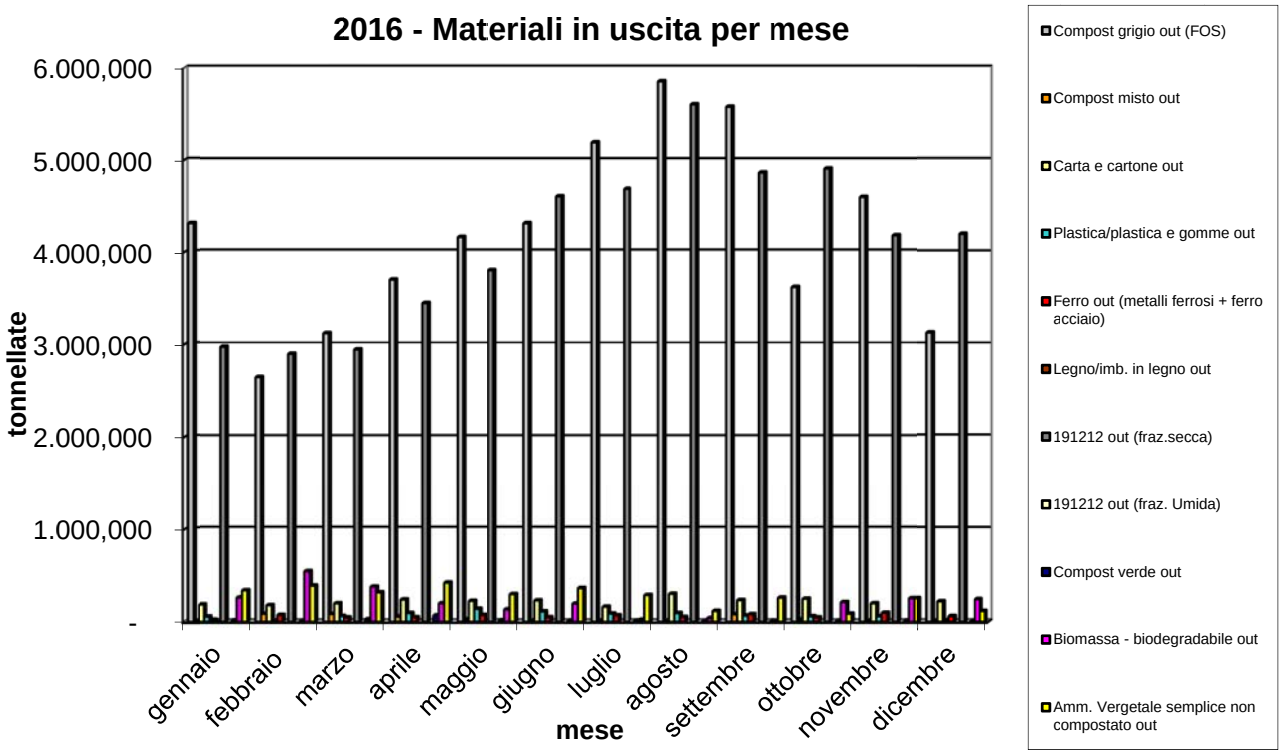
2017 - Materiali in ingresso per anno

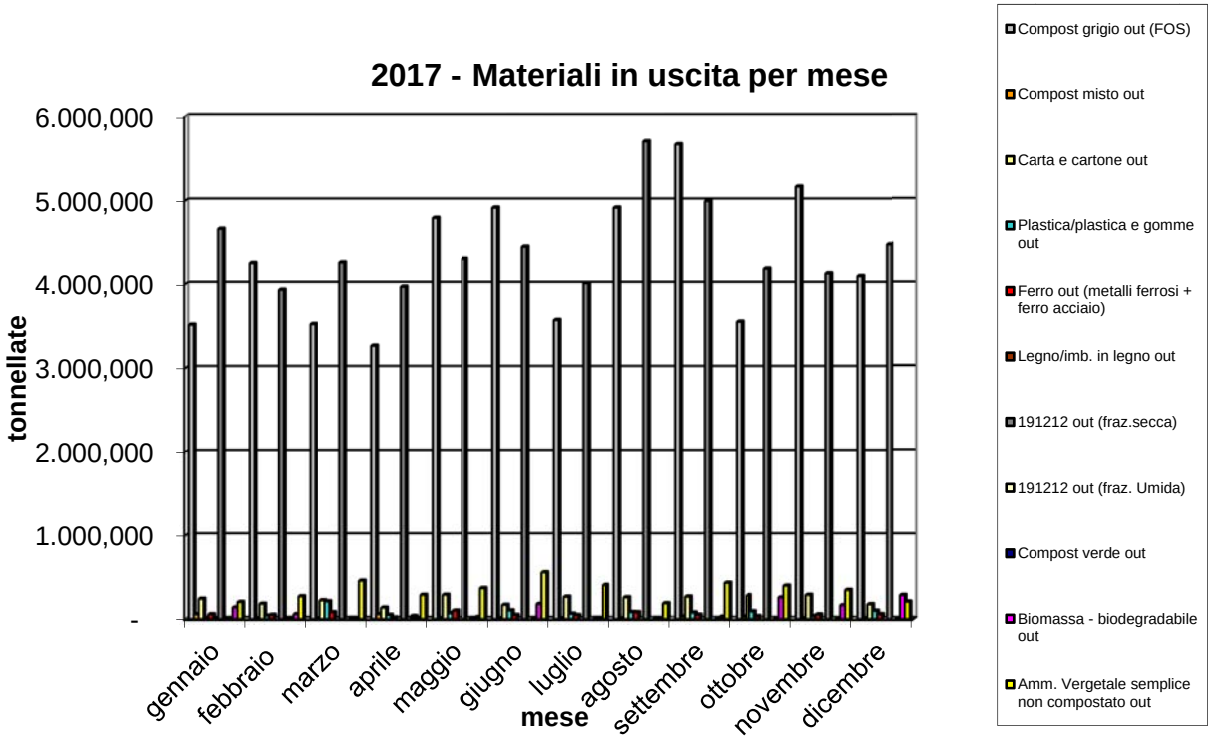


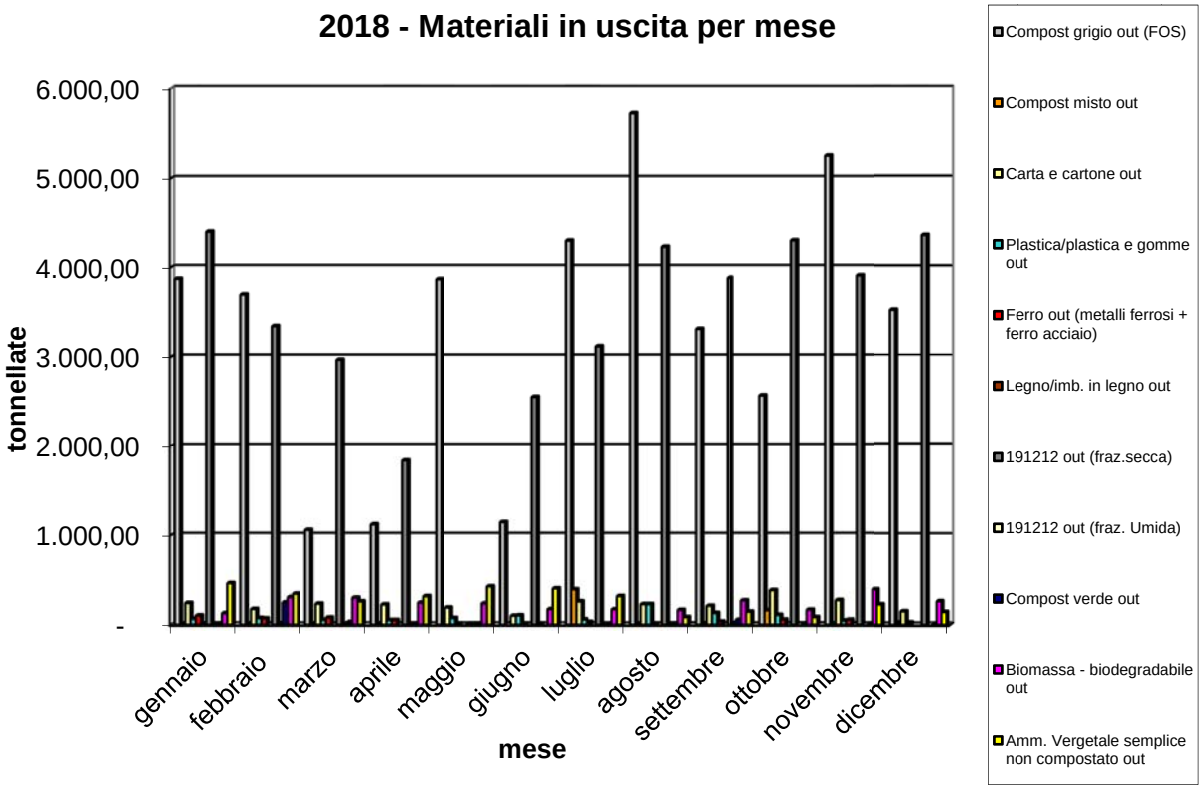
2018 - Materiali in ingresso per anno

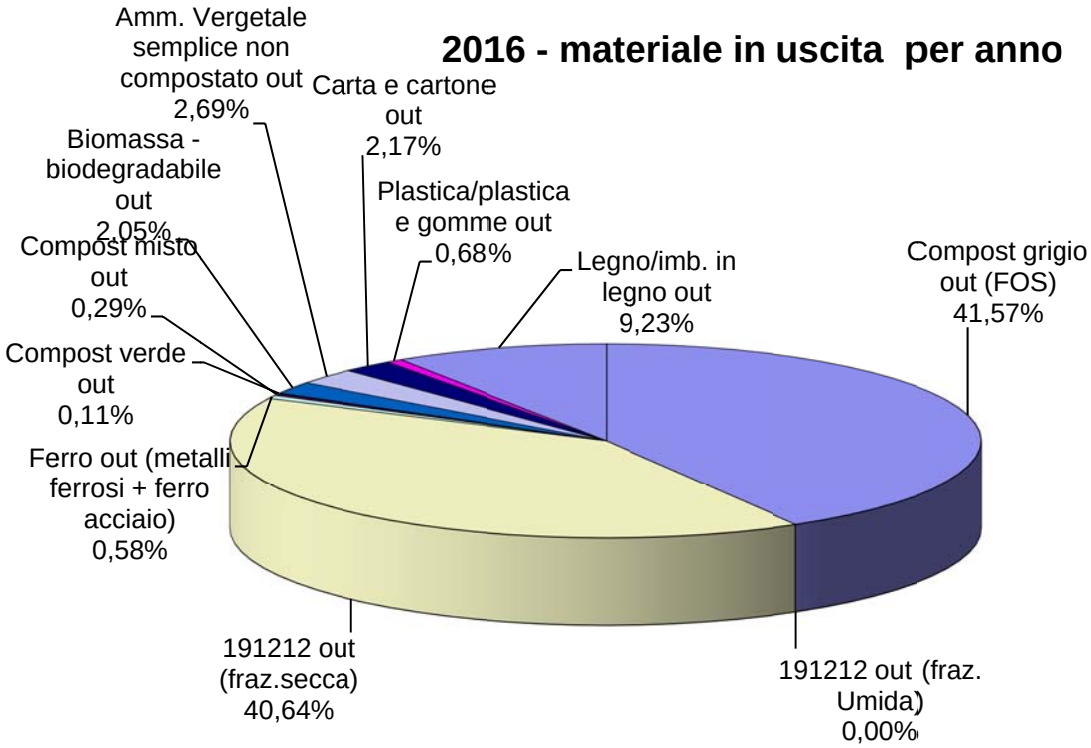


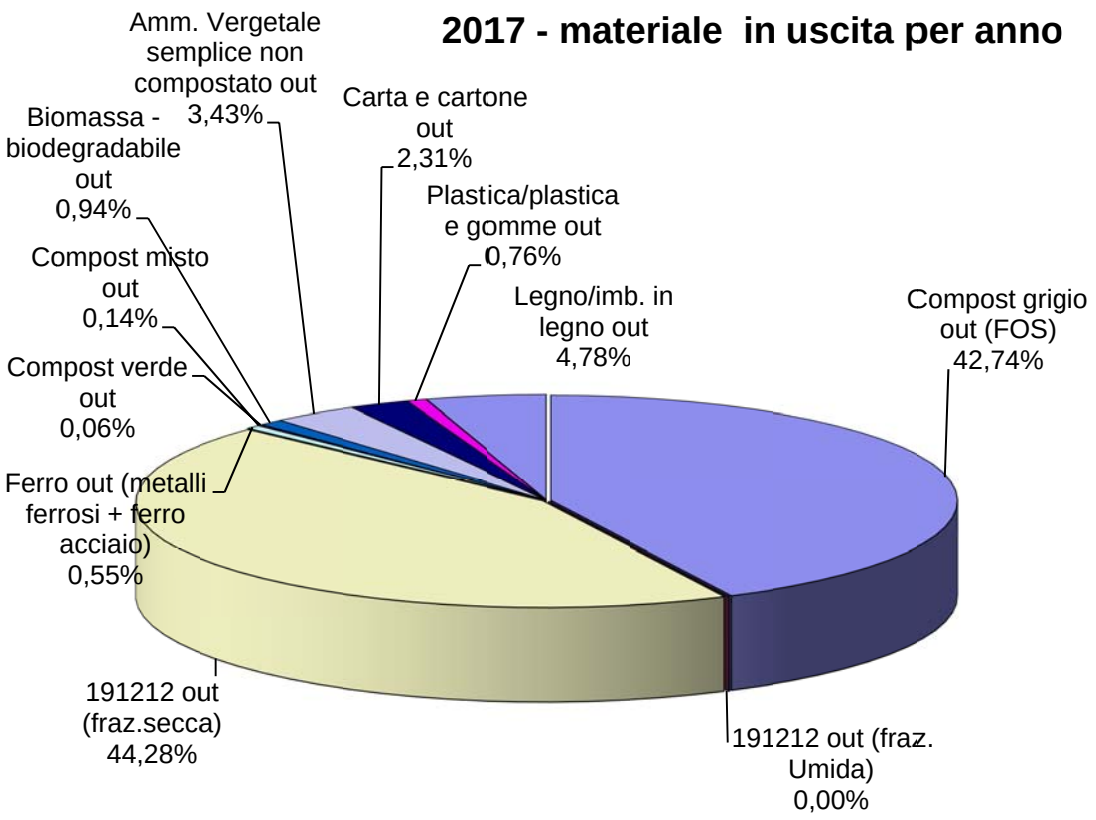
La plastica proveniente da raccolta differenziata viene selezionata, pressata e inviata a recupero. Anche la carta proveniente da raccolta differenziata viene pressata e inviata a recupero, direttamente alle cartiere. Il materiale ligno-cellulosico, il cosiddetto «verde» (sfalci, potature e altri rifiuti vegetali) viene sottoposto al processo di compostaggio di qualità per la produzione di ammendante compostato verde; se viene miscelato con la FORSU produce ammendante compostato misto. Gli scarti derivanti dalla prima vagliatura vengono inviati come biomassa a impianti di recupero energetico.
Il legno derivante dalla raccolta degli imballaggi (pallet, assi, parti di mobilio) e di grossi tronchi viene triturato e successivamente inviato ai centri di recupero (Rilegno) che lo utilizzano per la produzione di materiali da recupero (pannelli truciolari e simili).

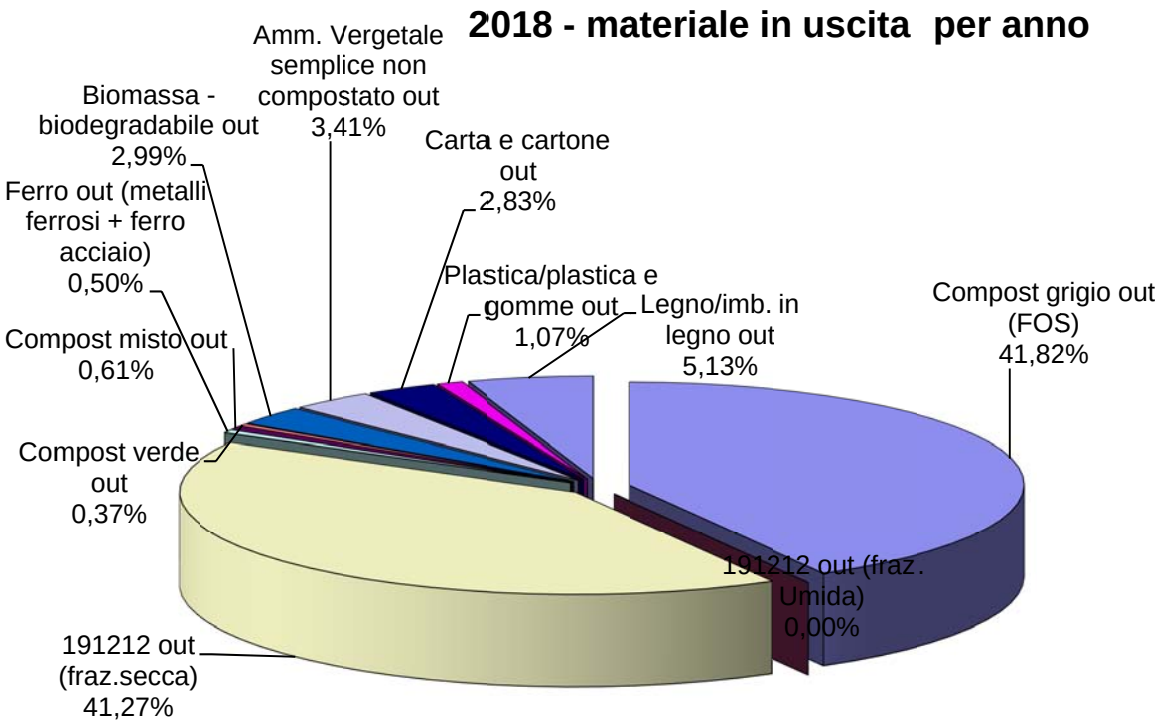

2016 - Materiali in uscita per mese
6.000,000
5.000,000
4.000,000
3.000,000
2.000,000
1.000,000
-
tonnellate
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
Compost grigio out (FOS)
Compost misto out
Carta e cartone out
Plastica/plastica e gomme out
Ferro out (metalli ferrosi + ferro acciaio)
Legno/imb. in legno out
191212 out (fraz.secca)
191212 out (fraz. Umida)
Compost verde out
Biomassa - biodegradabile out
Amm. Vergetale semplice non compostato out


2017 - Materiali in uscita per mese
6.000,000
5.000,000
4.000,000
3.000,000
2.000,000
1.000,000
-
tonnellate
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
Compost grigio out (FOS)
Compost misto out
Carta e cartone out
Plastica/plastica e gomme out
Ferro out (metalli ferrosi + ferro acciaio)
Legno/imb. in legno out
191212 out (fraz.secca)
191212 out (fraz. Umida)
Compost verde out
Biomassa - biodegradabile out
Amm. Vergetale semplice non compostato out

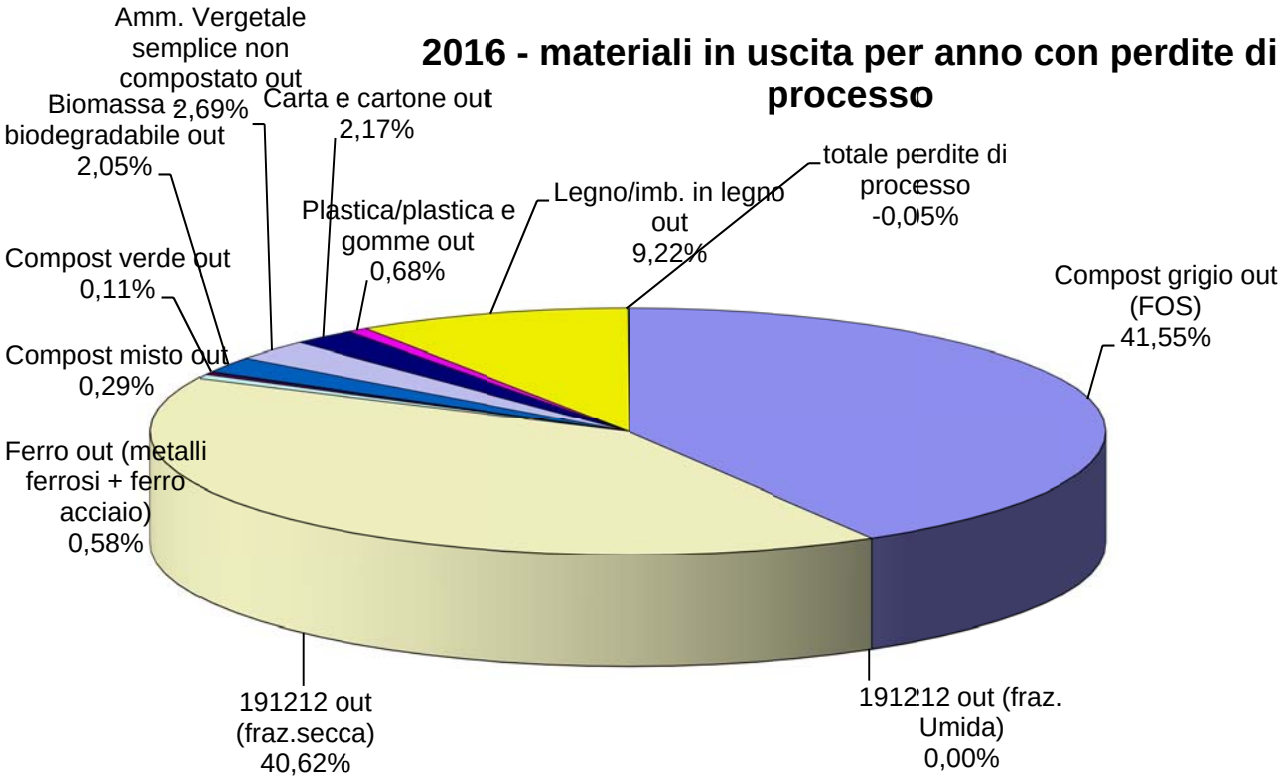

2018 - Materiali in uscita per mese
6.000,00
5.000,00
4.000,00
3.000,00
2.000,00
1.000,00
-
tonnellate
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
Compost grigio out (FOS)
Compost misto out
Carta e cartone out
Plastica/plastica e gomme out
Ferro out (metalli ferrosi + ferro acciaio)
Legno/imb. in legno out
191212 out (fraz.secca)
191212 out (fraz. Umida)
Compost verde out
Biomassa - biodegradabile out
Amm. Vergetale semplice non compostato out

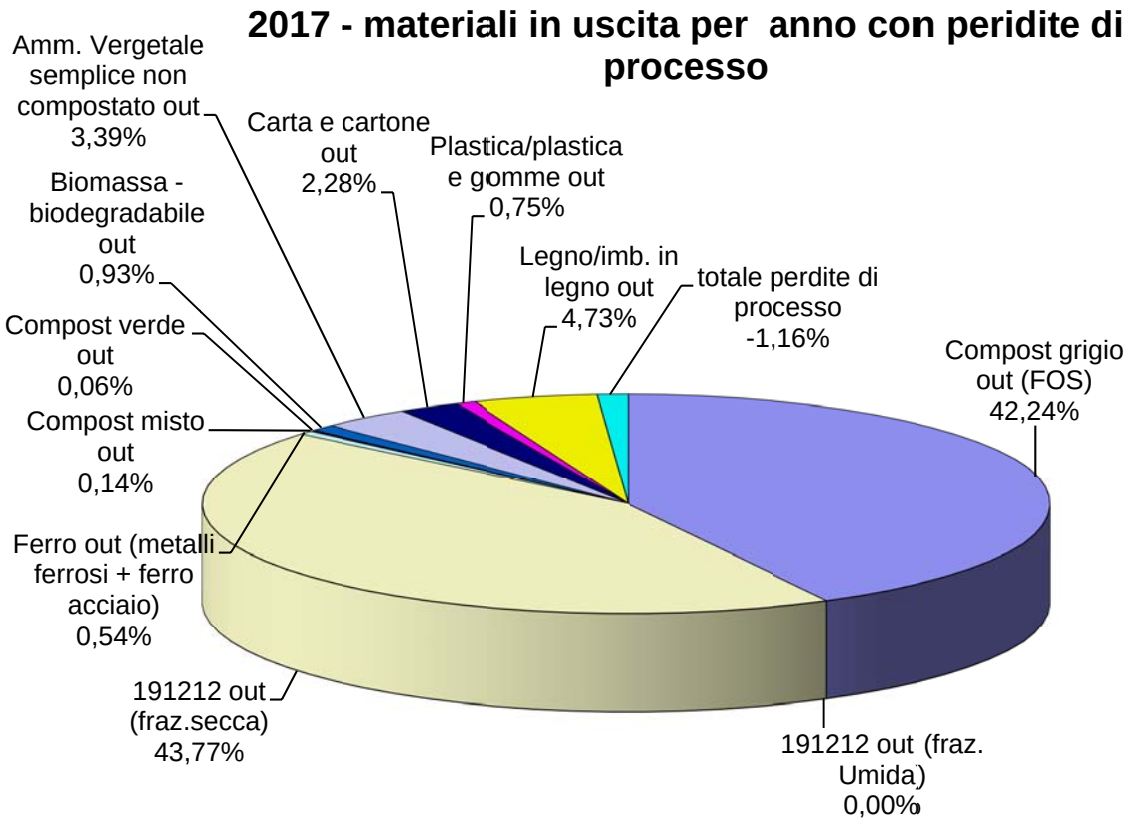

2016 - materiale in uscita per anno
Amm. Vergetale semplice non compostato out 2,69%
Carta e cartone out 2,17%
Biomassa - biodegradabile out 2,05%
Plastica/plastica e gomme out 0,68%
Compost misto out 0,29%
Legno/imb. in legno out 9,23%
Compost grigio out (FOS) 41,57%
Compost verde out 0,11%
Ferro out (metalli ferrosi + ferro acciaio) 0,58%
191212 out (fraz.secca) 40,64%
191212 out (fraz. Umida) 0,00%

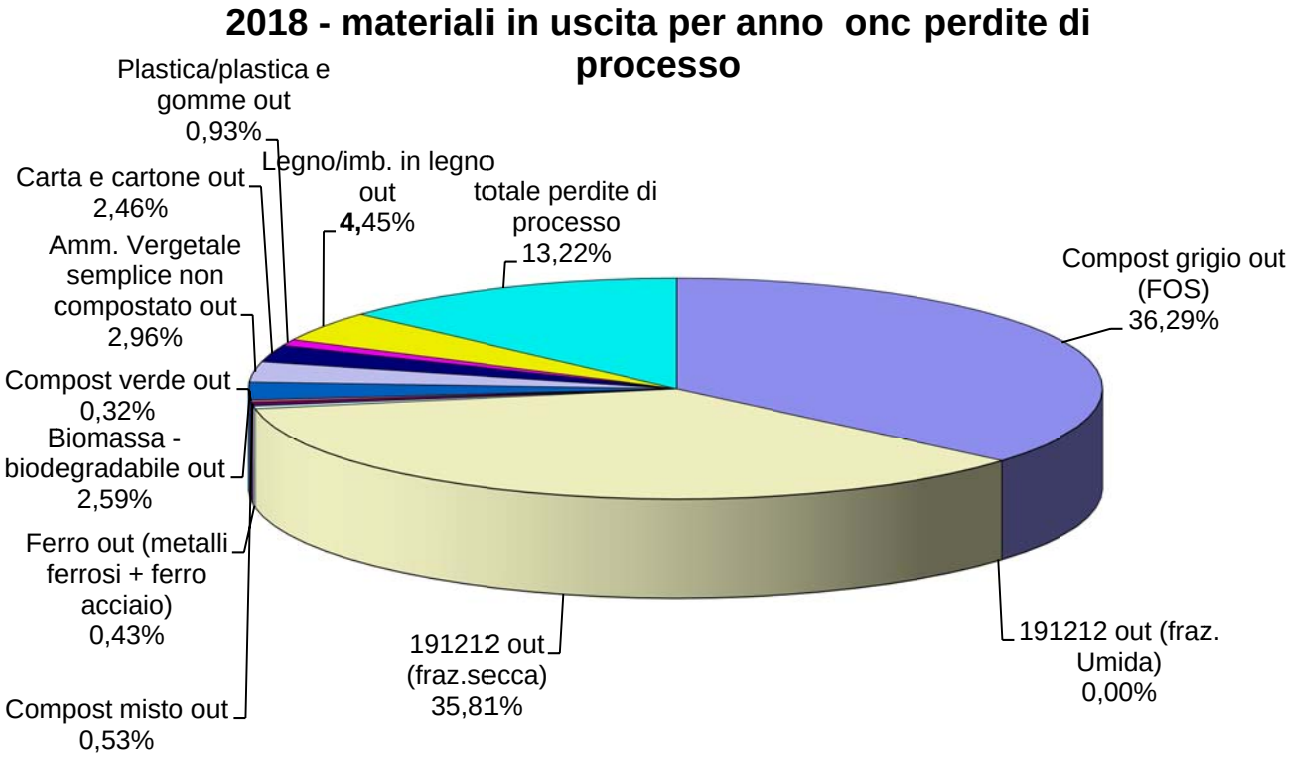

2017 - materiale in uscita per anno
Amm. Vergetale semplice non compostato out 3,43%
Carta e cartone out 2,31%
Biomassa - biodegradabile out 0,94%
Plastica/plastica e gomme out 0,76%
Compost misto out 0,14%
Legno/imb. in legno out 4,78%
Compost grigio out (FOS) 42,74%
Compost verde out 0,06%
Ferro out (metalli ferrosi + ferro acciaio) 0,55%
191212 out (fraz.secca) 44,28%
191212 out (fraz. Umida) 0,00%


2018 - materiale in uscita per anno
Amm. Vergetale semplice non compostato out 3,41%
Biomassa - biodegradabile out 2,99%
Carta e cartone out 2,83%
Ferro out (metalli ferrosi + ferro acciaio) 0,50%
Plastica/plastica e gomme out 1,07%
Legno/imb. in legno out 5,13%
Compost grigio out (FOS) 41,82%
Compost misto out 0,61%
Compost verde out 0,37%
191212 out (fraz. Umida) 0,00%
191212 out (fraz.secca) 41,27%

Una parte considerevole del materiale in ingresso si riduce a causa delle cosiddette «perdite di processo» (evaporazione della componente acquosa o percolazione, processi metabolici di trasformazione della materia). Questo aspetto è esposto nei grafici seguenti:



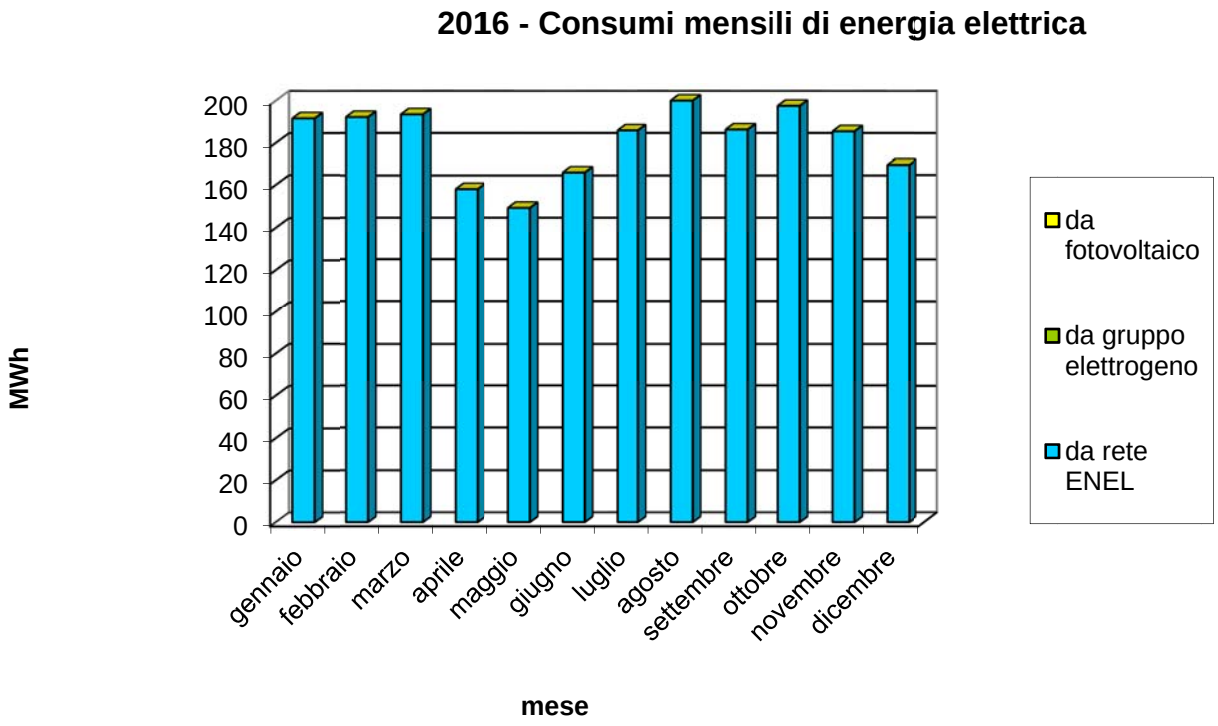

2017 - materiali in uscita per anno con peridite di processo
Amm. Vergetale semplice non compostato out 3,39%
Carta e cartone out 2,28%
Plastica/plastica e gomme out 0,75%
Biomassa - biodegradabile out 0,93%
Legno/imb. in legno out 4,73%
totale perdite di processo -1,16%
Compost verde out 0,06%
Compost grigio out (FOS) 42,24%
Compost misto out 0,14%
Ferro out (metalli ferrosi + ferro acciaio) 0,54%
191212 out (fraz.secca) 43,77%
191212 out (fraz. Umida) 0,00%

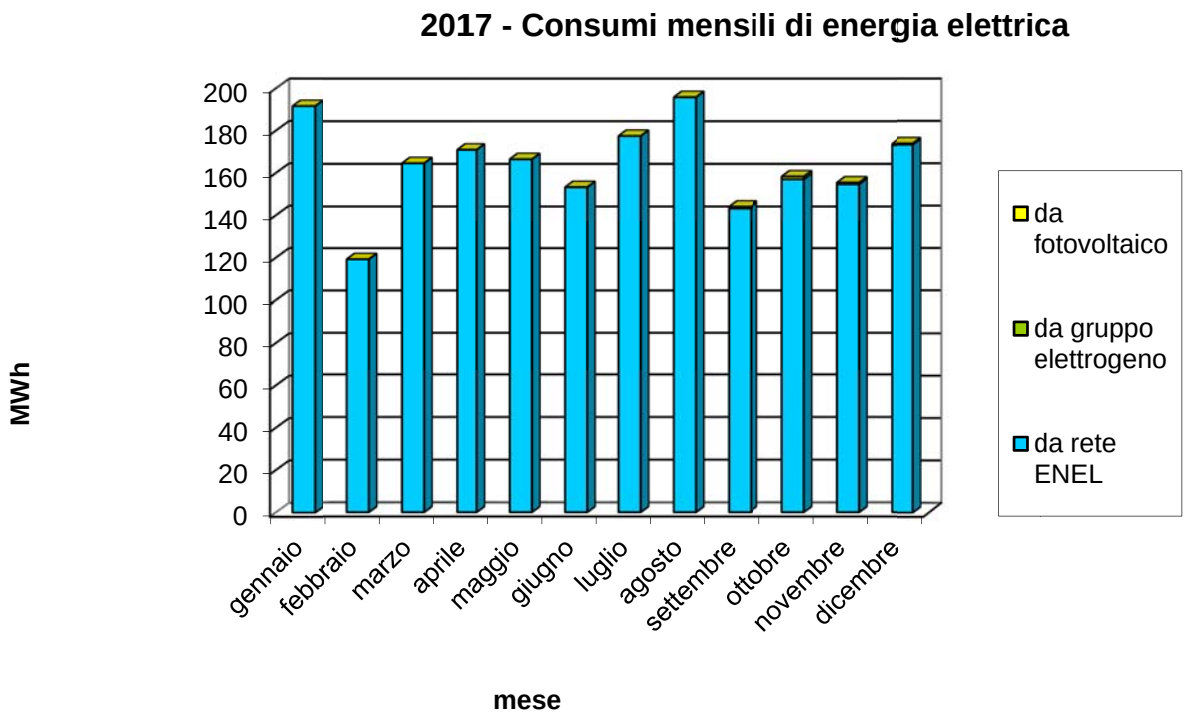

2018 - materiali in uscita per anno onc perdite di processo
Plastica/plastica e gomme out 0,93%
Legno/imb. in legno out 4,45%
Carta e cartone out 2,46%
totale perdite di processo 13,22%
Amm. Vergetale semplice non compostato out 2,96%
Compost grigio out (FOS) 36,29%
Compost verde out 0,32%
Biomassa - biodegradabile out 2,59%
Ferro out (metalli ferrosi + ferro acciaio) 0,43%
191212 out (fraz.secca) 35,81%
191212 out (fraz. Umida) 0,00%
Compost misto out 0,53%

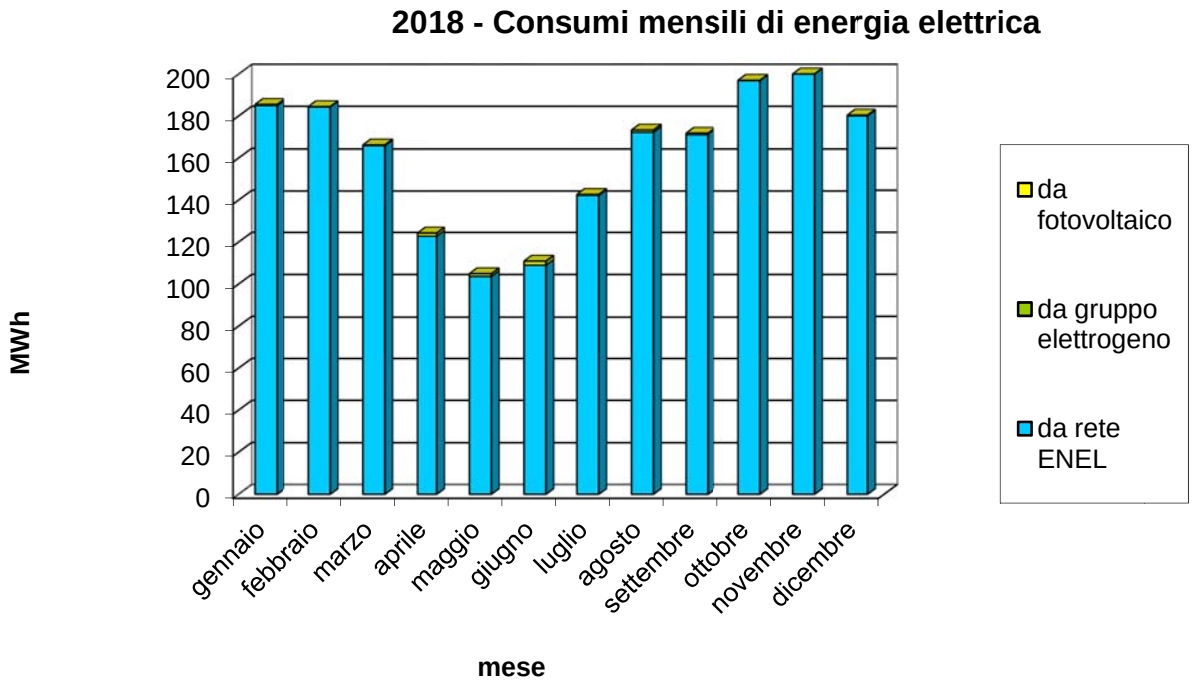
Le diverse componenti di questo bilancio di materia riferito ai processi verranno analizzate, insieme ai rifiuti prodotti internamente da Cermec, nei paragrafi successivi.

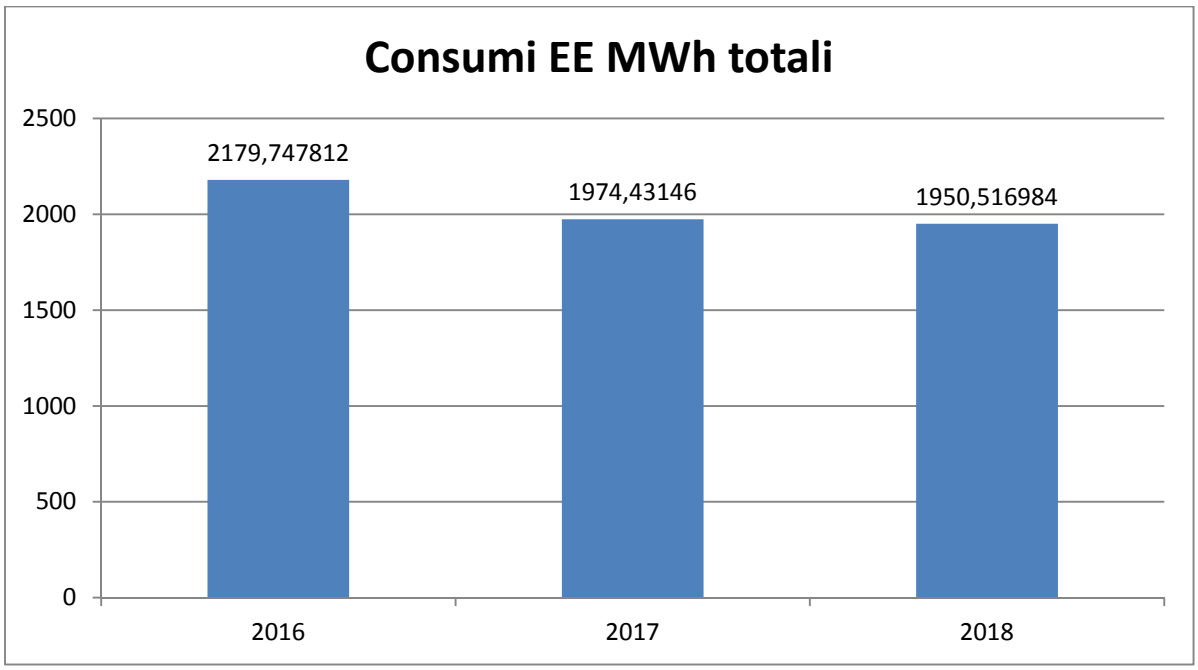
Energia elettrica

Cermec usa l'energia elettrica per l'alimentazione delle linee di trattamento dei rifiuti e di compostaggio, e per gli impianti di illuminazione e di condizionamento. Il fabbisogno di energia elettrica è soddisfatto prevalentemente attraverso l'allacciamento alla rete di distribuzione nazionale. Cermec ricorre anche all'uso delle fonti rinnovabili: presso l'impianto di via Dorsale è stato installato un impianto di captazione fotovoltaica e un impianto solare termico (per la produzione di acqua calda destinata agli usi sanitari e civili) in grado di erogare energia elettrica senza alcuna emissione inquinante.
Di seguito sono riportati i grafici che rappresentano l'andamento mensile e il totale annuale dei consumi di energia elettrica ripartiti per fonte.

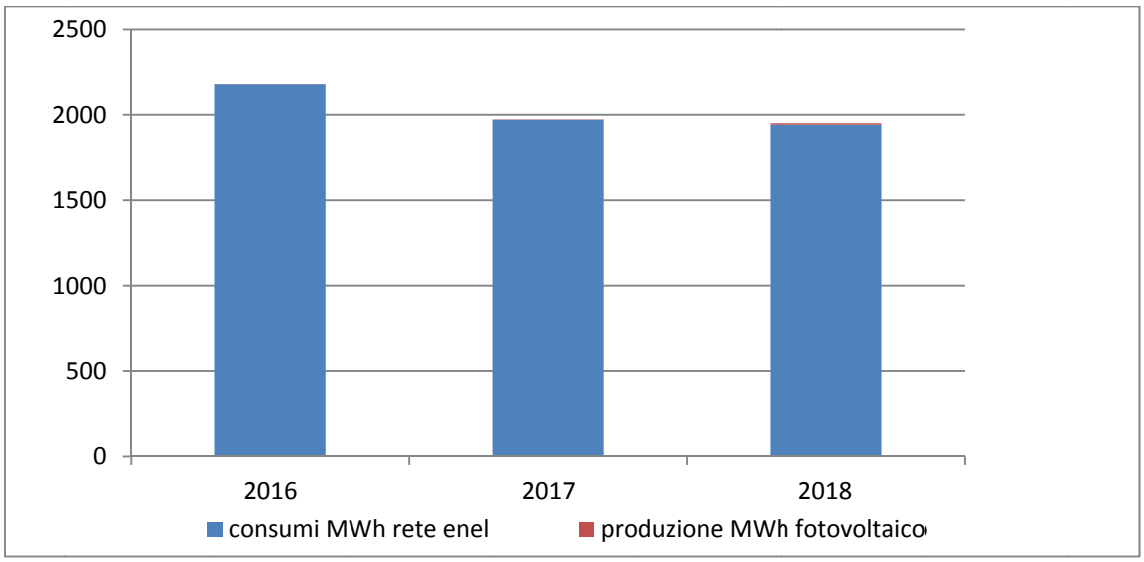



2017 - Consumi mensili di energia elettrica
MWh
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
da fotovoltaico
da gruppo elettrogeno
da rete ENEL

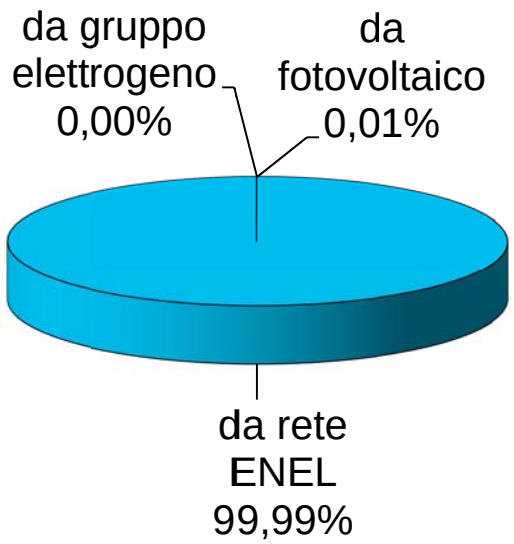

2018 - Consumi mensili di energia elettrica
MWh
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
da fotovoltaico
da gruppo elettrogeno
da rete ENEL



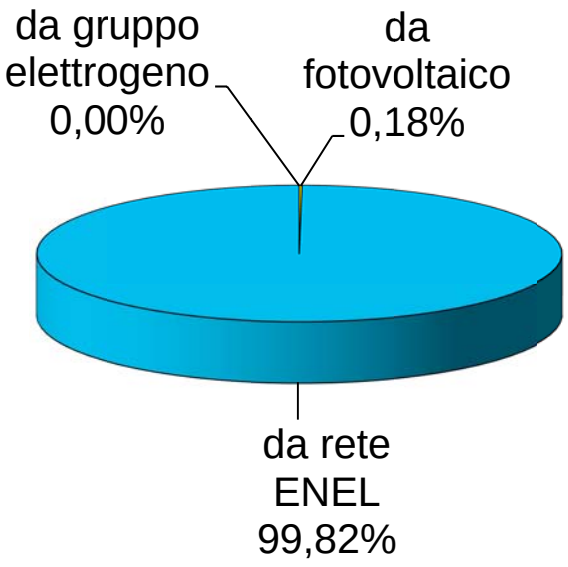
Il consumo complessivo di energia elettrica è più elevato nei mesi invernali. Nei mesi estivi cresce la produzione di energia dall'impianto solare fotovoltaico e diminuisce notevolmente l'impiego di energia elettrica a elevato impatto ambientale, cioè quella fornita dalla rete di distribuzione ENEL e prodotta quasi esclusivamente da combustibili fossili non rinnovabili.
L'impianto di Cermec ha dunque un andamento in controtendenza rispetto all'abitato limitrofo ed effettua perciò un bilanciamento stagionale del carico sulla rete di distribuzione ENEL.
Presso gli impianti di Cermec spa sono stati installati sia pannelli solari (che alimentano di acqua calda i servizi igienico-sanitari per i dipendenti, non attingendo così alla rete elettrica) e pannelli fotovoltaici.
Questi ultimi sono in esercizio ormai dall'ottobre 2004 ed hanno progressivamente diminuito la loro efficienza.
Di seguito sono riportati i grafici sul contributo dei pannelli fotovoltaici alla copertura annuale del fabbisogno di energia, ormai del tutto esiziali.
La società sta comunque valutando investimenti da destinare al rinnovo dei pannelli e ad altre progettazioni necessarie a riportare l'efficienza di questo impianto a livelli significativi. Per quanto la produzione di energia dai pannelli fotovoltaici resterebbe comunque minima in valore assoluto, rispetto al fabbisogno, rappresenta una sensibilità ambientale e un contributo alla riduzione degli impatti ambientali indiretti di cui tenere conto.



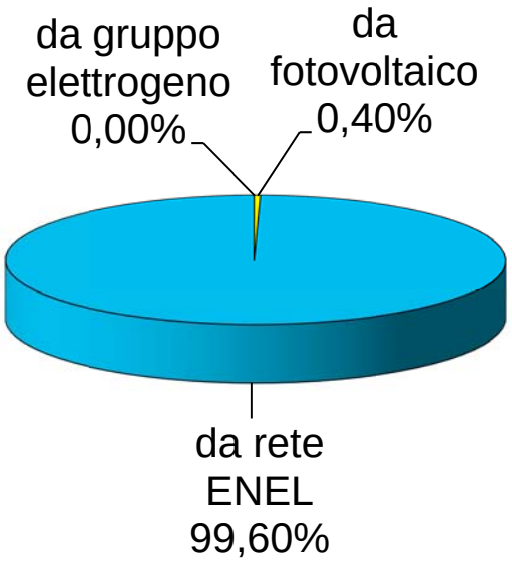
Consumi di energia elettrica 2016 (MWh)



Consumi di energia elettrica 2017 (MWh)

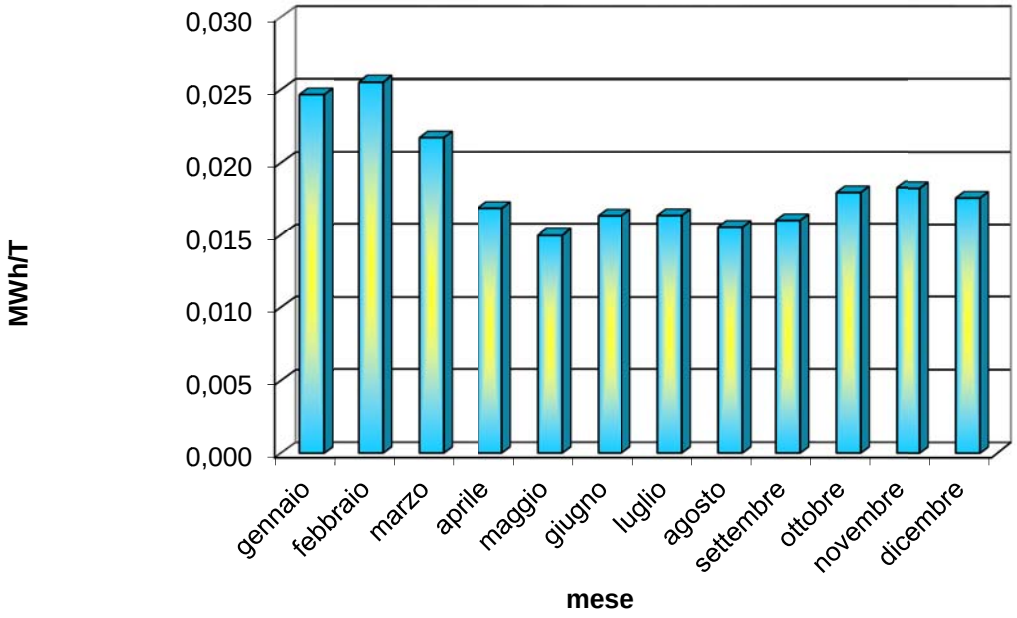


Consumi di energia elettrica 2018 (MWh)

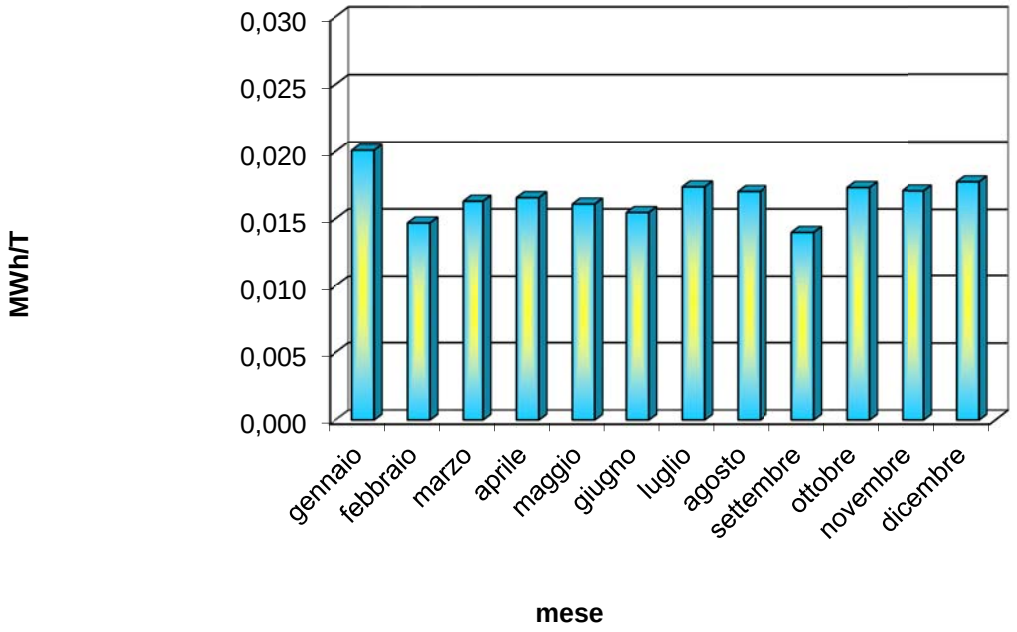


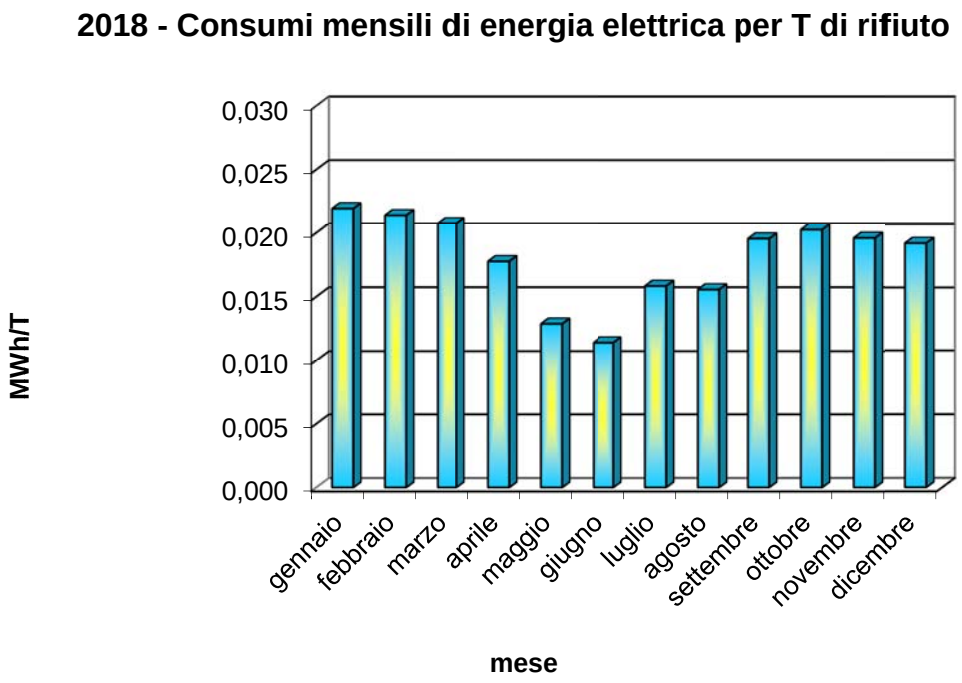
I grafici seguenti rappresentano i consumi elettrici totali e gli andamenti mensili in rapporto alla quantità complessiva di rifiuti trattati presso gli impianti di Cermec. I dati sono espressi in MWh/ton.

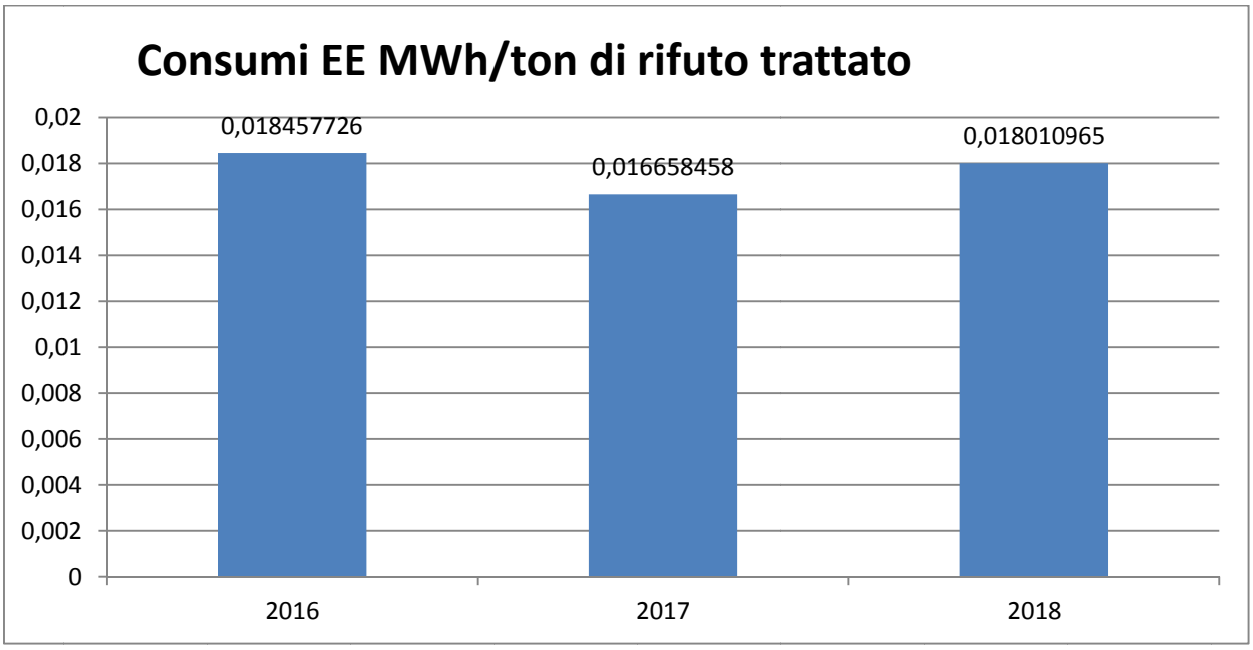
2016 - Consumi mensili di energia elettrica per T di rifiuto



2017 - Consumi mensili di energia elettrica per T di rifiuto







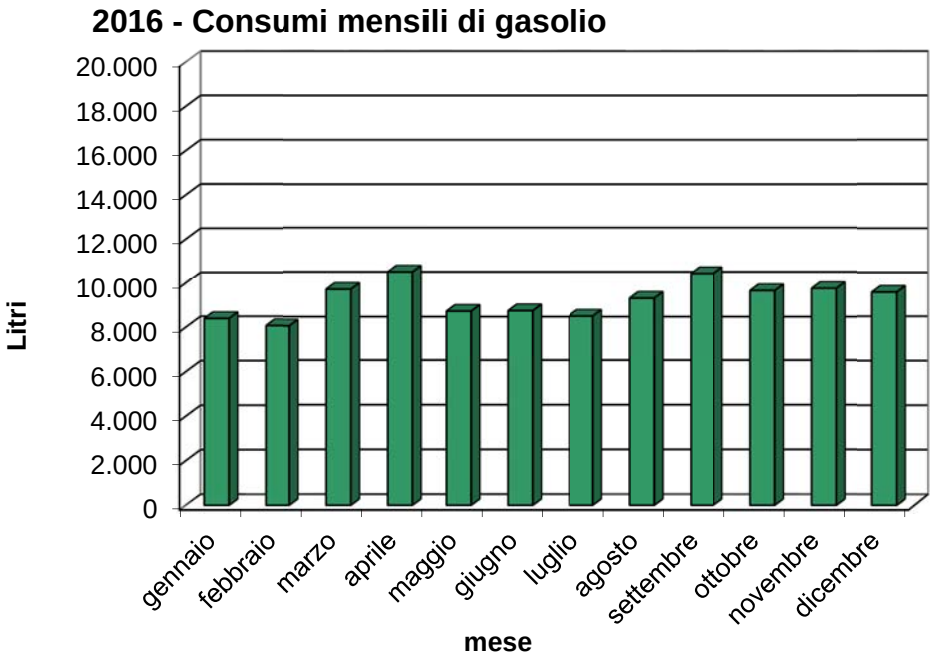
Il grafico mette a confronto il triennio 2016-2018.
L'andamento annuale (2016) pur non scostandosi in modo significativo, tuttavia mostra un consumo maggiore rispetto al biennio 2017 - 2018. Tale andamento è legato ai maggiori conferimenti dei rifiuti urbani non differenziati e dei rifiuti biodegradabili di mense e cucine rispetto ai valori fissi di consumo che ovviamente sono costanti rispetto alle quantità lavorate. Il dato sull'efficienza impiantistica dei tre anni a confronto, espresso dal consumo di energia elettrica per

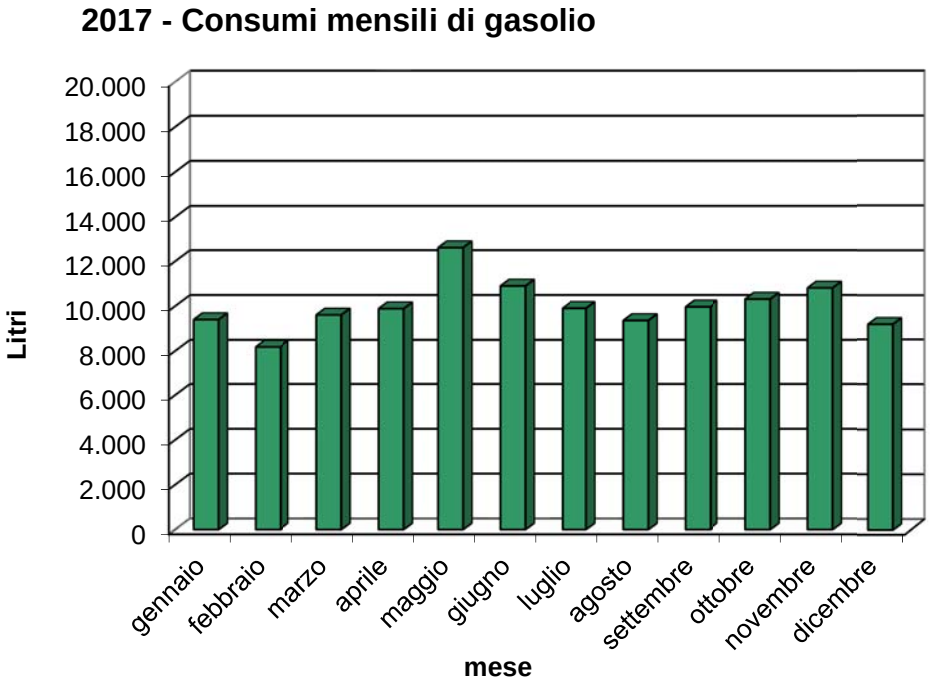
tonnellata di rifiuto trattato mostra il valore più alto nel 2016 per le ragioni sopra spregiate, attestando per l'anno corrente su un valore paria 0,0180 MWh/t.
Il 2017 fa registrare un consumo più basso ma poco significativo nel suo complesso.

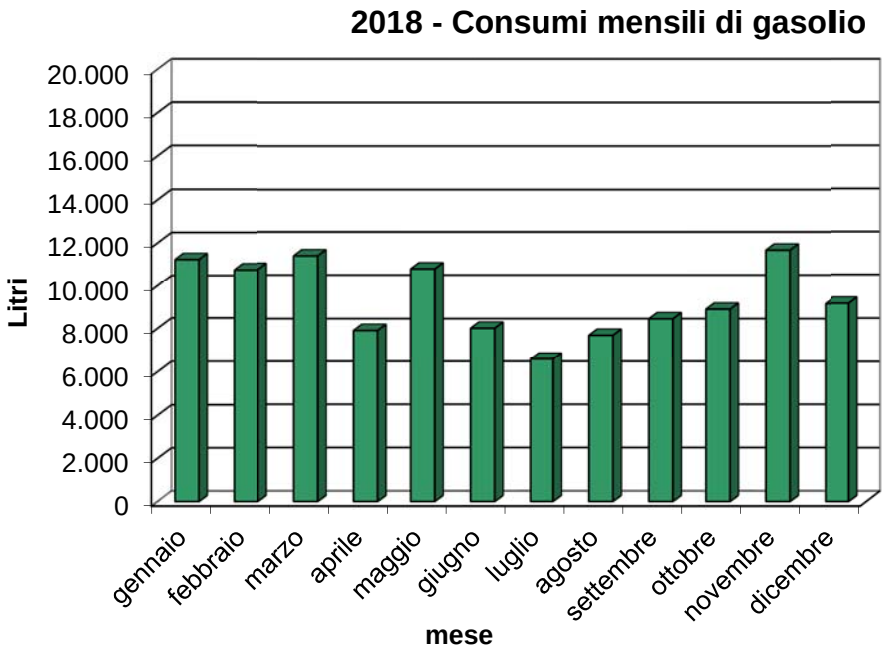
Gasolio

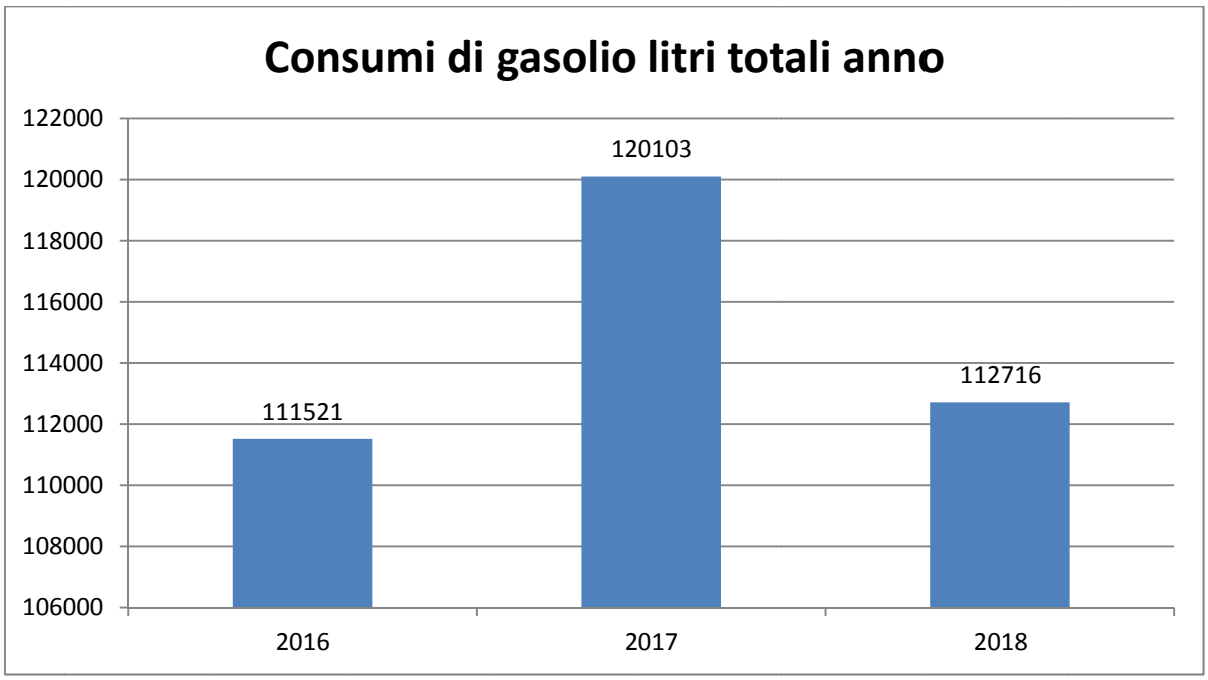
Per i consumi di gasolio si distingue tra:
- gasolio consumato dai mezzi di movimentazione dei materiali all'interno dell'impianto (pale e ragni);
- gasolio consumato dai mezzi di movimentazione dei materiali all'interno e all'esterno dell'impianto (camion);
- gasolio consumato dal generatore elettrico (trascurabile).

Di seguito sono riportati i grafici dei consumi totali (espressi in litri) di gasolio.

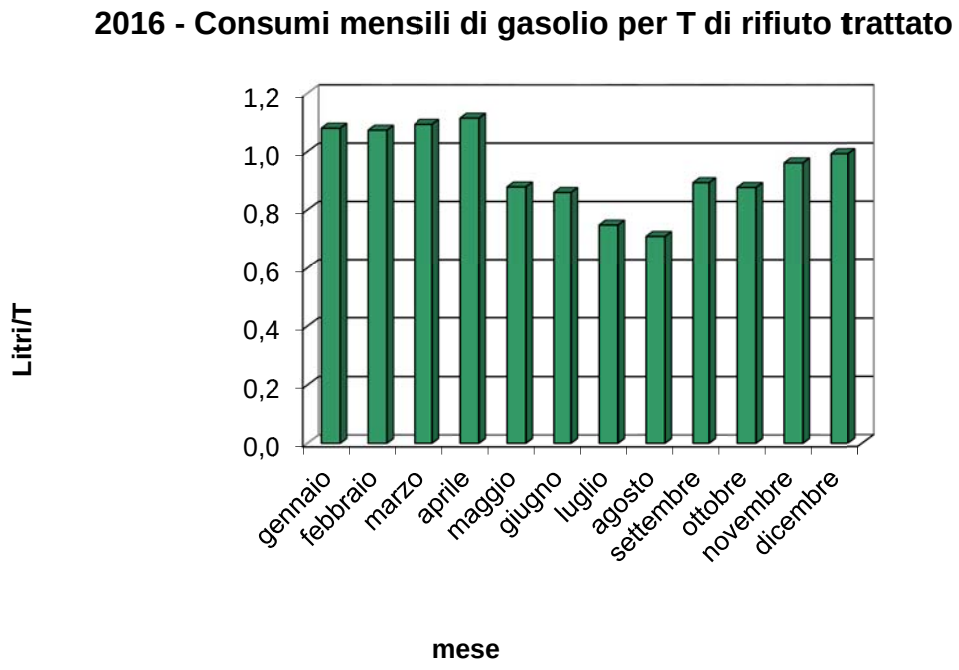



2017 - Consumi mensili di gasolio
Litri
20.000
18.000
16.000
14.000
12.000
10.000
8.000
6.000
4.000
2.000
0
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese

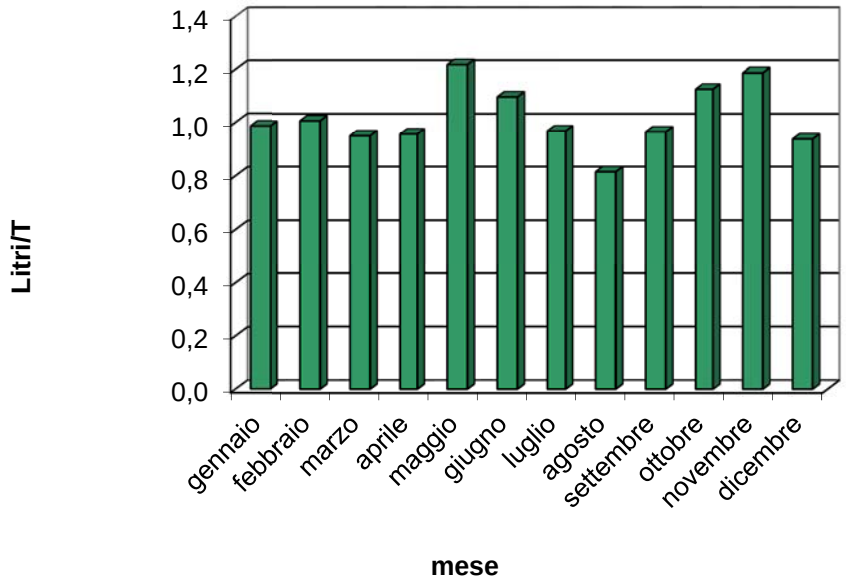

2018 - Consumi mensili di gasolio
Litri
20.000
18.000
16.000
14.000
12.000
10.000
8.000
6.000
4.000
2.000
0
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese



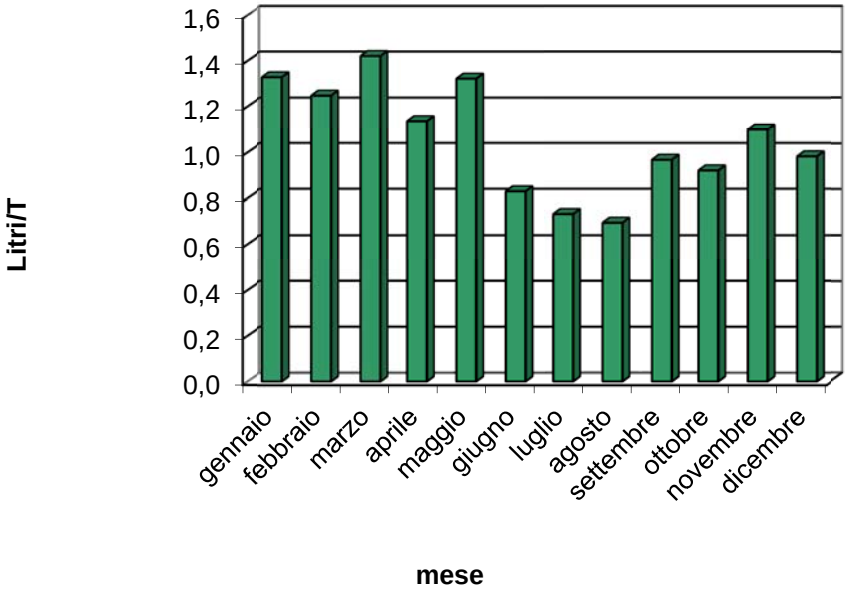
Un andamento del tutto diverso rispetto al consumo di energia elettrica lo si registra per il gasolio. Infatti il prelievo del 2016 è inferiore a quanto consumato negli altri due anni a confronto: 120.103 l nel 2017 e 112.716 nel 2018. Quest'ultimo valore più coerente con il 2016.
il consumo più elevato del 2017 si spiega con una maggiore quantità di rifiuti differenziati conferiti e trattati che comportano un utilizzo maggiore dei mezzi meccani a propulsione diesel.
Nei grafici seguenti sono rappresentati i consumi in rapporto alla quantità di materiali in ingresso presso gli impianti aziendali. I dati sono espressi in litri/tonnellata.

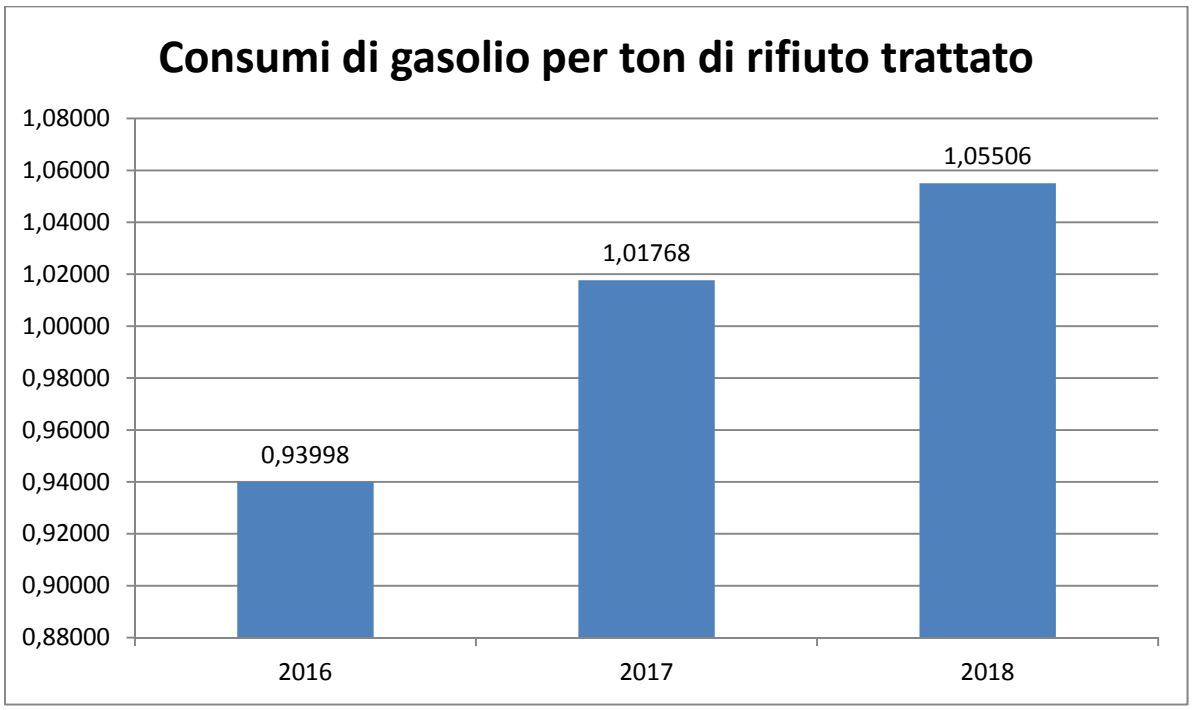


2017 - Consumi mensili di gasolio per T di rifiuto trattato



2018 - Consumi mensili di gasolio per T di rifiuto trattato




Consumi di gasolio per ton di rifiuto trattato
1,08000
1,06000
1,04000
1,02000
1,00000
0,98000
0,96000
0,94000
0,92000
0,90000
0,88000
0,93998
1,01768
1,05506
2016
2017
2018

Aria

Emissioni di CO_2

Le emissioni dirette ed effettive di CO_2 sono da attribuire sia all'utilizzo di gasolio, sia ai processi di compostaggio. Nel bilancio ambientale è però possibile anche valutare le emissioni di «CO_2 equivalente», emessa o evitata, grazie all'utilizzo di altre fonti energetiche e con il recupero di materie o con l'impiego di materiali alternativi. Per valutare la «CO_2 equivalente» si utilizzano indici di conversione, elencati nella tabella:

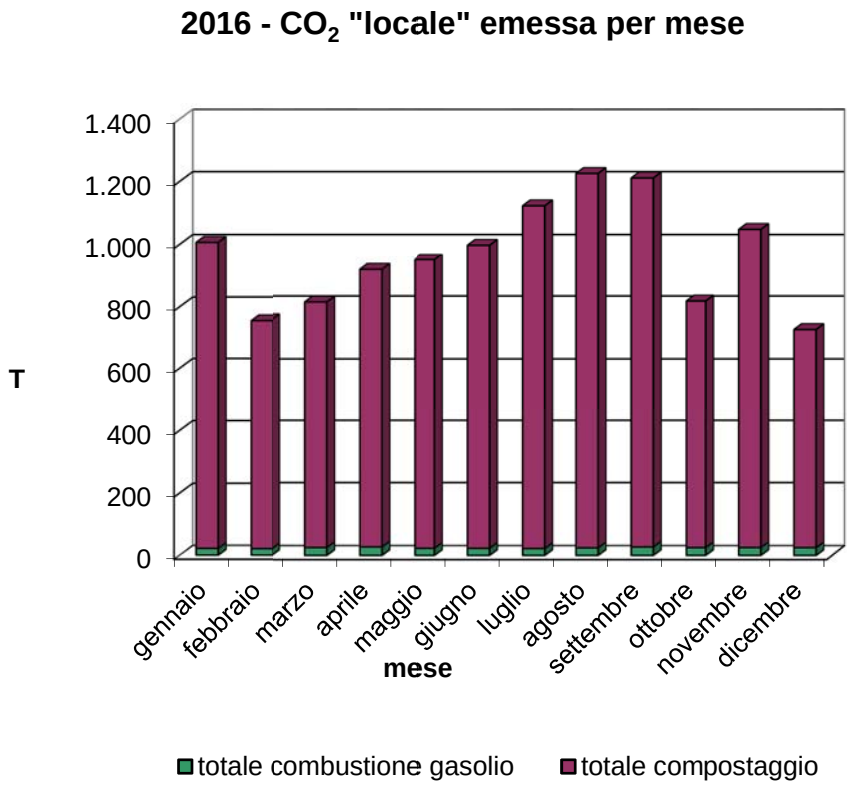
	fattore di conversione	unità di misura	Attività
Gasolio	2.60	KgCO2/l	Combustione
Energia Elettrica	0.58	KgCO2/kWh	Produzione
Acciaio	1.50	KgCO2/kg	Recupero
Compost	0.50	KgCO2/kg	Utilizzo
Compost	0.20	KgCO2/kg	Produzione

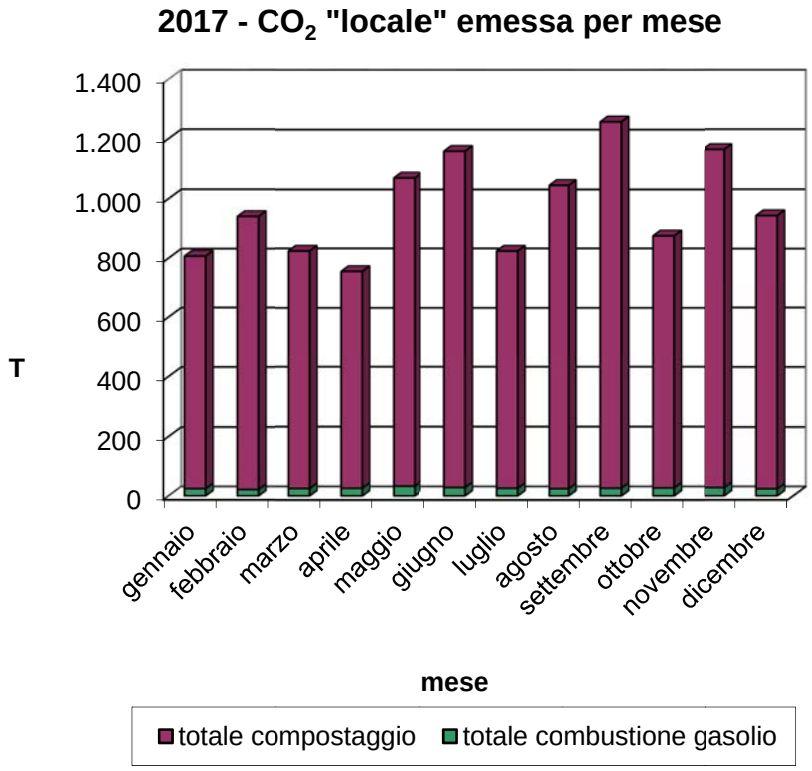
Per il gasolio la «CO_2 equivalente» è riferita all'emissione del processo di combustione. Per l'energia elettrica si fa riferimento alla CO_2 emessa al momento della produzione, che in Italia è basata prevalentemente sull'utilizzo di combustibili fossili. Nel caso di energia elettrica prodotta da fonti alternative, come nel caso del fotovoltaico di Cermec, è possibile contabilizzare la CO_2 equivalente evitata.
Per l'acciaio si assume il coefficiente riferito alla CO_2 evitata grazie al recupero del materiale. Tale indice è ricavato dal documento *Waste management options and climate change*, analisi dell'impatto della gestione dei rifiuti solidi urbani nella UE sui cambiamenti climatici, redatto da Aea Technology nel 2001, per conto della Direzione generale Ambiente della Commissione europea.
Per il *compost*, il coefficiente di conversione si basa sulla stima della quantità di CO_2 che è possibile immagazzinare nel terreno sotto forma di humus grazie all'utilizzo di *compost* (0.5 kgCO_2/kg *compost*). Questa stima è stata effettuata dal Coordinamento Tecnico del CIC (Consorzio Compostatori Italiani).
Secondo uno studio2 introdurre lo 0,14% di sostanza organica in più nel suolo (i tenori medi in terreni a buona fertilità dovrebbero essere dell'ordine del 2,5-3%) equivale a fissare nello stesso una quantità di CO_2 corrispondente alle emissioni complessive dell'intera nazione italiana per un anno (emissioni industriali, riscaldamento, trasporti, ecc.).
Quindi, la fertilizzazione organica continuata nel tempo consente di mantenere o aumentare il tenore in sostanza organica nel suolo, mentre l'interruzione provoca, per la progressiva mineralizzazione della stessa sostanza organica, un trasferimento netto di carbonio, sotto forma di CO_2, dal suolo all'atmosfera. Inoltre il carbonio che viene «fissato» sotto forma di sostanze *humiche*, per esempio a seguito di piani pluriennali di ripristino della fertilità organica tramite il *compost*, diventa il "catalizzatore", come attivatore della fertilità del suolo, di tutte le funzioni fisiologiche vegetali. Una delle più importanti è la fotosintesi clorofilliana in grado di assimilare ulteriore CO_2 sottraendola all'atmosfera.
I coefficienti di conversione relativi al *compost*, presenti nella tabella, si riferiscono sia al *compost* di qualità verde che al *compost* misto.
Al *compost* grigio, non utilizzabile in agricoltura, è stato assegnato come coefficiente 0.2 kg CO_2/kg, sia per la produzione che per l'utilizzo, nell'ipotesi minimale che la stessa quantità di CO_2 che viene liberata nel processo di compostaggio non è liberata dopo lo smaltimento.
Anche il recupero della plastica e della carta comporta un risparmio di CO_2. L'Azienda si occupa della selezione e della compattazione di questi materiali perciò non si può attribuire ad essa il risparmio di CO_2 derivante dal riciclaggio di questi materiali.
Sulla base dei flussi energetici e di materia registrati presso l'impianto di Cermec è possibile calcolare e distinguere due bilanci della CO_2:

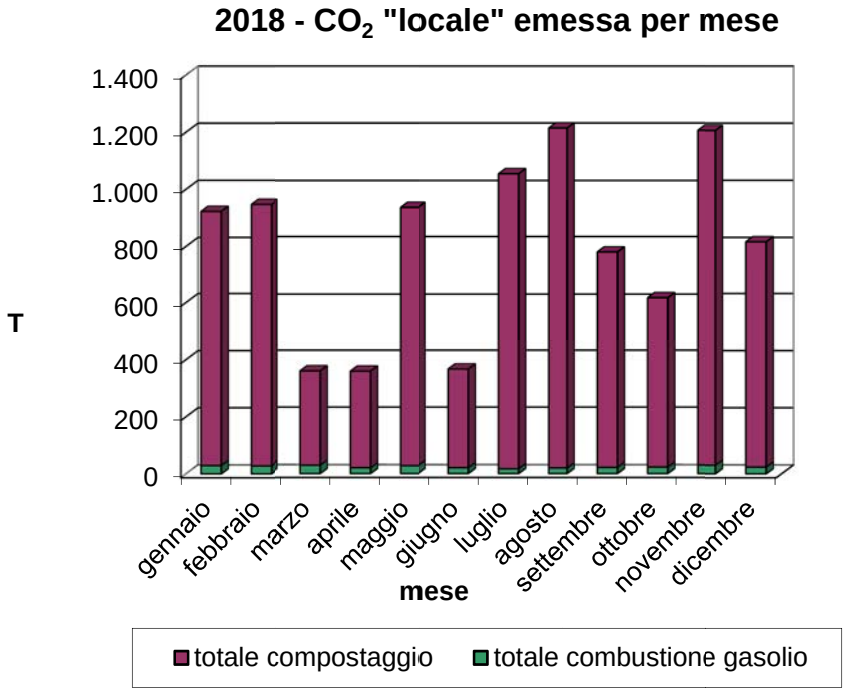
---

[2] *Paolo Sequi, Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante di Roma, Comitato Scientifico di ANPA.*

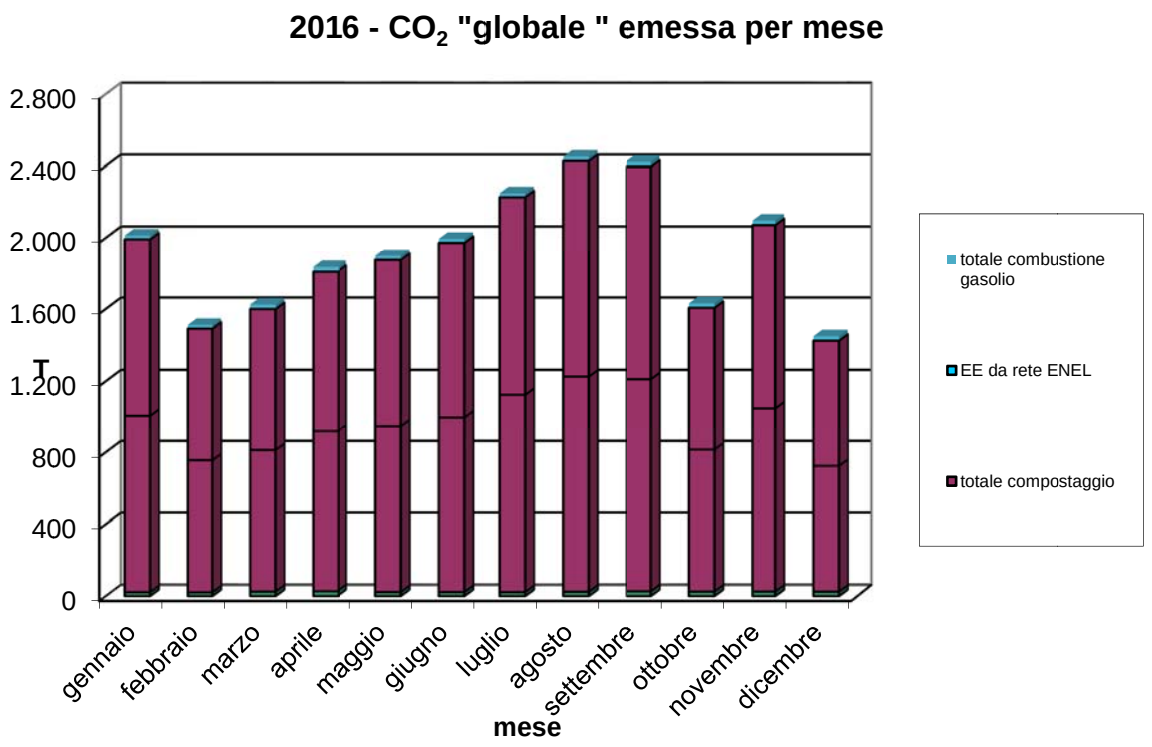
- il bilancio locale, riferito alla CO_2 emessa presso l'impianto. Rientrano in questo bilancio le emissioni dovute ai mezzi e al funzionamento del gruppo elettrogeno (combustione del gasolio) e le emissioni dovute ai processo di compostaggio;
- il bilancio globale, che prende in conto anche la CO_2 emessa o evitata altrove. Rientrano in questo bilancio la CO_2 emessa per la produzione dell'energia elettrica acquistata, ma anche la CO_2 evitata grazie all'uso dei diversi tipi di *compost* e grazie al recupero del ferro

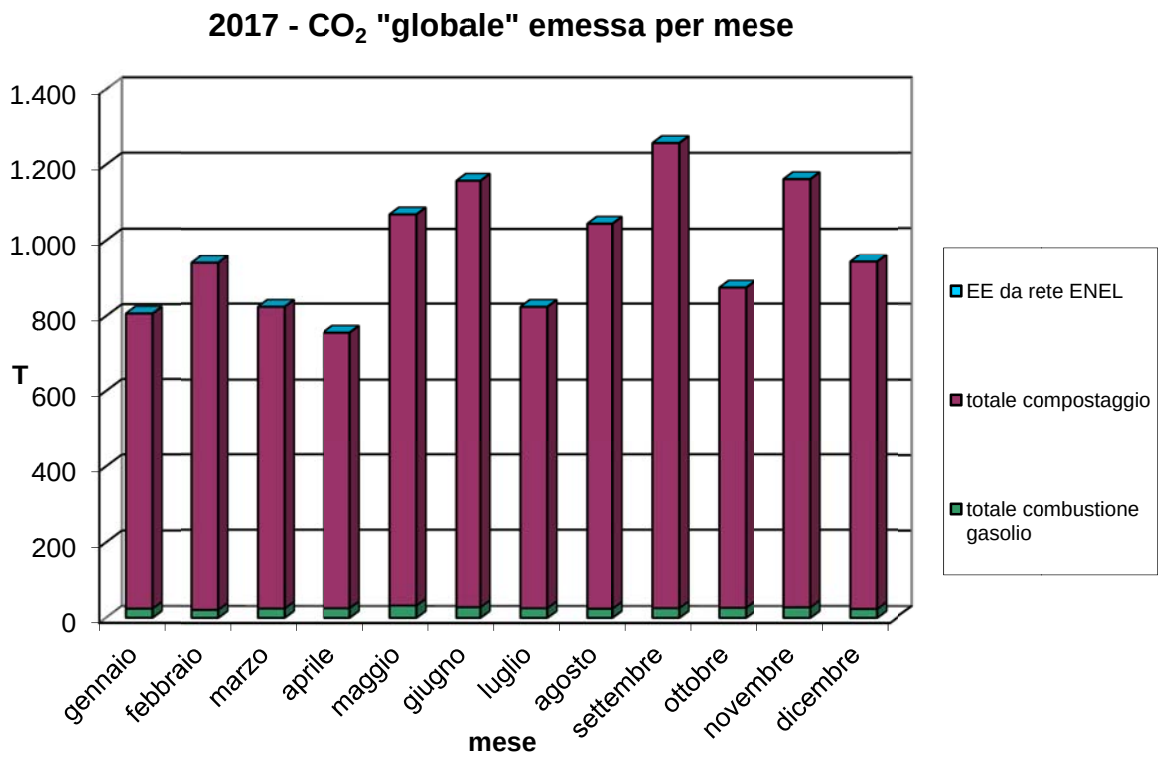


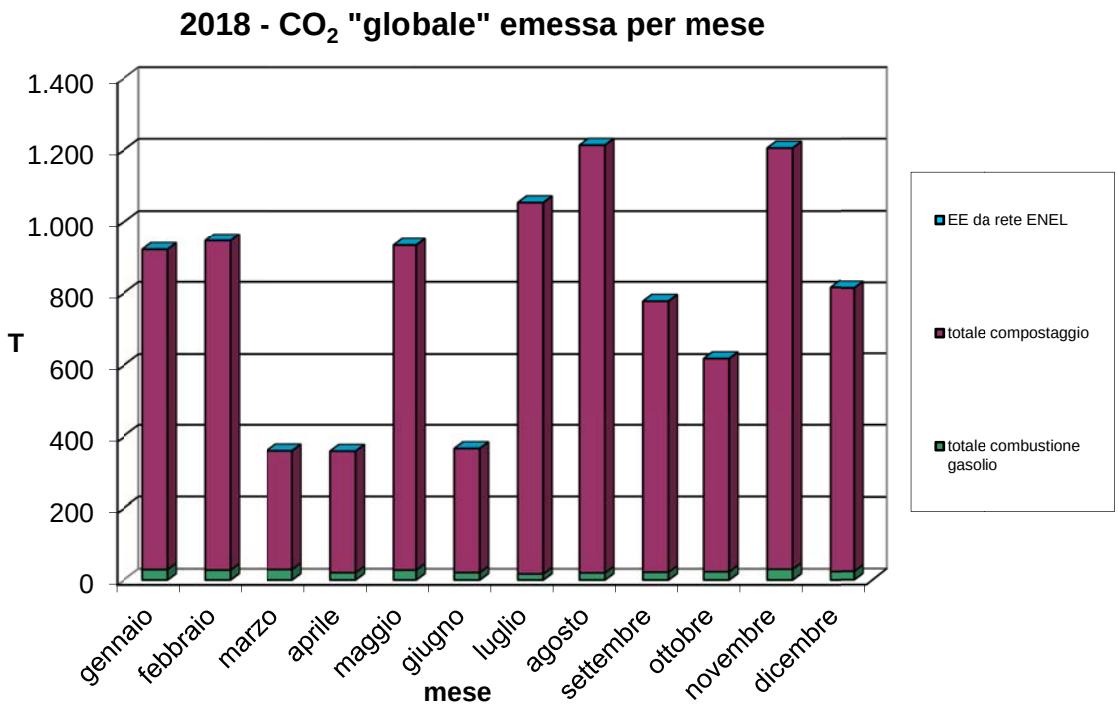




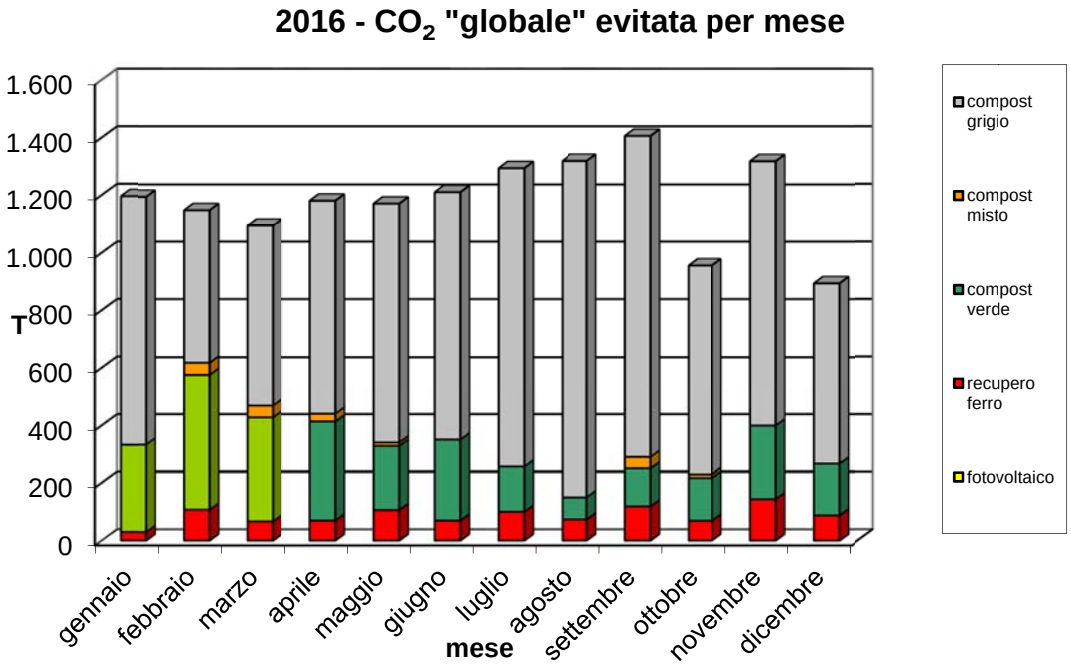
L'andamento mensile della CO_2 locale ha delle oscillazioni molto accentuate perché le emissioni attribuite al processo di compostaggio sono calcolate in base alle vendite, non tenendo conto del *compost* effettivamente presente in impianto. In particolare, nel 2018, un prolungato fermo impianto, avvenuto nella primavera, che ha impedito di stabilizzare le matrici umide ed allontanare il compost fuori specifica già prodotto, accentua sensibilmente questo andamento con un vistoso calo delle emissioni ma che ovviamente non possono essere ricondotte a pratiche virtuose per le ragioni appena sopiegate.

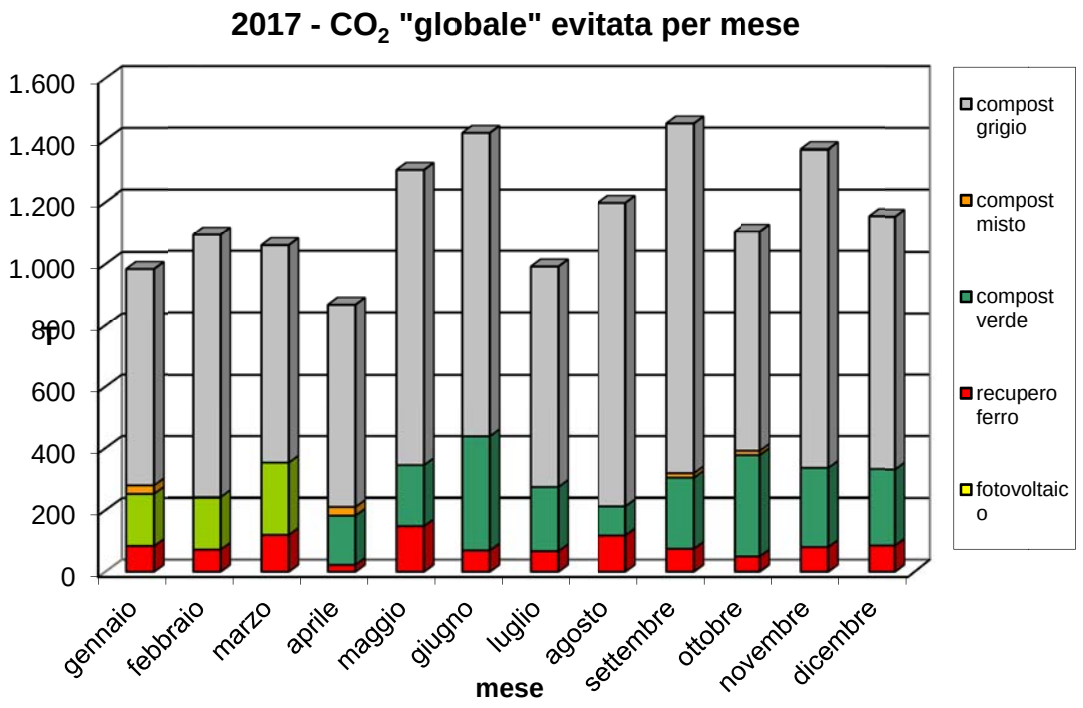

2016 - CO_2 "globale " emessa per mese
2.800
2.400
2.000
1.600
1.200
800
400
0
T
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
totale combustione gasolio
EE da rete ENEL
totale compostaggio

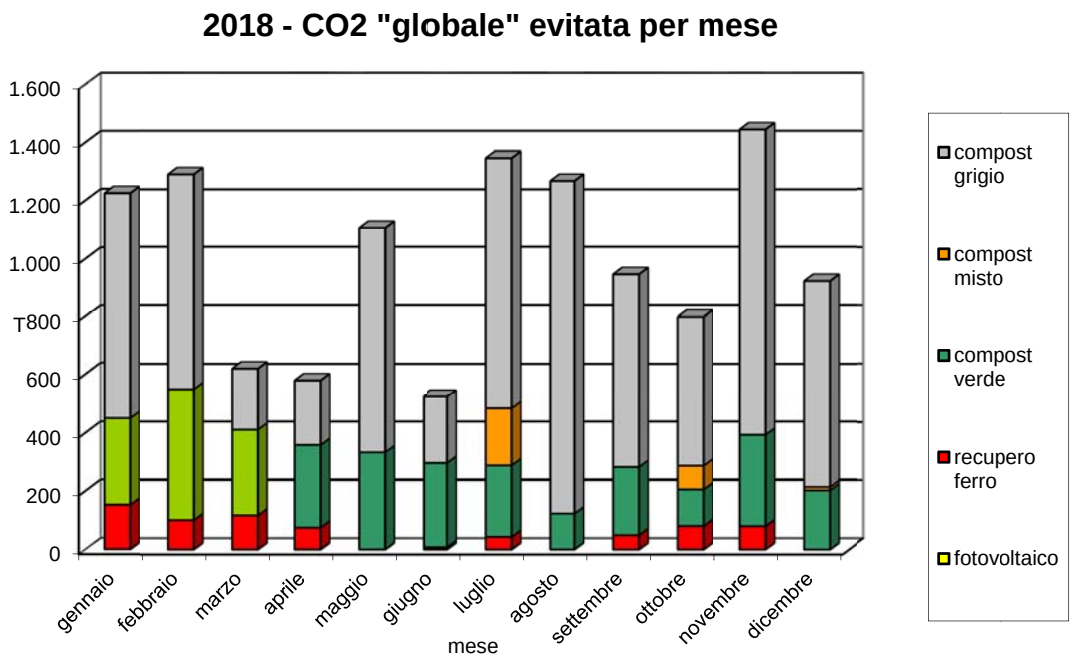

2017 - CO_2 "globale" emessa per mese
1.400
1.200
1.000
800
600
400
200
0
T
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
EE da rete ENEL
totale compostaggio
totale combustione gasolio



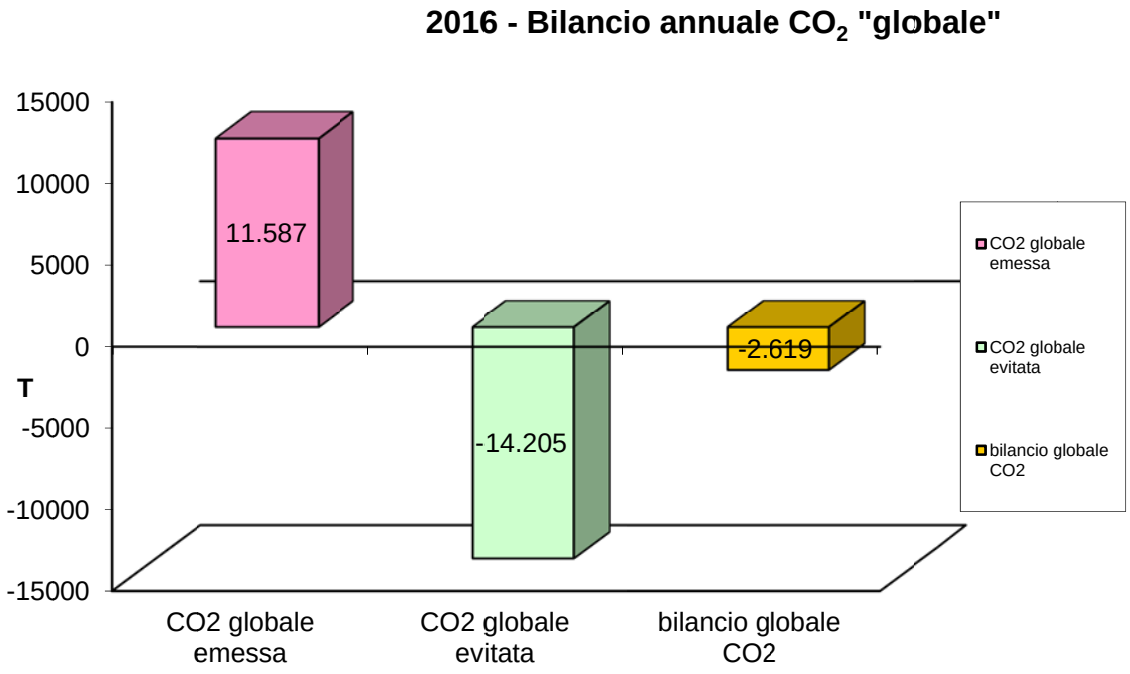
Nel calcolo della CO_2 globale emessa si considera anche la CO_2 equivalente all'energia elettrica consumata, anche se queste emissioni non sono localizzate sull'impianto né sono addebitabili direttamente a Cermec. L'andamento resta irregolare a causa della quota dovuta al processo di compostaggio ed anche in questo caso è visibile, per l'anno in corso, l'andamento speculare riscontrato per l'emissione locale nello stesso periodo di tempo.

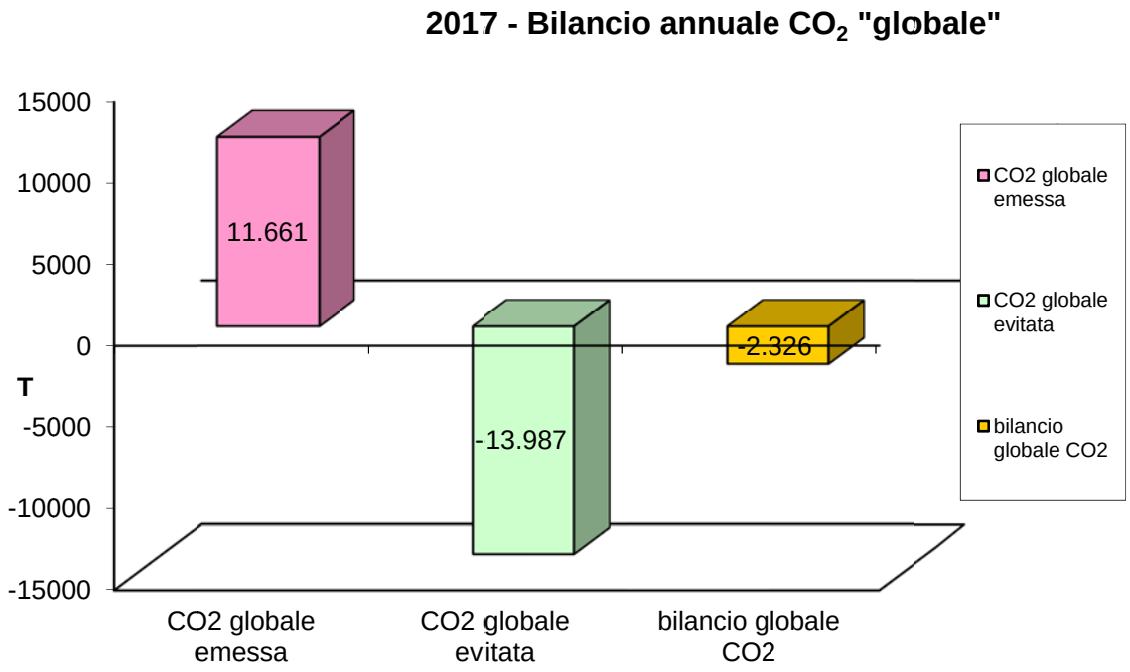


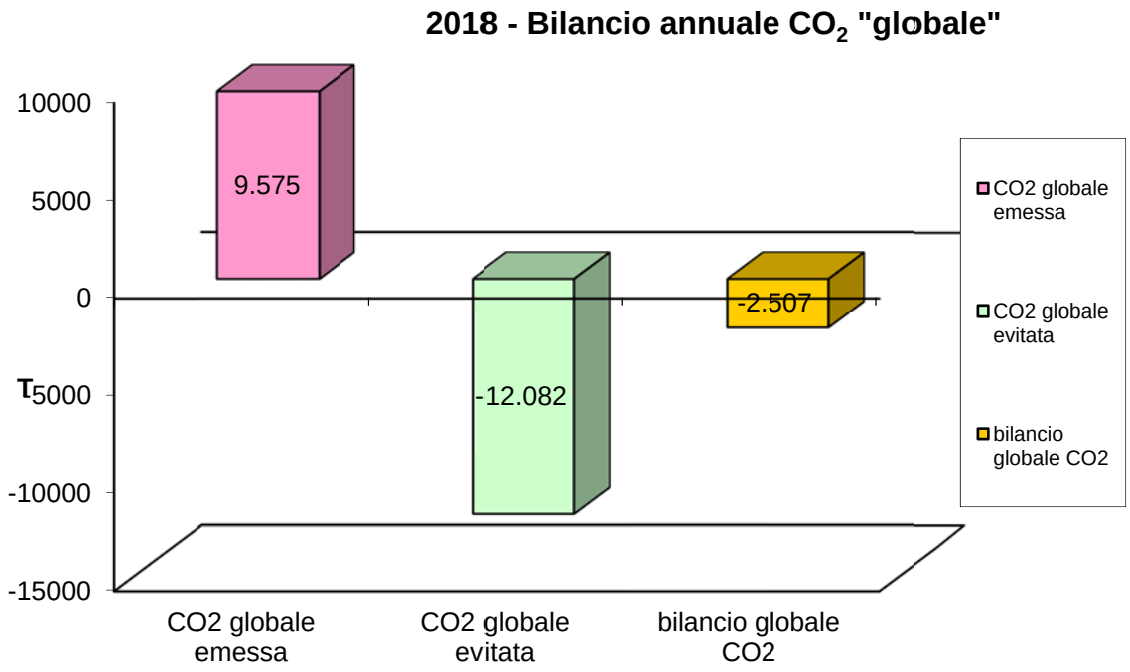

2017 - CO_2 "globale" evitata per mese
1.600
1.400
1.200
1.000
800
600
400
200
0
T
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
compost grigio
compost misto
compost verde
recupero ferro
fotovoltaico


2018 - CO2 "globale" evitata per mese
1.600
1.400
1.200
1.000
T800
600
400
200
0
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
compost grigio
compost misto
compost verde
recupero ferro
fotovoltaico

Gli ultimi tre istogrammi rappresentano la CO_2 globale evitata (calcolata in base alla quantità di energia elettrica prodotta mensilmente dall'impianto fotovoltaico) grazie all'utilizzo del *compost* e al recupero dei materiali.
L'andamento mensile della CO_2 evitata è oscillante perché viene calcolato considerando la data di uscita dall'impianto dell'acciaio recuperato e dei vari *compost* e non la data di effettivo riutilizzo o quella di selezione. Analogo l'andamento anche in questo caso della CO_2 globale evitata per le medesime ragione sopra esposte.







Il risultato del bilancio globale della CO_2 mostra come la quantità di CO_2 emessa annualmente sia ampiamente compensata dalla quantità complessiva annuale di CO_2 evitata, grazie alle attività di recupero e riciclaggio svolte dall'azienda. Il dato si è mantenuto costante e positivo negli anni.

Emissioni di polveri

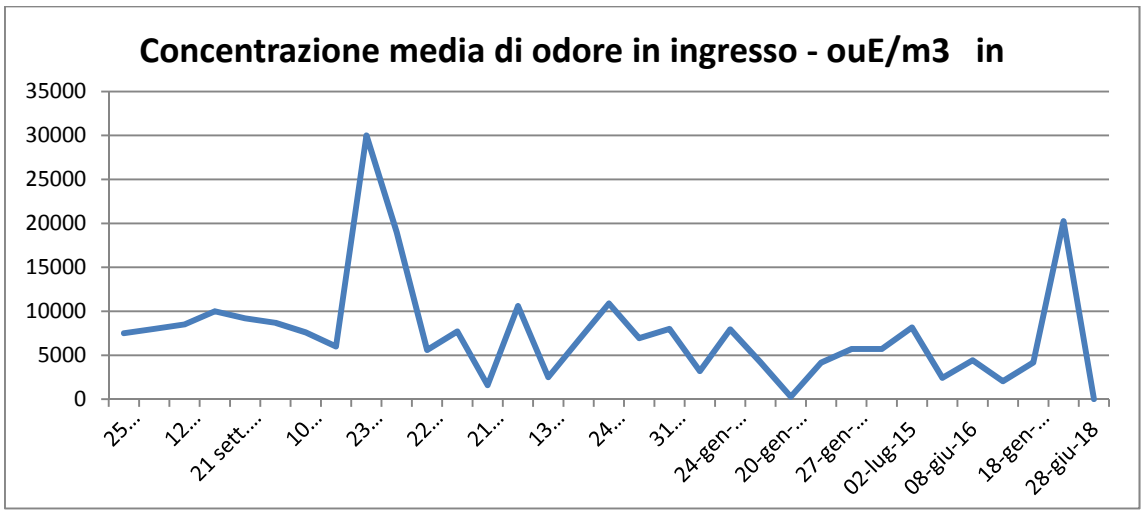
Le emissioni di polveri da sorgenti puntiformi sono state costantemente tenute sotto controllo ed hanno restituito valori conformi alle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni rilasciate dalla Provincia di Massa-Carrara.

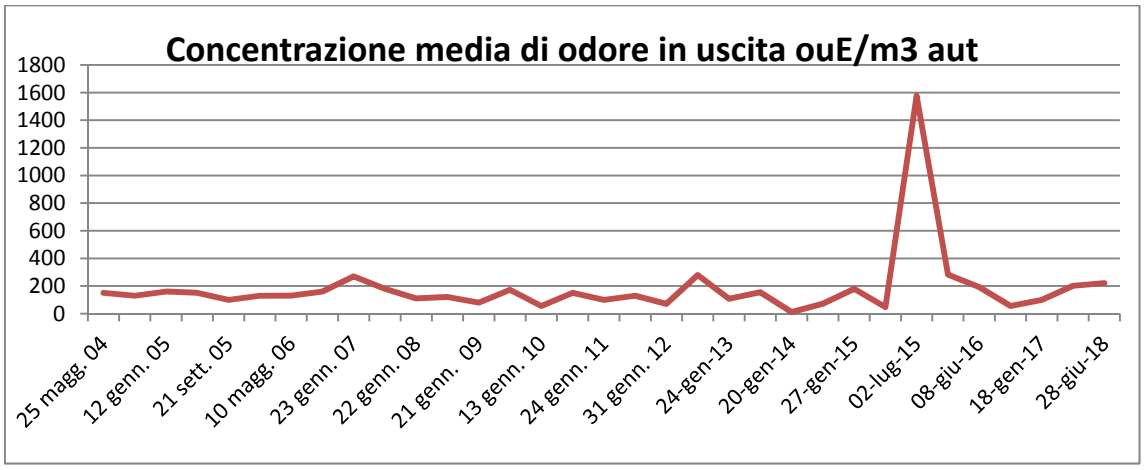
Emissioni sonore

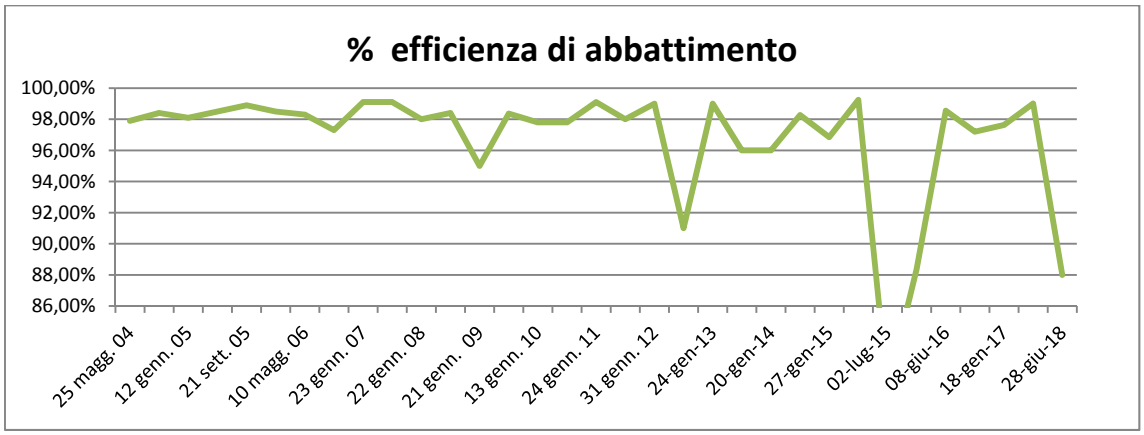
L'azienda ha realizzato uno studio completo sulle emissioni sonore (sia per quanto concerne il rumore "interno" sia per quanto riguarda le emissioni all'esterno) alla luce delle normative vigenti in materia di salute e sicurezza del lavoro (D.Lgs. 81/2008) e della nuova mappatura (Piano di Zonizzazione Acustica, approvato dal Consiglio Comunale di Massa). Cermec tiene sotto controllo tale aspetto con campagne periodiche (biennali), la prossima delle quali è prevista nel corso del 2019 essendo stata effettuata l 'ultima valutazione nel corso del 2017.

Emissioni odorigene

Quello delle emissioni odorigene è sicuramente l'aspetto più problematico della gestione impiantistica sotto il profilo dell'impatto ambientale generato sulle popolazioni residenti in prossimità degli impianti aziendali e, quindi, sul piano del rapporto con la società locale.
Per questo motivo si ritiene opportuno introdurre anche in questo documento, oltre al riepilogo dei dati oggettivi di natura analitica, anche alcune ulteriori informazioni.
L'ultima indagine olfattometrica sul biofiltro 1 è stata condotta nel mese di gennaio e al momento le analisi sono in corso.


Concentrazione media di odore in ingresso - ouE/m3 in
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
25...
12...
21 sett....
10...
23...
22...
21...
13...
24...
31...
24-gen-...
20-gen-...
27-gen-...
02-lug-15
08-giu-16
18-gen-...
28-giu-18


Concentrazione media di odore in uscita ouE/m3 aut
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
25 magg. 04
12 genn. 05
21 sett. 05
10 magg. 06
23 genn. 07
22 genn. 08
21 genn. 09
13 genn. 10
24 genn. 11
31 genn. 12
24-gen-13
20-gen-14
27-gen-15
02-lug-15
08-giu-16
18-gen-17
28-giu-18


% efficienza di abbattimento
100,00%
98,00%
96,00%
94,00%
92,00%
90,00%
88,00%
86,00%
25 magg. 04
12 genn. 05
21 sett. 05
10 magg. 06
23 genn. 07
22 genn. 08
21 genn. 09
13 genn. 10
24 genn. 11
31 genn. 12
24-gen-13
20-gen-14
27-gen-15
02-lug-15
08-giu-16
18-gen-17
28-giu-18

Nel grafico sulla % di efficienza dell'abbattimento e in quello sulle misurazioni in uscita, viene messo in evidenza il picco di emissione avuto nel luglio 2015 in coincidenza del quale si è deciso di intervenire con la completa rifunzionalizzazione del letto filtrante. I controlli successivi, l'ultimo dei quali è stato condotto nel luglio 2017, restituiscono valori nella media degli anni precedenti ed entro i limiti di legge. A partire dal 2016 vengono condotti annualmente studi sulla valutazione numerica della dispersione di odore realizzati mediante il modello di dispersione CALPUFF quale attività di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria. Per condurre tali indagini, al fine di valutare la ricaduta degli odori sul territorio circostante, sono stati individuati alcuni recettori sensibili, posti entro qualche chilometro dai punti emissivi. I punti individuati consentono di valutare la ricaduta dell'odore sul territorio, quantificando il valore riferito al 98° percentile delle concentrazioni di odore simulate. Le indagini danno una risposta per cui le aree maggiormente interessate dall'odore risultano quelle a ovest dello stabilimento e dei 15 recettori esaminati solo tre risultano sforare il limite delle 5 ouE/m3 come 98° percentile, recettori tra l'altro definibili come edifici industriali e non a carattere residenziale o di ritrovo pubblico.

IL PROBLEMA DEGLI ODORI

Il particolare servizio che è affidato a Cermec, che nella filiera si occupa dei processi di trasformazione dei rifiuti urbani, ha sicuramente come principale elemento di criticità quello delle emissioni odorigene.
La società ha piena consapevolezza di causare, seppur involontariamente, un disagio ai cittadini che vivono nelle vicinanze dei propri impianti (ma in alcune situazioni anche ad aree più remote), con alcuni picchi particolarmente intensi in determinate ore del giorno o periodi dell'anno.
Il fatto che – come si vedrà – non siano mai stati violati limiti di legge o prescrizioni dell'autorità amministrativa non è però argomento sufficiente, tanto più in ragione della natura pubblica della società che oltre a garantire economicità ed efficienza deve anche svolgere sempre le proprie attività nel massimo grado di tutela ambientale e cercando di minimizzare il disagio (anche indiretto) ai cittadini.
A testimonianza di questo impegno sono agli atti alcuni fatti oggettivi.
Cermec spa è un'azienda certificata ai sensi della norma Uni-En-Iso 14001 (Gestione Ambientale) che si è quindi volontariamente impegnata a programmi di miglioramento per ridurre i propri negativi impatti ambientali.
Nelle Analisi Ambientali Iniziali (oggi definite "Analisi del contesto") la società ha sempre dato particolare attenzione a quello delle emissioni odorigene indicandolo proprio come uno dei principali aspetti "critici" e ponendolo sempre al primo posto dei programmi di miglioramento assegnando, nel corso degli anni, risorse – umane ed economiche – a misure organizzative o investimenti capaci di contenere (laddove non fosse possibile eliminare del tutto) il problema.
Anche dopo la nota crisi societaria e l'avvio della procedura concordataria, pur nella necessità di ridurre le spese, gli investimenti relativi a dispositivi di abbattimento delle emissioni odorigene sono stati comunque mantenuti, ovviamente nei limiti della sostenibilità, ossia intervenendo su quegli aspetti che non comportassero modifiche strutturali radicali, come meglio si dettaglierà nel prosieguo.
Con questa breve relazione si intende quindi offrire una sintesi (la più esauriente possibile) sulla natura del problema, sulle sue diverse cause, sui provvedimenti adottati e su quanto invece richiederebbe sostanziali modifiche impiantistiche, per le quali è necessario rinviare a momenti successivi.

COSA SONO GLI ODORI, COSA LI CAUSA

La diffusione dei cattivi odori nei processi di trattamento dei rifiuti, soprattutto in quelli di compostaggio (di qualità o meno che sia) deriva dal fatto che nei processi di maturazione la sostanza organica libera particolari "acidi grassi" a corta catena e metaboliti ridotti dello zolfo, del carbonio, dell'azoto.
Sono queste sostanze e la loro diversa miscela che conferiscono alle arie esauste le caratteristiche odorazioni, che possono variare in ragione che originino da diverse tipologie di rifiuto (indifferenziato, differenziato organico da cucine e mense, verde – sfalci e potature).
Il dato di fondo, però, resta che in ogni caso si tratta di una modifica della normale situazione ambientale e quindi, al di là del fatto che l'odore possa essere più o meno intenso o sgradevole, costituisce senza dubbio una molestia olfattiva che riduce il benessere di chi lo deve subire.

Da questo punto di vista quindi, in una accezione ampia del concetto di “salute” (che l’OMS definisce "uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza dello stato di malattia o infermità"), quello degli odori è un problema reale, magari talvolta amplificato dalla pubblicistica o da strumentalizzazioni, ma non certo privo di fondamento.
È però opportuno, per evitare inutili allarmismi, che venga chiarita la differenza, non irrilevante, fra “molestia” e “tossicità/nocività”.
Le sostanze responsabili dei cattivi odori, infatti, da letteratura scientifica e da osservazioni oggettive, si confermano come prive di effetti dannosi sull’organismo. Queste sostanze sono veicolate dal vapore acqueo e data la loro natura organica non sono tali da arrecare danni agli organi degli individui.
Inoltre sono volatili, si disgregano per processi metabolici e non generano effetto “accumulo” né nell’ambiente né nell’organismo umano.
Una conferma abbastanza diretta sull’assenza di patogenesi la si può avere dai dati sulla sorveglianza sanitaria che annualmente viene condotta sui dipendenti dell’azienda, sicuramente i primi e più intensamente esposti. Il protocollo sanitario piuttosto rigoroso, continuamente monitorato dal medico competente che – data anche la particolarità delle attività – è presente settimanalmente nell’ambulatorio aziendale, prevede l’esecuzione di analisi ematochimiche, urine e feci annuali, oltre a screening pneumologici (con esecuzione di spirometria) che non hanno mai evidenziato alcuna particolare malattia specifica.

QUALI MISURE PER COMBATTERE GLI ODORI?

Le misure che consentono di limitare la diffusione dei cattivi odori sono sostanzialmente di due tipi:

1. L’aggressione delle molecole degli acidi grassi con processi metabolici ossidativi, di natura biologica, che spezzano la catena delle molecole stesse: questo tipo di intervento avviene, alla luce delle attuali BAT (“Best available technology”) con sistemi di biofiltrazione. Le arie esauste, raccolte nei luoghi dove si concentrano i processi che generano gli acidi grassi, vengono convogliate ad un letto di materiale filtrante (normalmente di natura lignocellulosica, vegetale). Nell’attraversamento di questo letto, le molecole entrano a contatto con il materiale filtrante e con una reazione metabolica si disgregano, senza alcun intervento di tipo “chimico” esterno. Questo tipo di soluzione richiede però che le aree in cui vengono svolti i processi ossidativi siano tutte rigorosamente chiuse, poste in depressione e sia così possibile aspirare dall’interno le arie esauste, convogliandole al biofiltro.
2. La diffusione nell’ambiente delle arie esauste può essere contenuta o mitigata con la dispersione di prodotti deodorizzanti, in aerosol, nei luoghi di principale emissione. Questo sistema non disgrega la molecola odorigena ma da un lato, proprio perché in aerosol, ne limita la diffusione, e – dall’altro – svolge un effetto “coprente”. In alcuni impieghi il deodorizzante può anche contenere prodotti enzimatici (nel caso del trattamento di materiale vegetale destinato all’ammendante verde di qualità) che facilitando il processo naturale di compostaggio aerobico riducono la formazione delle molecole odorigene. Questo tipo di sistemi può essere realizzato in ambienti aperti (o non totalmente “tamponati”) e si attua con impianti fissi o mobili (“cannoni”) di distribuzione dei prodotti deodorizzanti. I prodotti impiegati sono assolutamente sicuri e privi di impatto sulla salute.

Cermec spa ha adottato entrambe queste soluzioni:

- il capannone di maturazione della componente organica dei rifiuti (sia da indifferenziato sia da organico domestico) è dotato di un sistema di captazione delle arie dall’interno e di loro convogliamento al biofiltro, collocato sul tetto dell’edificio
- in altre aree – come si vedrà nel dettaglio – sono invece stati installati (o collocati) impianti fissi o mobili per la dispersione in aerosol di prodotti deodorizzanti. Questi prodotti sono attualmente:

a. LA. BIO. WASTE

Additivo batterico e neutralizzante i cattivi odori. Si tratta di una miscela di inerti con spore batteriche innocue ai sensi del D. Lgs n. 81 – addizionato con 1,2 glicole Propilenico, non contiene sostanze classificate pericolose ne tossiche per l’ambiente. Si diluisce in acque secondo le indicazioni riportate dalle schede di sicurezza.

b. OWD

È un neutralizzante degli odori costituito da una miscela di alcoli, risulta inerte e non contiene sostanze classificate pericolose ne tossiche per l’ambiente. È un prodotto liquido concentrato. Si

diluisce in acqua secondo le indicazioni riportate nella scheda tecnica (concentrazione tra 0,1 e 2%).

- Prodotti deodorizzanti vengono anche utilizzati nelle attività di spazzamento meccanico: l'autospazzatrice in dotazione all'azienda, che opera continuamente durante i turni lavorativi per mantenere puliti i piazzali, viene rifornita con questi prodotti in additivo all'acqua normalmente utilizzata per il lavaggio.

LE PRINCIPALI AREE PROBLEMA DEGLI IMPIANTI DI CERMEC

Nel complesso delle aree destinate ad attività produttive presso gli impianti di Cermec si possono individuare, schematicamente, i seguenti:

1. Fosse di conferimento e parco di maturazione FOS/compost

Come detto queste aree sono quelle completamente "tamponate" e per le quali fin dalla loro progettazione sono stati previsti i dispositivi di aspirazione per la raccolta dall'interno delle arie esauste e il loro convogliamento al biofiltro. In quest'area viene stoccata la frazione umida (organica) del rifiuto, quella che sicuramente genera maggiori emissioni odorigene: in questo parco i materiali restano per la durata necessaria a completare i processi di stabilizzazione della frazione organica generata dal rifiuto indifferenziato (circa 3 settimane) o di compostaggio del rifiuto organico (almeno 90 giorni).

All'interno del parco di maturazione, inoltre, è installato un impianto fisso di nebulizzazione, utilizzato sia per prodotti deodorizzanti sia per la disinfestazione da insetti.

Di seguito si riportano in tabella gli esiti delle verifiche analitiche compiute sul biofiltro, per verificarne lo stato di efficienza e funzionalità.

	aria in ingresso		aria in uscita								
punti di prelievo	G	H	A	B	C	D	E	F	Media / concentrazione	limite	%
20/01/14	311	254	17	13	8	12	8	13	11,83	300	96
17/07/14	3.444	4.871	161	43	81	34	36	76	71,83		98
27/01/15	8.328	3.094	456	57	269	50	175	74	180,20		97
13/04/15	8.328	3.094	37	57	17	50	22	74	42,83		99
02/07/15	8.608	7.732	5626	1673	558	724	512	376	1578		80
05/05/16	1.750	4.150	120	180	365	245	500	280	281,00		90
08/06/16	4.000	4.850	/	/	210	175	/	/	192,00		95
31/08/16	1.300	2.800	90	60	41	90	47	16	56,00		97
18/01/17	3.350	4.500	65	60	48	105	125	190	99,00		97
20/07/17	16.000	24.500	165	180	240	190	240	201	201		99
28/06/18	1.850	1.900	325	150	115	201	230	295	221		88
27/12/18	2.800	3.300	185	250	250	290	365	280	270		91

Il campionamento delle arie viene effettuato in due punti in ingresso (prima del trattamento) e se ne misurano le unità odorimetriche. In uscita il campionamento viene effettuato su sei punti di prelievo e se ne misurano, ugualmente, le unità odorimetriche. Il limite prescritto dall'AIA è di 300. Il grado di efficienza è restituito in formato percentuale (cioè di quanto vengono "abbattuti" gli odori: ultima colonna).

Come si deduce dalla tabella il biofiltro, nel secondo semestre 2015, ha segnalato uno stato di criticità, dovuto al tempo trascorso dalla sua prima installazione.

Per questo motivo all'inizio del 2016 Cermec ha provveduto ad un'opera di profonda ristrutturazione della struttura.

Rimosso completamente il vecchio strato filtrante (materiale legnoso/vegetale), sono stati sostituiti i teli di membrana impermeabile, le griglie di insufflazione e, dopo aver settorializzato la vasca in due comparti) è stato ripristinato il letto filtrante con materiale "nuovo".

Dato che il biofiltro funziona – come detto – su base metabolica, il raggiungimento della piena funzionalità necessità di tempi di riattivazione e di "colonizzazione": di tale ripresa sono testimonianza i valori registrati nei campionamenti del maggio, giugno e agosto 2016.

2. Trattamento primario (tritovagliatura dei rifiuti indifferenziati e organico da mense e cucine)

Questo edificio è solo parzialmente tamponato e non è quindi stato installato alcun impianto di aspirazione. Per limitare la diffusione da quest'area degli odori è stato quindi installato un impianto di fisso di nebulizzazione dei deodorizzanti, posto all'ingresso del tamburo del vaglio, col quale i rifiuti vengono irrorati in continuo.

3. Parco stoccaggio sovvalli

Si tratta di una tettoia aperta, al di sotto della quale vengono provvisoriamente stoccati le frazioni "secche" del rifiuto, a valle della vagliatura. Il materiale viene di norma allontanato prima delle 24 ore, ma a rotazione è presente in continuo in questo ambiente. Al di sotto delle capriate della tettoia è stato installato a fine 2016 un impianto fisso di aerosol, automatico, che nebulizza a intervalli regolari e continui il materiale con i prodotti deodorizzanti.

4. Area di carico del compost "misto" e della FOS per l'invio a destino finale (recupero/smaltimento a discarica)

Queste attività, ad oggi rivelatesi fra i punti di maggior criticità, vengono svolte all'aperto. Né la progettazione originaria dell'impianto né le successive autorizzazioni ambientali hanno mai prescritto di provvedere a realizzare corpi di fabbrica ove eseguire queste operazioni. Ad oggi dunque le emissioni in tale area vengono tenute sotto controllo con l'impiego di deodorizzanti dispersi mediante l'impiego di impianti mobili ("cannoni"). Nel corso del 2016 è stato acquistato un ulteriore dispositivo in aggiunta a quelli già presenti in azienda.

5. Area trattamento rifiuti vegetali (produzione del compost di qualità verde)

Per quanto l'odorazione tipica, in questo caso, abbia diversa caratteristica (anche a seconda della stagionalità e delle essenze prevalenti), resta pur sempre una fonte odorigena potenzialmente molesta. Gli odori possono variare da prevalenze resinose o al tipico odore di letame e vengono tenuti sotto controllo con impianti mobili di aerosol e l'impiego di prodotti associati deodorizzanti e ad azione enzimatica.

LE DIVERSE CAUSE DEL FENOMENO E DELLA SUA INTENSIFICAZIONE

Nel corso degli anni, anche sulla base dei piani di miglioramento previsti dal sistema di gestione ambientale ISO14001, l'azienda ha dedicato risorse (umane ed economiche) al monitoraggio, all'analisi dei risultati, alla verifica dell'efficacia degli interventi, oltre che alla ricerca delle cause che non hanno impedito il verificarsi del fenomeno di diffusione dei cattivi odori. In sintesi si sono identificate diverse tipologie di potenziali cause di emissioni odorigene ed in dettaglio:

a) Motivi gestionali

Fra i motivi di natura gestionale si possono indicare i seguenti:

a.1) insufficiente pulizia delle aree, dei macchinari e degli impianti. A questo aspetto l'azienda ha posto primaria attenzione, ridefinendo (con opportuni ordini di servizio) le procedure operative e richiamando i lavoratori e i responsabili intermedi al loro rispetto (anche procedendo a formale contestazione disciplinare e conseguente sanzione). La società, nel rispetto dei vincoli concordatari, sta valutando nuovi investimenti per migliorare le attrezzature per l'attività di spazzamento;

a.2) mancato rispetto di procedure operative relative alla chiusura dei portoni – particolarmente dell'edificio fosse e del parco di maturazione. Anche in questo caso sono stati effettuati interventi di formazione/addestramento e, in alcuni casi, si è ugualmente proceduto in via disciplinare, nei casi di inottemperanza.

Inoltre, per limitare l'aleatorietà connessa alla corretta esecuzione di procedure, sono stati installati – nel novembre 2016 - sistemi di apertura automatica dei portoni all'attraversamento da parte dei mezzi d'opera (sistema tipo "telepass" con chiusura automatica del portone quando non sia impegnato da tali mezzi);

a.3) variazioni nel rapporto fra conferimento di rifiuto indifferenziato e FORSU (differenziato da cucine e mense): la differenza registrata, con la progressione delle raccolte porta a porta, nel rapporto fra le due matrici ha sicuramente un impatto rilevante. Il rifiuto indifferenziato, infatti, tende a contenere meno materiale organico, putrescibile e quindi maleodorante, che comunque – anche a parità di quantità – miscelato con altri rifiuti secchi genera sicuramente minor emissione odorigena. Il rifiuto organico, invece, differenziato a monte e conferito con maggior "purezza" merceologica agli impianti, incrementa la propria carica di cattivi odori, anche in funzione delle

temperature e della frequenza di raccolta (meno tempestivamente il rifiuto viene trattato negli impianti e più intensamente si sviluppano processi anaerobici di marcescenza che generano più intensi odori molesti).
D'altro canto va evidenziato come il futuro dell'asset industriale di Cermec, il suo mantenimento come "polo" importante nell'Ambito Territoriale (con tutto ciò che ne consegue, in termini di ruolo del territorio in questo comparto) sia proprio legato al trattamento di questa frazione.
Questo spiega anche perché Cermec non si sia sottratto alle richieste crescenti di trattamento della frazione organica anche da territori extra-provinciali (soprattutto Lucca). Inoltre il "ritorno" della Lunigiana è avvenuto con significative novità dato che in seguito al nuovo affidamento, dall'inizio 2016, al nuovo gestore, la percentuale di FORSU conferita è stata superiore a quella dell'indifferenziato.
Tutto questo ha comportato un significativo incremento dell'organico conferito a Cermec: a fronte delle 11.655 tonnellate del 2014, delle 13.170 tonnellate del 2015, nel 2016 la quantità totale di FORSU trattata nei nostri impianti ha raggiunto le 18.208 tonnellate mentre nel 2017, il conferimento è stato di 17.086 tonnellate. comunque il limite quantitativo previsto si è attestata. Il superamento del limite autorizzato da AIA di 15.000 tonnellate è stato possibile, per il solo 2016, in virtù di specifica deroga rilasciata alla società dalla Regione Toscana, che ha autorizzato Cermec a trattare fino a 19.000 tonnellate.

b) Motivi tecnico-impiantistici

In questa categoria vanno indicati:
b.1) l'oggettiva obsolescenza delle strutture, specialmente del parco di maturazione (dovute principalmente a fenomeni corrosivi) per le quali sono in corso investimenti di rifacimento delle tamponature, per evitare la dispersione "occulta" di arie esauste.
Sempre l'obsolescenza causa una cattiva tenuta dei nastri trasportatori, che perdono così materiali odorigeni dei quali si verifica l'accumulo negli interstizi dei nastri stessi o la loro dispersione a terra: anche per questo sono stati realizzati programmi specifici di monitoraggio e manutenzione, oltre a disporre una quotidiana pulizia degli apparati;
b.2) guasti "occulti" nel sistema di captazione delle arie. Anche in questo caso la causa principale è data dall'ambiente particolarmente acido che facilita la corrosione degli elementi metallici (condotte, collettori, aspiratori): oltre ad aver affidato i lavori di rifacimento delle strutture più compromesse, sono state date rigide disposizioni organizzative che consentano l'immediata emersione di ogni possibile guasto di questa natura. Negli ultimi sei mesi l'impianto è collassato due volte ed a questo motivo vanno imputate le principali emissioni odorigene legittimamente rilevate dalla popolazione.

c) Motivi strutturali

Questa categoria è quella, senz'altro, di meno facile risoluzione, nell'immediato.
Per come fu concepito, progettato e realizzato l'impianto Cermec, e anche autorizzato dagli organi competenti, infatti, sussistono numerose soluzioni di continuità nel flusso del processo industriale, tali per cui in più parti il materiale transita (e in situazione di anomalia, come detto, permane) in aree critiche.
È il caso dei nastri trasportatori e della zona adibita al caricamento del materiale organico (FOS e ammendante misto), che come detto avviene all'aperto.
Inoltre la presenza dell'impianto di aspirazione e biofiltrazione, di per sé efficace nell'abbattimento degli odori, è parzialmente vanificata dall'assenza di sistemi "a camera doppia": l'accesso ai capannoni, infatti, dovrebbe avvenire mediante una doppia porta, inframezzata da una camera di compensazione; i mezzi dovrebbero accedere alla camera attraverso il portone esterno e quello interno di dovrebbe aprire solo quando l'altro si fosse richiuso alle spalle. Così non è, per limite strutturale: l'apertura e la chiusura – che in alcuni momenti dell'attività può essere anche frequente – dei portoni comporta che vi possano essere fuoriuscite di arie esauste e conseguente dispersione degli odori.
Come detto l'azienda, a fronte di questa realtà, ad oggi non ha potuto far altro che adottare misure di mitigazione, mentre è evidente che la definitiva risoluzione potrebbe venire solo da una radicale ristrutturazione degli impianti nel loro complesso.

I LIMITI OGGETTIVI ALL'AZIONE DELL'AZIENDA SUL PIANO DEGLI INVESTIMENTI STRUTTURALI

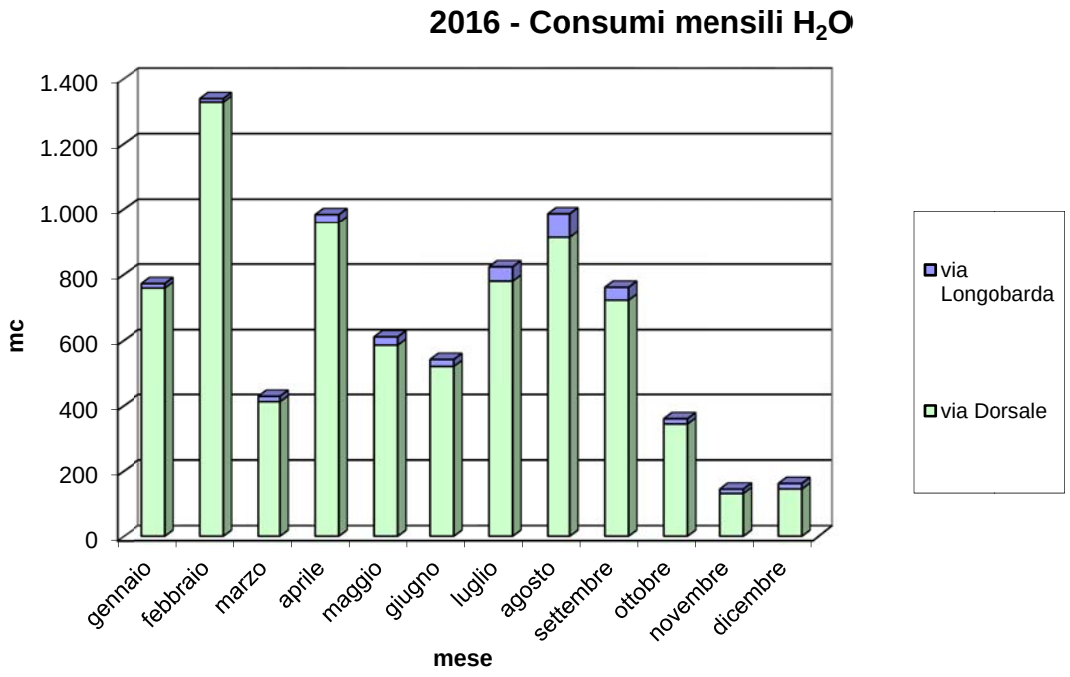
Dato che quanto detto sopra (punto c, motivi strutturali) rappresenta il focus principale del problema, vanno qui indicati i limiti dell'intervento che l'azienda, in autonomia, può assumere.

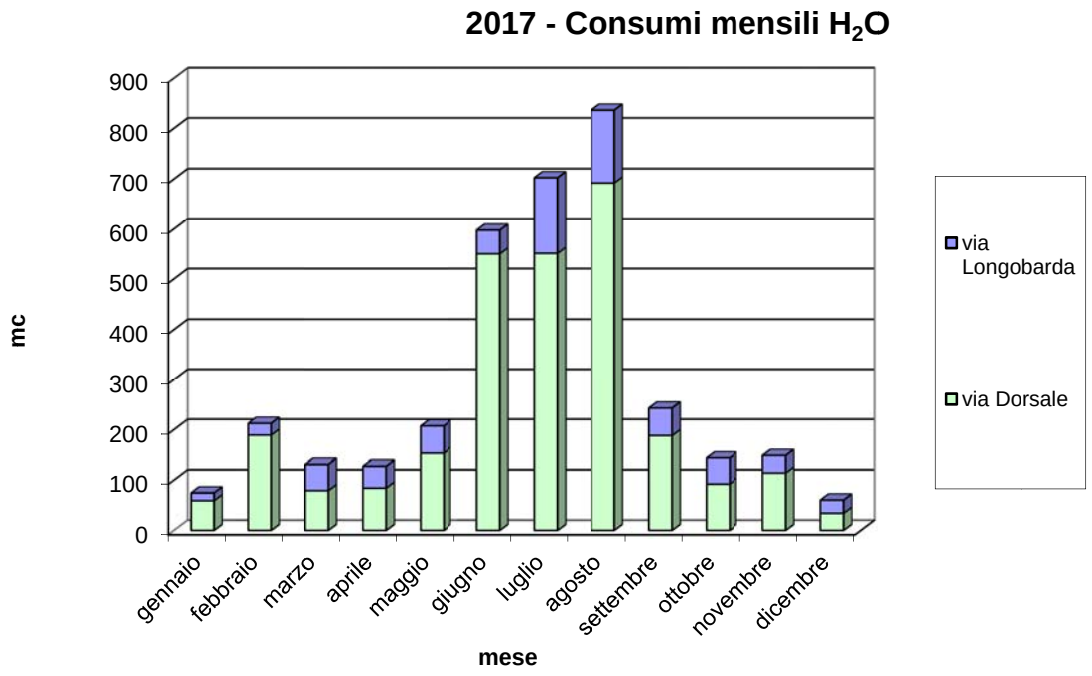
Vi è, anzitutto, un problema di risorse. Cermec, come noto, dal 2011 sta attuando un non semplice concordato preventivo in continuità, fino ad oggi eseguito con l'obiettivo di arrivare al risanamento economico - finanziario della società senza gravare – eccessivamente – sugli enti soci.
L'obiettivo di adempiere agli obblighi nei confronti dei creditori unicamente con il flusso di cassa e, nel contempo, non incrementare le tariffe di conferimento, è stato fino ad oggi conseguito con l'impegno di tutta la società, con politiche di maggior rigore nella spesa e di contenimento della stessa ma anche, va detto, con un'assai ridotta capacità di investimento per il miglioramento impiantistico.
I brillanti risultati economico - gestionali hanno quindi consentito di far fronte all'impegno concordatario senza gravare, eccessivamente, sulla comunità.
Se è pur vero che le risorse comunque reperite sono state prevalentemente dedicate alla riduzione dell'impatto odorigeno (ovviamente al netto di quelle da destinarsi necessariamente a riparazioni o sostituzioni ai macchinari indispensabili al funzionamento stesso degli impianti), è altrettanto vero che non è stato possibile allocare fondi a piani di ristrutturazione/revamping dell'impianto stesso anche per cause esogene come vedremo in seguito.
È evidente che i problemi elencati sopra nel paragrafo dei motivi strutturali richiederebbero investimenti – dell'ordine di svariati milioni di euro – che oggi la società non può certo autonomamente decidere.
C'è poi un ulteriore elemento di incertezza, costituito dall'attuale situazione dell'ATO e del percorso di costituzione di una società unica d'ambito, che darà esecuzione ad un Piano Straordinario dei Rifiuti che, a regime, dopo il 2020, prevede la dismissione degli impianti di Cermec quale stabilimento di trattamento meccanico-biologico e la sua totale riconversione a stazione di compostaggio delle frazioni biodegradabili.

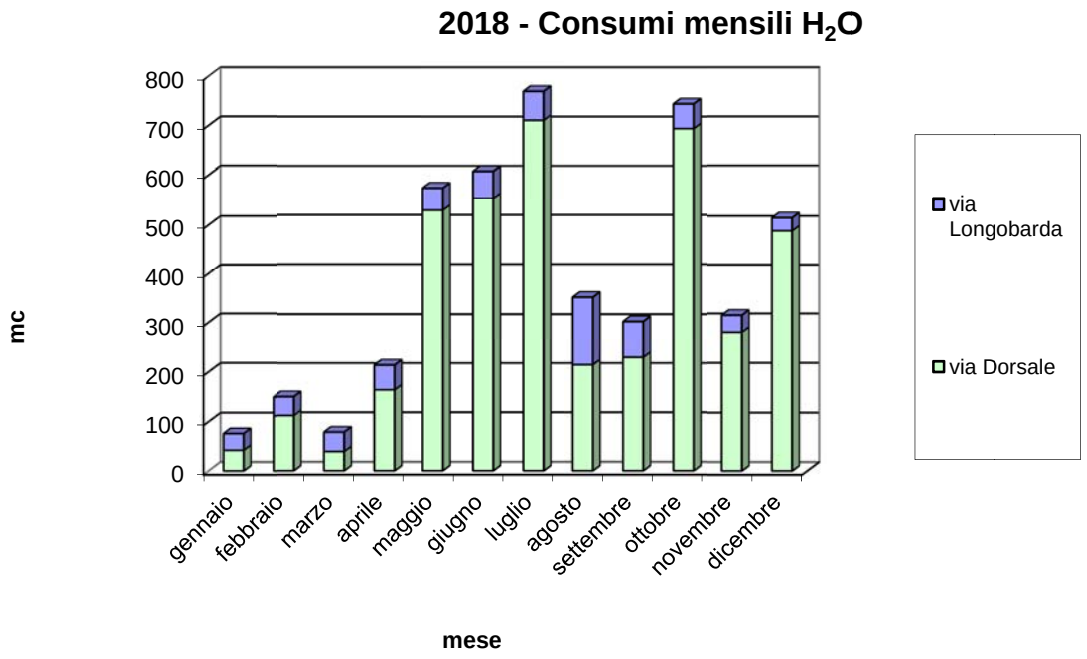
Acqua

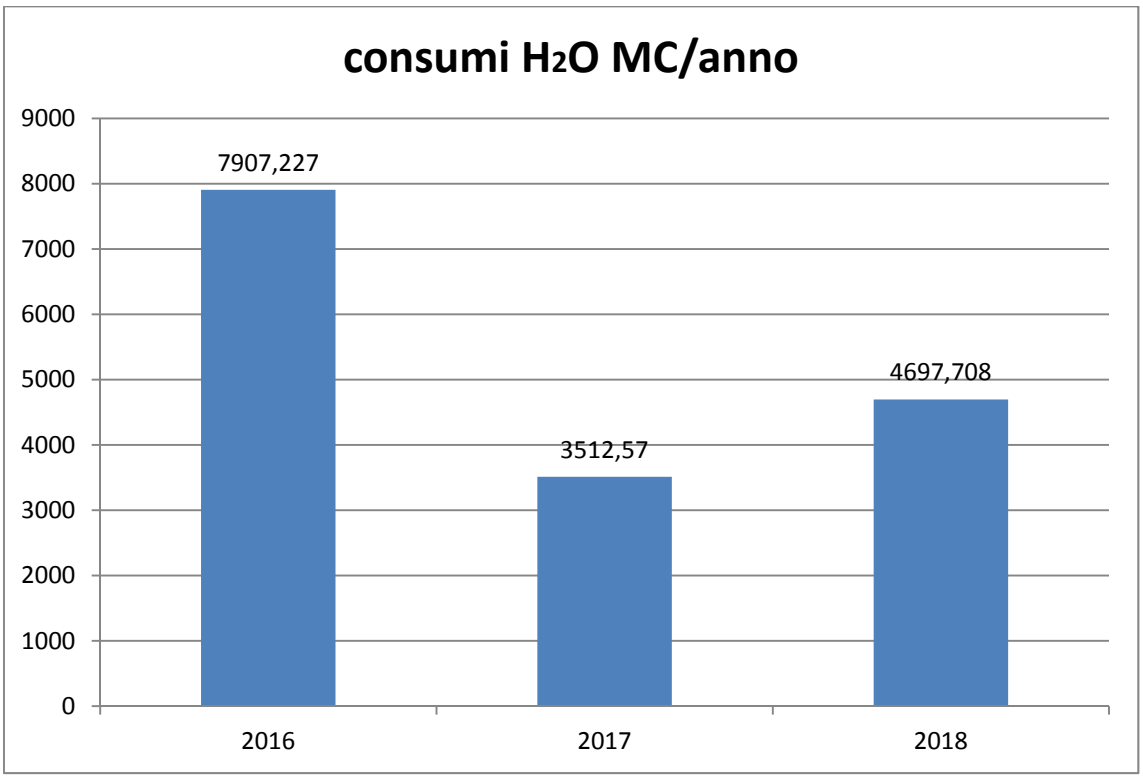
Consumi idrici

I consumi idrici di Cermec sono dovuti ai processi di compostaggio, all'irrigazione del biofiltro, all'inumidimento di strade e piazzali, al lavaggio dei mezzi, alla diluizione dei prodotti chimici, all'alimentazione della vasca antincendio e ai servizi di uffici e spogliatoi.
Attualmente l'acqua utilizzata proviene dall'acquedotto per uso civile anche se l'azienda ha, da tempo, inoltrato al gestore del Servizio Idrico Integrato una richiesta di allacciamento all'acquedotto industriale.



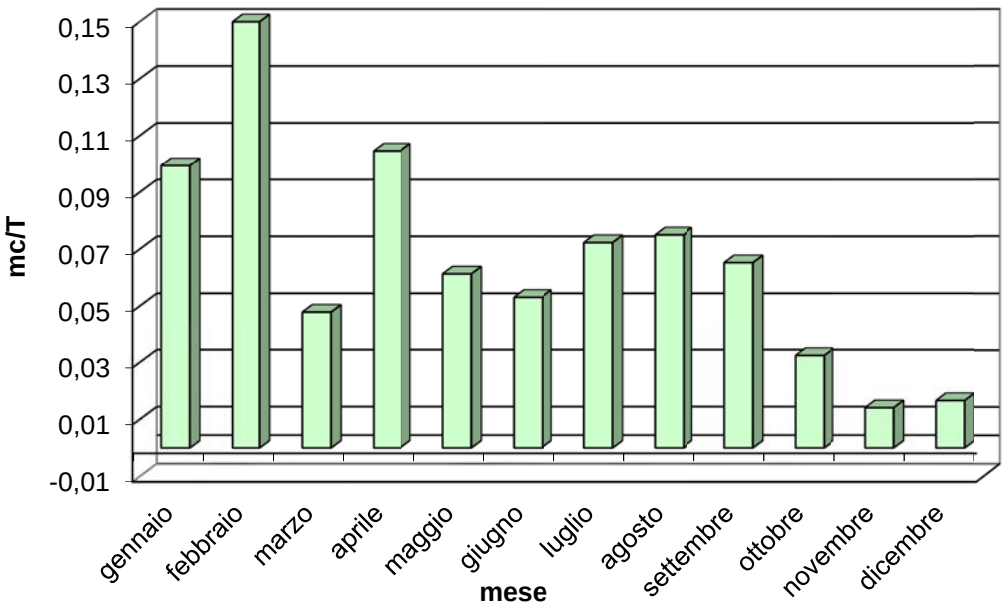

2017 - Consumi mensili H_2O
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
mc
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
via Longobarda
via Dorsale


2018 - Consumi mensili H_2O
800
700
600
500
400
300
200
100
0
mc
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese
via Longobarda
via Dorsale

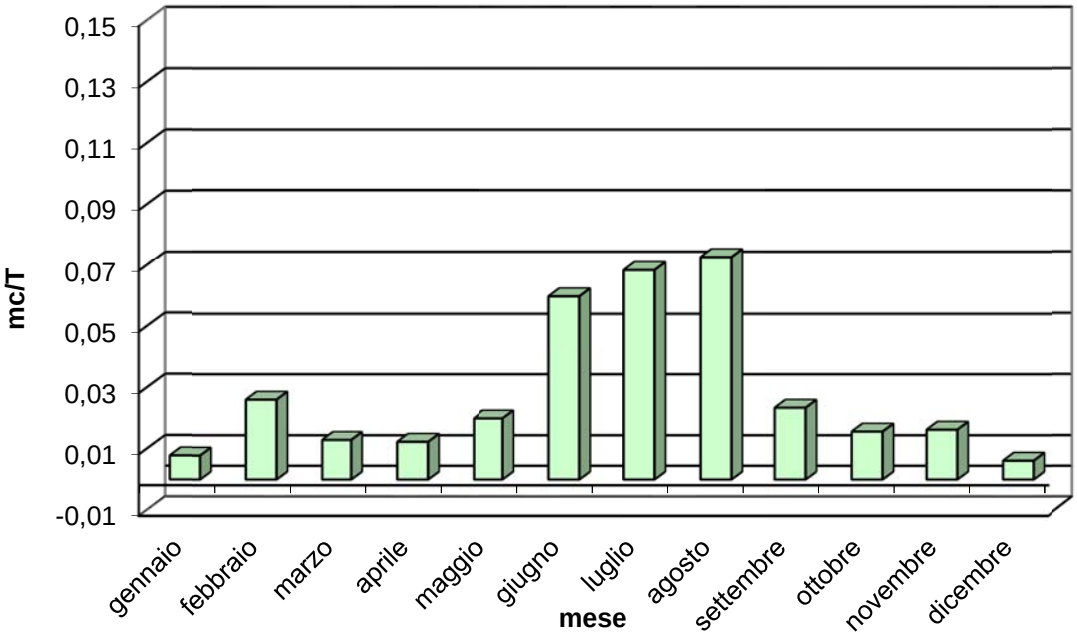


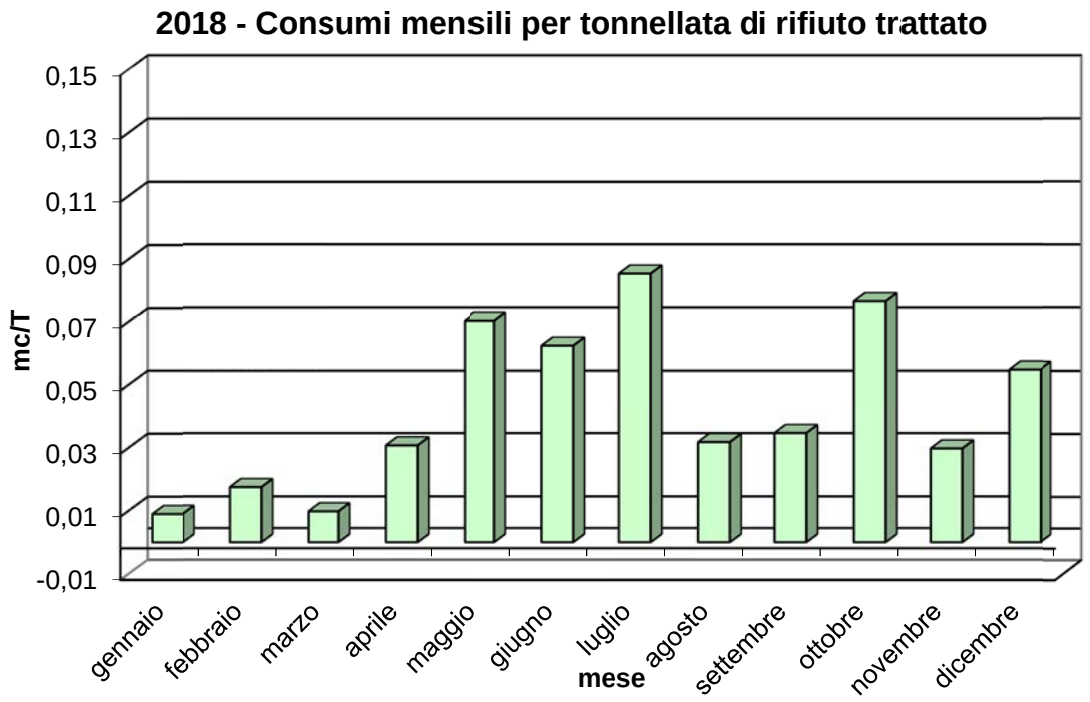
Il triennio a confronto mostra una riduzione dei consumi nel 2017. Poco differente la situazione nel 2018 sebbene faccia registrare un consumo che supera i 4000 metri cubi. Si osserva invece un significativo aumento nel 2016 sfiorando gli 8000 metri cubi. Il maggior consumo è giustificato dall'attività di bagnatura del nuovo letto filtrante costituito da materiale ligno–cellulosico che è stato imbibito d'acqua per dar modo ai microrganismi di colonizzarlo e cominciare l'azione di abbattimento degli odori.
Il raffronto con gli andamenti mensili degli anni 2016 e 2018 mostra una situazione pressoché analoga e sovrapponibile. Evidente l'impennata dei consumi sempre coincidente con il mese di luglio, tipica della stagionalità e un progressivo calo dei consumi nei messi successivi. Diverso l'andamento del 2016 che si discosta per il maggior consumo totale della risorsa sia per gli andamenti mensili differenti rispetto al biennio successivo È utile precisare che gli andamenti mensili tengono conto dei differenti consumi nelle due aree di via Dorsale e via Longobarda e che l'acqua è utilizzata anche per l'irrigazione del letto del biofiltro. Tali consumi sono anche funzione del maggiore o minor grado di siccità, tipico dell'alternanza delle stagioni. L'andamento mensile registrato nel 2016 con un picco di consumo rilevante nel mese si febbraio è sempre da ricondurre alla rifunzionalizzazione del biofiltro.

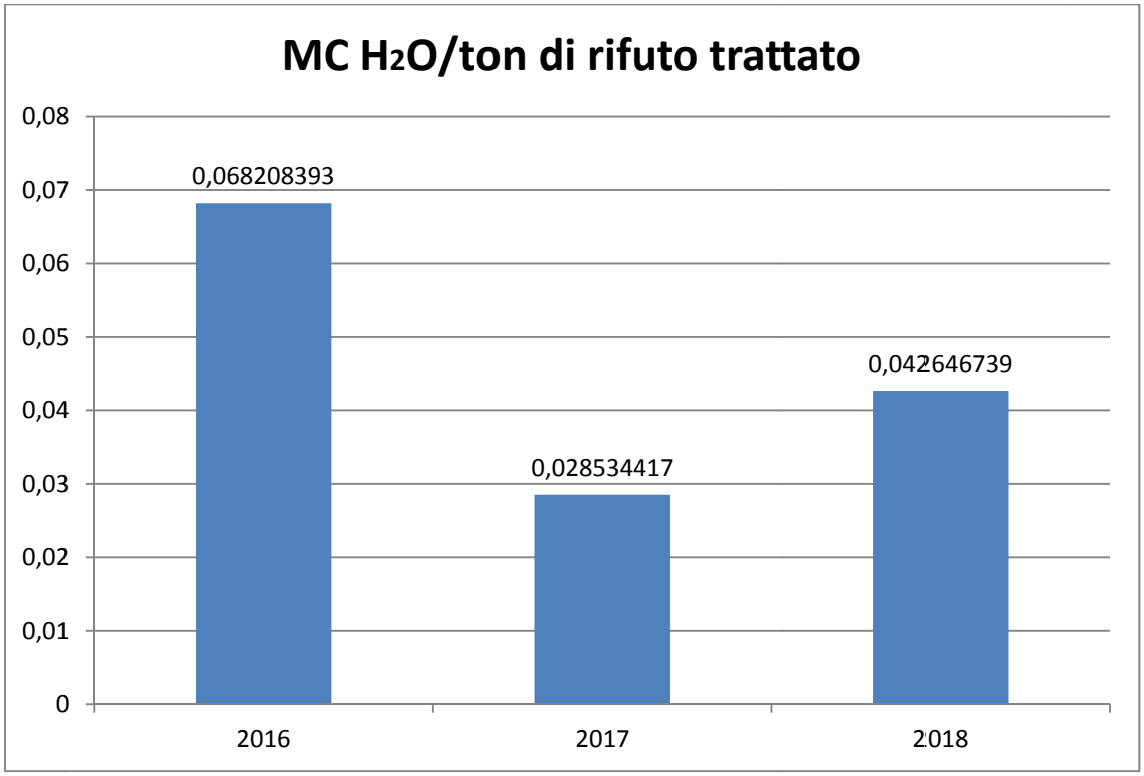
2016 - Consumi mensili per tonnellata di rifiuto trattato



2017- Consumi mensili per tonnellata di rifiuto trattato

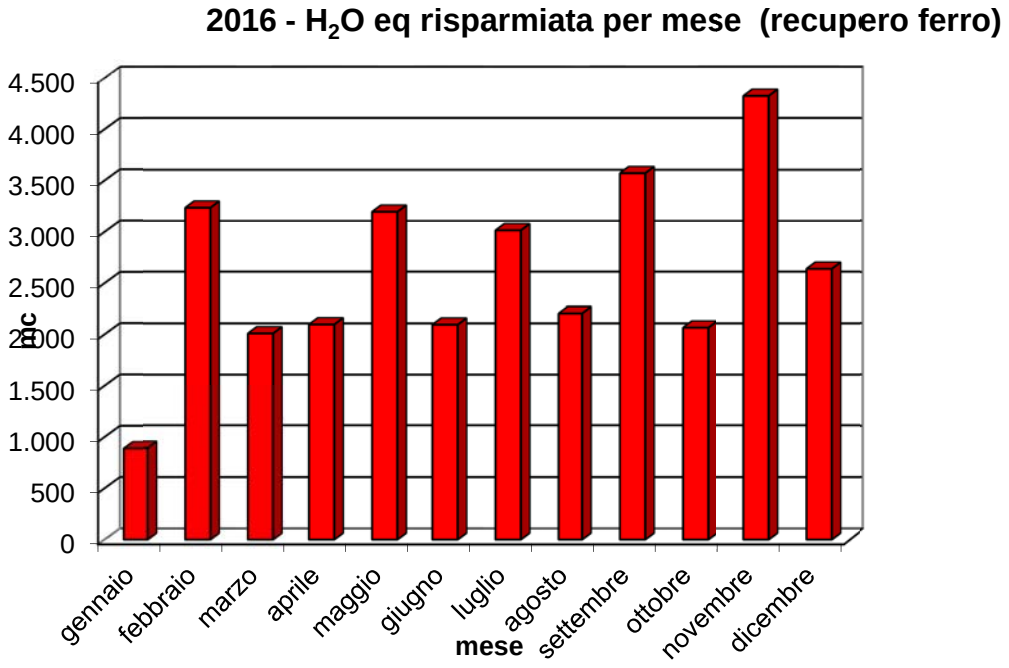


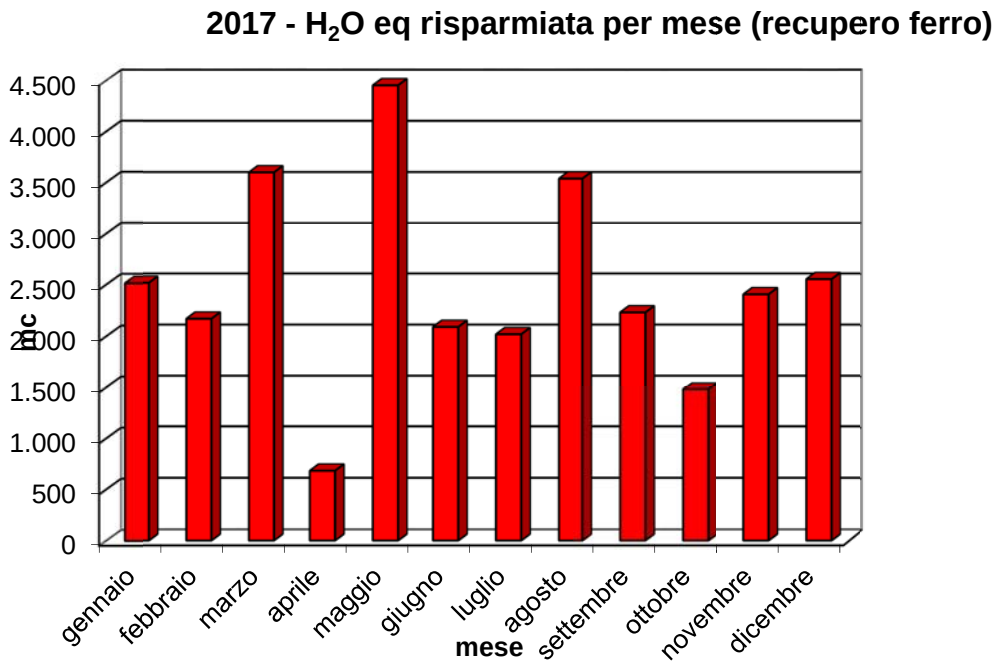


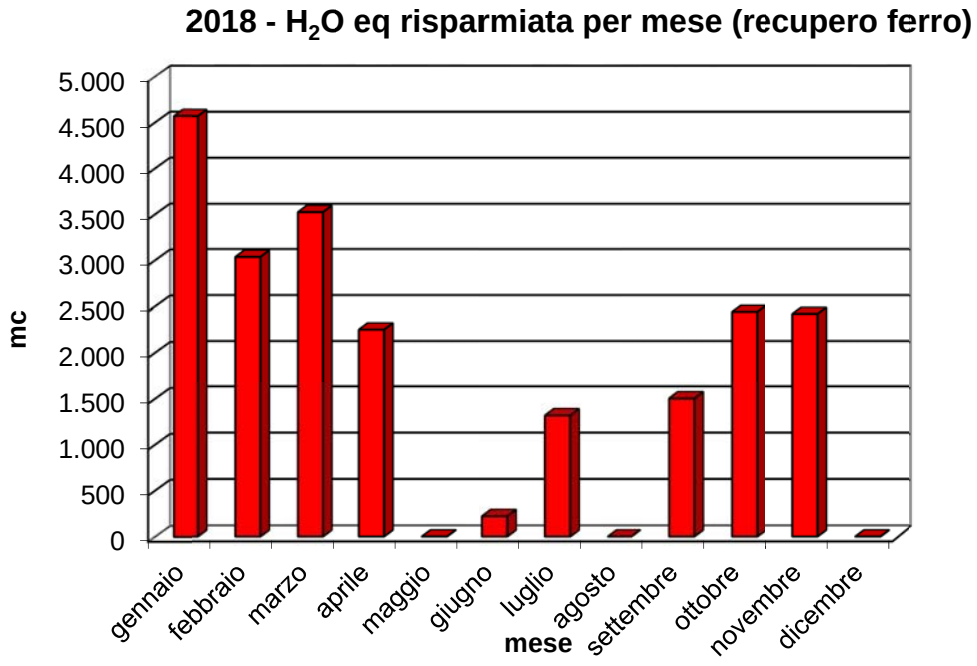


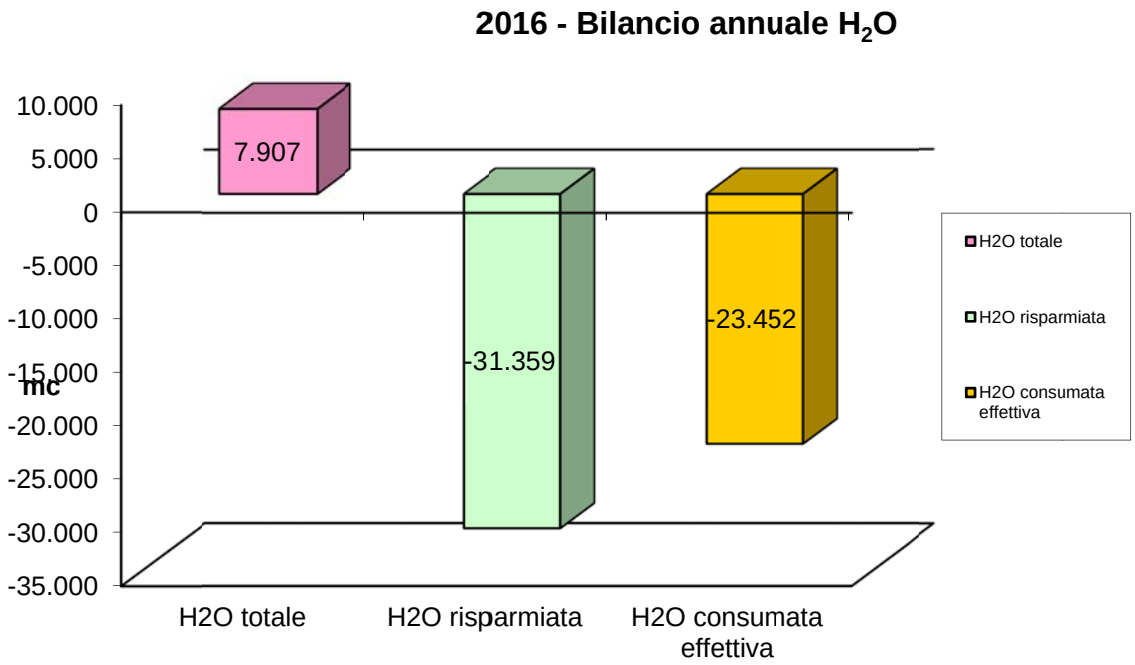
Cermec ha consumato in media circa 68 litri d'acqua per tonnellata di rifiuto trattato nel 2016, consumo medio assai inferiore nel 2018 attestandosi su 42 litri per tonnellata di rifiuto trattato. Ancora più contenuto, il consumo registrato nel 2017, con un valore di 28 litri a tonnellata.

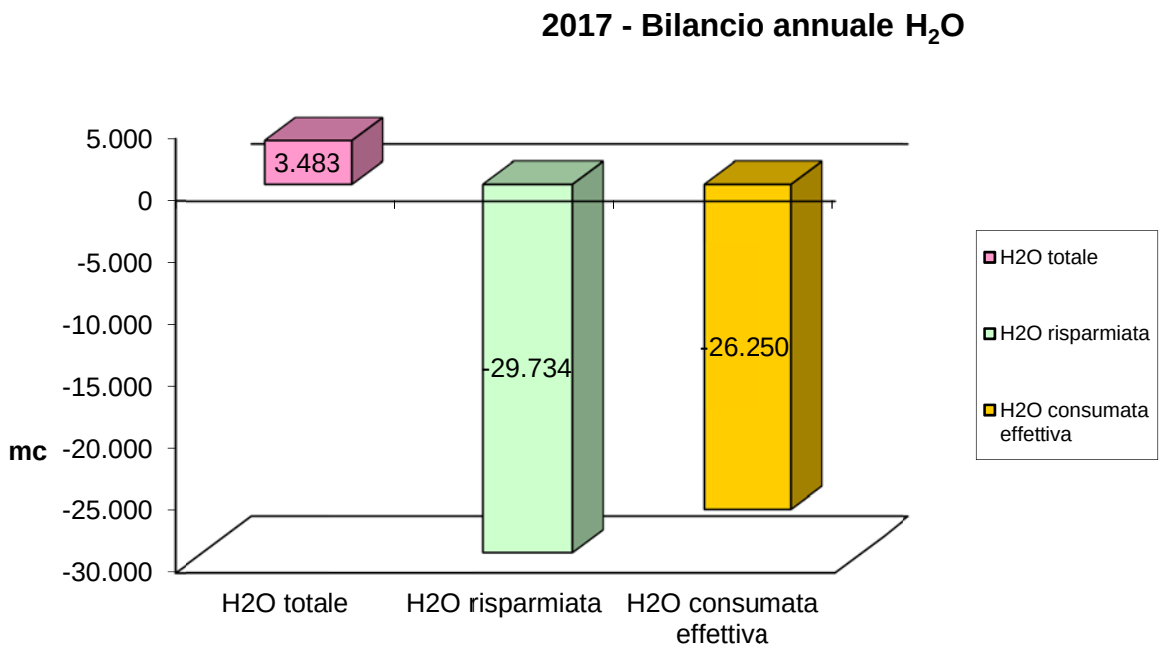
Sebbene il valore registrato nel corso del 2016, sia più alto dei due anni precedenti e ciò dovuto ai picchi di consumo nel periodo invernale e primaverile per riattivare il biofiltro oltre che da cause esterne (guasti, impieghi estranei all'attività di gestione rifiuti), al netto di tali picchi, si può concludere per un miglioramento dell'indicatore nel corso dei tre anni in esame.
Per completare il bilancio idrico globale, va considerato che Cermec recupera dai rifiuti e avvia alla filiera del riciclo, circa lo 0,25% di ferro su totale dei rifiuti ricevuti.
Il costo in acqua medio dell'acciaio è pari a 150 T per T di acciaio prodotto, prevalentemente necessaria per il raffreddamento nel processo di produzione della ghisa, che non è invece necessario nel caso di produzione del metallo da rottami. Ipotizzando un risparmio d'acqua pari al 30% nel processo di produzione di nuovo acciaio, si evince che il consumo idrico di Cermec sarà bilanciato in toto dal riutilizzo del ferro recuperato dai rifiuti

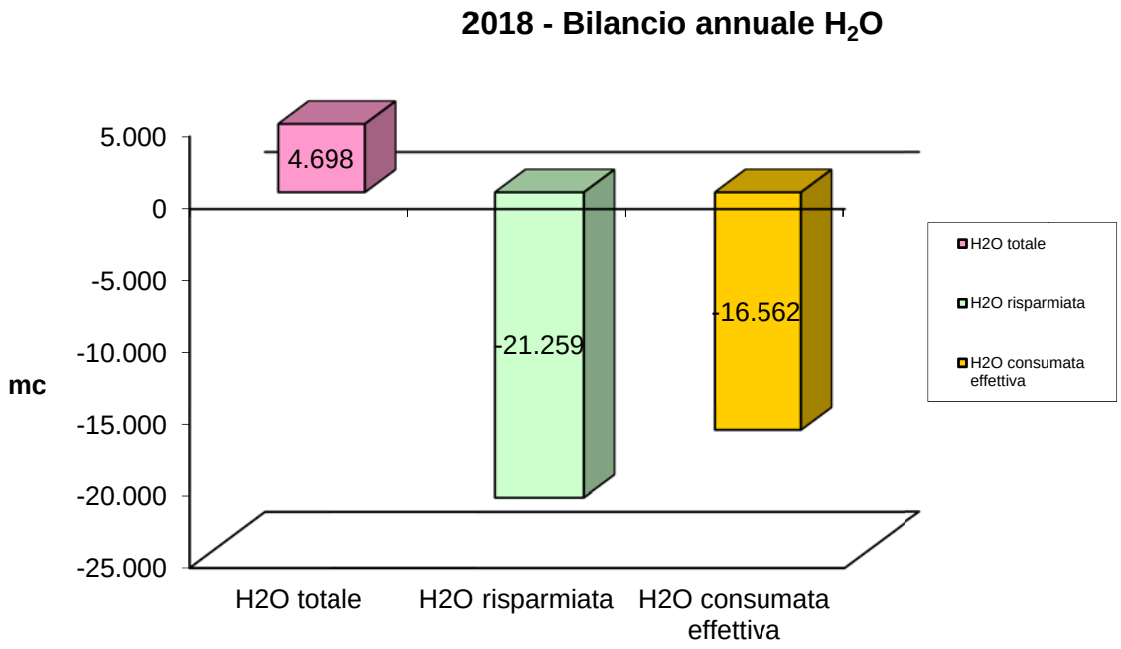



2017 - H2O eq risparmiata per mese (recupero ferro)
4.500
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
mc
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese


2018 - H2O eq risparmiata per mese (recupero ferro)
5.000
4.500
4.000
3.500
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
mc
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto
settembre
ottobre
novembre
dicembre
mese


2016 - Bilancio annuale H2O
10.000
5.000
0
-5.000
-10.000
-15.000
-20.000
-25.000
-30.000
-35.000
mc
7.907
-31.359
-23.452
H2O totale
H2O risparmiata
H2O consumata effettiva
H2O totale
H2O risparmiata
H2O consumata effettiva


2017 - Bilancio annuale H_2O
5.000
0
-5.000
-10.000
-15.000
-20.000
-25.000
-30.000
mc
3.483
-29.734
-26.250
H2O totale
H2O risparmiata
H2O consumata effettiva
H2O totale
H2O risparmiata
H2O consumata effettiva



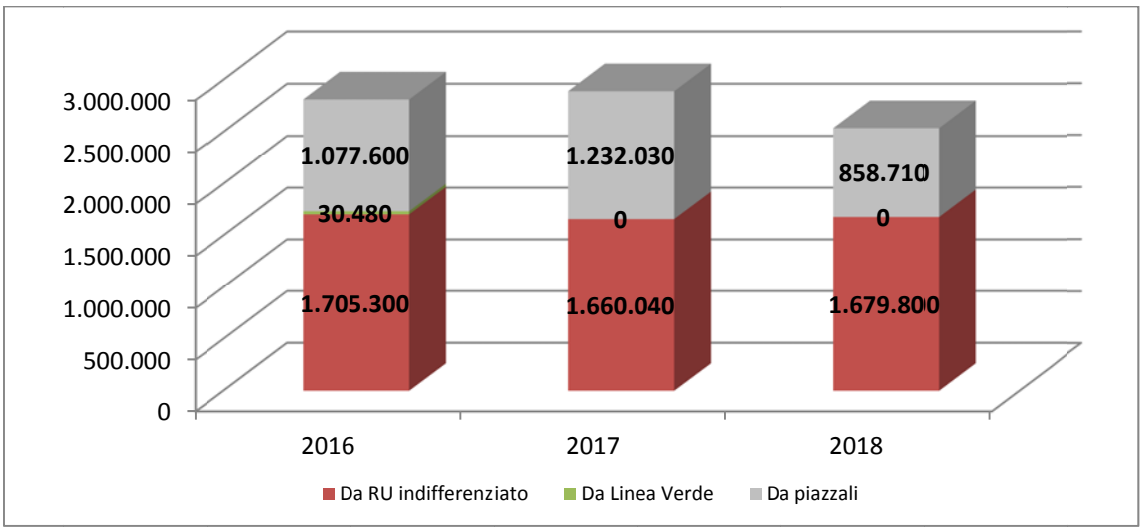
Scarichi idrici

Gli scarichi idrici superficiali derivano dalla raccolta delle acque di prima pioggia dai piazzali e dai pluviali. Tali reflui vengono convogliati a vasche di raccolta e prima di essere emessi sono sottoposti a un trattamento per la riduzione dei solidi sospesi.

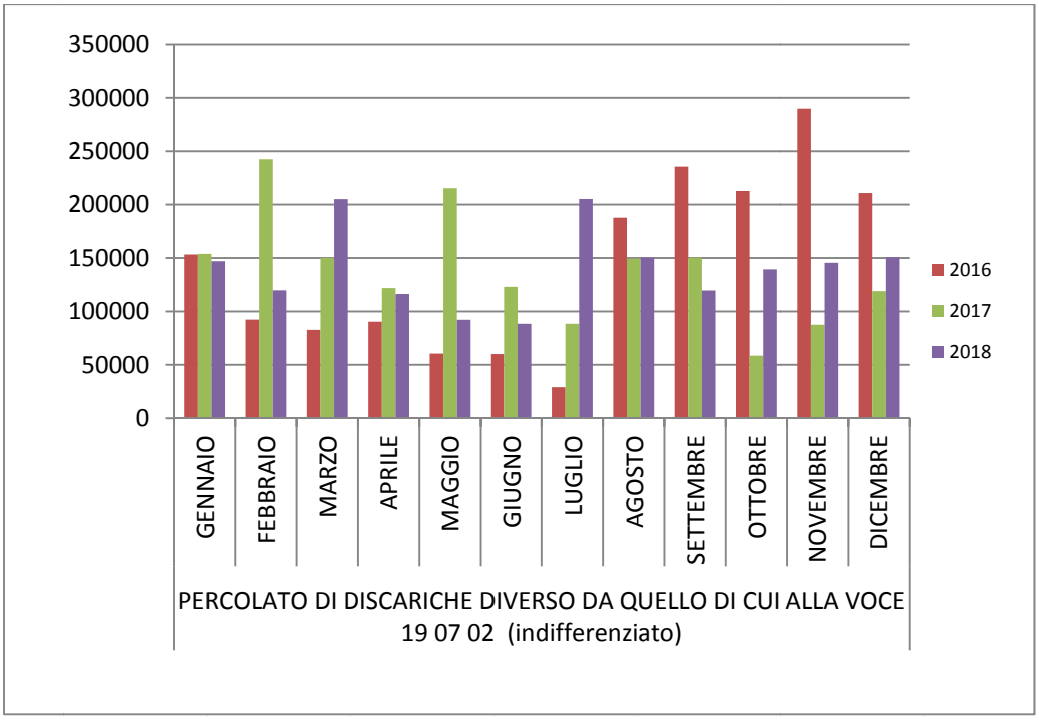
I reflui da processo (percolato) vengono smaltiti in conformità alle norme di legge. Negli anni a confronto sono stati smaltiti i seguenti quantitativi espressi in chilogrammi: nel corso del 2016 percolato da RU indifferenziato pari a 1.705.300 kg, da linea verde 30.480 kg e da piazzali pari a 1.077.600 kg rispettivamente.

Il dato del 2017 e 2018 per il percolato da RU sono pressoché coincidi con una produzione di rispettivamente di 1.660.040 kg e 1.679.800 kg. più contenuto il percolato da piazzali nell'anno corrente con 853.710 kg contro 1.232.030 kg del 2017. Per entrambe le annate non si registrano produzione di percolato da linea verde.

L'aumento delle quantità di reflui da smaltire, osservato a partire dal 2016, è in parte direttamente legata all'aumento dei rifiuti biodegradabili di cucine e mese e va ricercare nella particolare situazione piovosa e dalla gestione più onerosa delle acque piovane a carico di Cermec a seguito della messa in sicurezza dei rifiuti Ex Damas effettuata dalla provincia di Massa-Carrara.



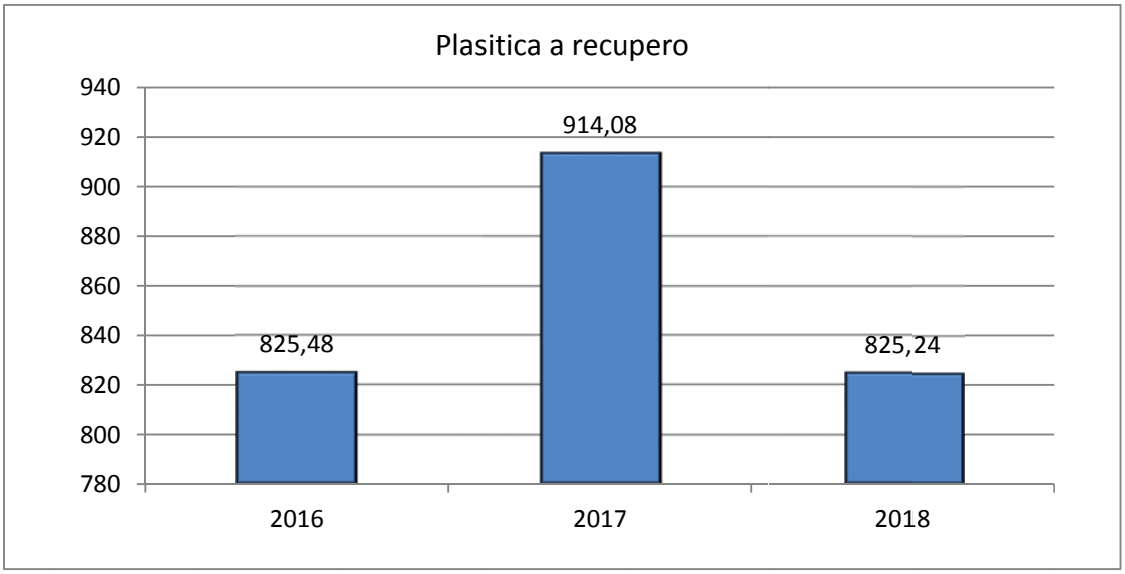
Per le acque di piazzale la ridotta produzione è da ricondurre ad un andamento meteorologico più favorevole, oltre che all'utilizzo delle acque piovane per irrigare il letto filtrate del biofiltro. Al fine di comprendere meglio il trend sono messi a confronto gli andamenti mensili delle uscite registrate nel triennio considerato sia per il percolato da indifferenziato sia per le acque si piazzale.



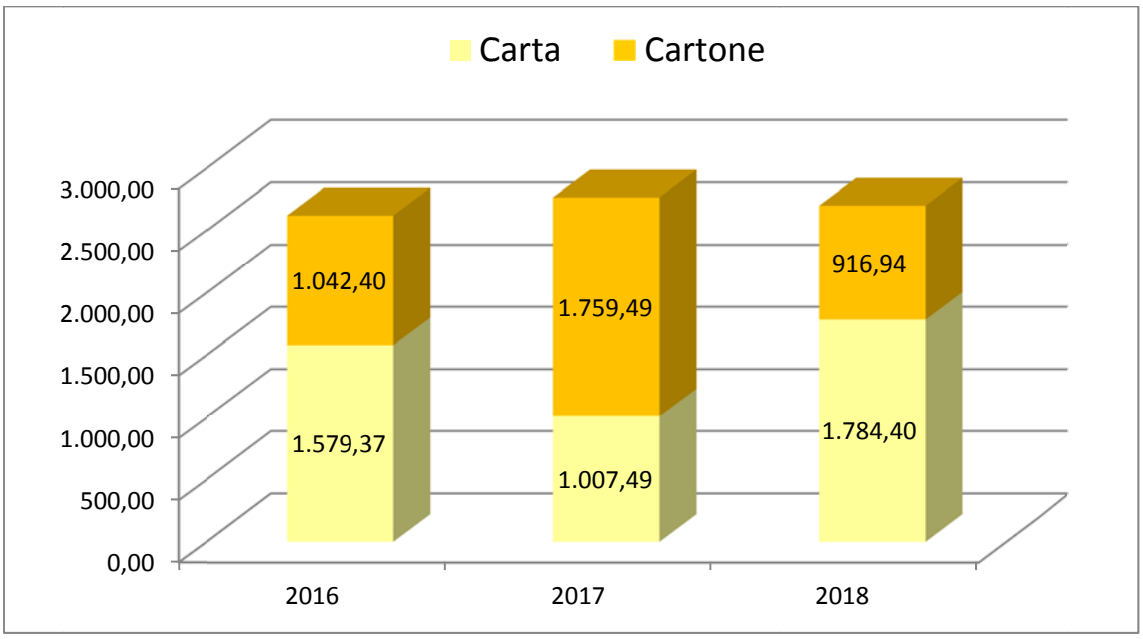
Rifiuti valorizzati

Il termine "rifiuti valorizzati" si riferisce ai materiali che Cermec, con determinate operazioni, riqualifica e rende idonei a usi più "nobili" rispetto a quelli originali.

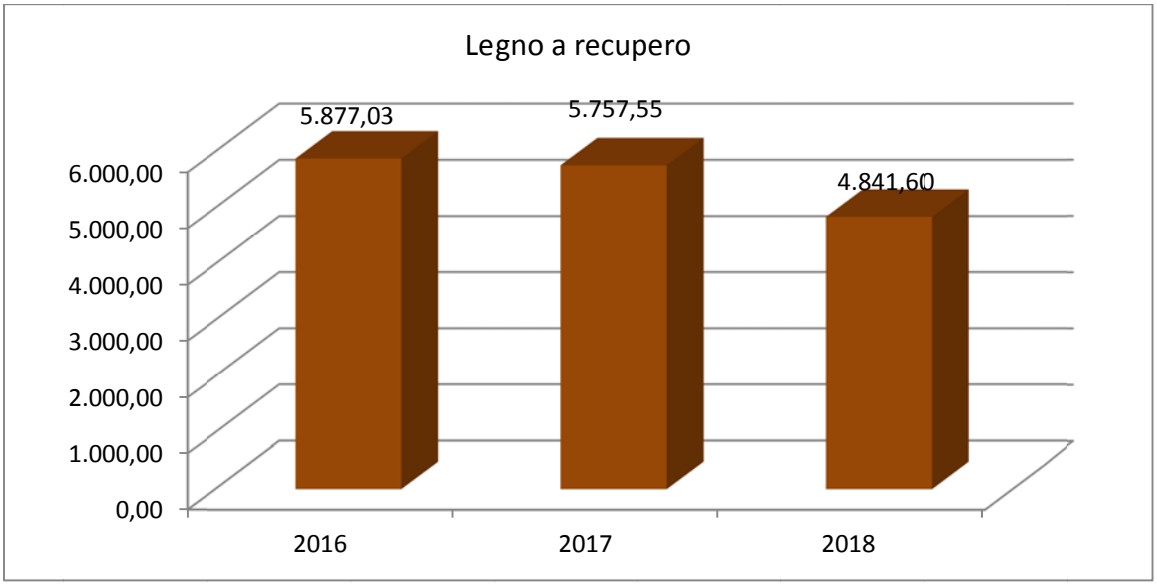
La plastica proveniente dalla raccolta differenziata in seguito al processo di selezione va a recupero come imballaggi in plastica per oltre l'85% circa rispetto a quella conferita a Cermec mentre il resto viene avviato comunque a recupero ma con codice Cer 19 12 12.
Nel triennio in esame Cermec ha selezionato imballaggi di plastica conferiti a Corepla e a privati. Nel 2016 tale quantitativo si è attestato su 825,48 tonnellate. Il 2017 fa invece registra un lieve aumento con un valore che si asseta su 914,08 t. Identico al 2016 il valore dell'anno corrente per 825,24 tonnellate
L'aumento registrato nel triennio in esame rispetto agli anni precedenti, va letto, ovviamente, alla luce dell'andamento dei conferimenti effettuati da parte degli enti e delle aziende del territorio: la riduzione del materiale inviato a recupero, infatti, trova esatta e proporzionale corrispondenza nel forte decremento dei conferimenti ricevuti da Cermec scesi da circa 1.200 t nel 2011 alle 500 t circa del 2015.



Carta e cartone, derivanti dalle raccolte differenziate effettuate da enti ed aziende di raccolta, vengono selezionati in base alle diverse merceologie, pressati ed inviati a recupero presso cartiere, sia nell'ambito degli accordi quadro Anci-Conai sia a libero mercato.
Gli anni a confronto mostrano un sostanziale equilibrio se si considera la somma delle due tipologie conferite, con un totale di carta e cartone che sfiora e poi supera le 2.500 tonnellate nel triennio considerato. Quasi sovrapponibili gli andamenti delle annate 2016 – 2018 con 1.579 ton di carta e 1.042 ton di cartone per il 2016 rispetto a 1.784 ton di carta e 916 t di cartone del 2018. L'andamento del 2017, mostra invece un'inversione delle quantità conferite superando le 1700 tonnellate di cartone contro le 1.007 t di carta..
Anche per tale matrice, tuttavia, va considerato quanto già evidenziato per la plastica, ovverossia una forte riduzione dei conferimenti che, per la totalità del materiale, sono scesi a poco più di 2.500 t (6.500 t circa del 2011, 5.055 nel 2012, 4.230 nel 2013, 4.259 t nel 2014, 2568 nel 2015).

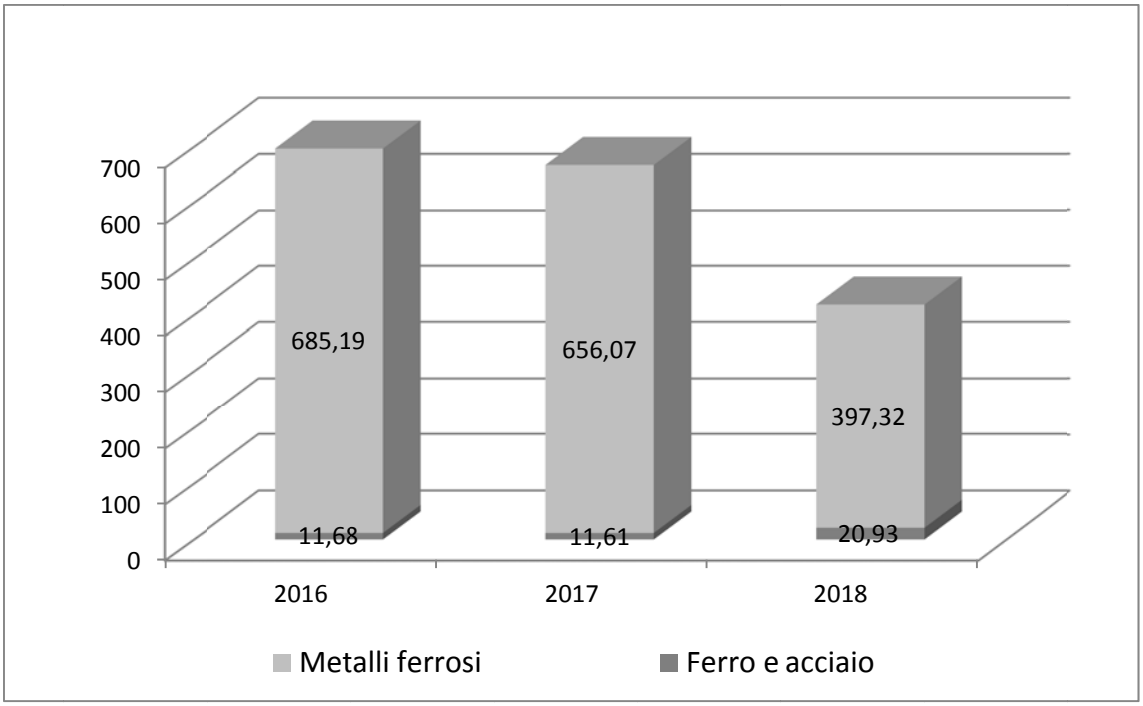


Per il legno, il 2018 fa registrare un lieve calo, del tutto trascurabile, delle quantità inviate a recupero. A partire dal 2015 si assiste per questa matrice ad un rialzo considerevole dell'invio a recupero rispetto a quanto registrato negli anni precedenti. Tale andamento è confermato nel triennio a confronto sebbene come già evidenziato il valore dell'anno in corso si attesti su 4.842 tonnellate contro le 5.877 t. del 2016 e 5.758 t del 2017..



Il ferro recuperato dai rifiuti solidi urbani (RSU) viene selezionato e reso idoneo al riciclaggio per la produzione di nuovo acciaio. Questo consente di ottenere un notevole beneficio in termini

ambientali sia per il risparmio di materie prime e di energia (che si traduce in minori emissioni di CO2) sia per il risparmio idrico.
A partire dal 2012 si registra un aumento in particolare dei metalli ferrosi con un quantitativo che si attesta sulle 534 t (410,48 t nel 2011) con un trend che si mantiene pressoché costante fino al 2017 con 656 tonnellate. Vistosamente in calo il recupero nel 2018 con sole 397 t coome già accennato la riduzione di tale produzione va ricercata nel fermo impianto quando sono state sospese le attività di trito-vagliatura con allontanamento del RU tal quale. Per il ferro e acciaio sono state recuperate le stesse quantità pari a 11 t nel biennio 2016 - 2017, con un raddoppio della produzione nel 2018 ovvero recuperando 20 t di materiali inviati a valorizzazione.. Questa matrice è riconducibile alla sola attività manutentiva svolta nell'impianto che varia da un anno all'altro. Va osservato infine come l'andamento generale resta positivo. Tale andamento è da ricondurre ad una più regolare e costante attività di controllo sui deferrizzatori che marciano in continuità con la trito-vagliatura oltre che all'aumento dei rifiuti conferiti da cui si seleziona questo materiale.



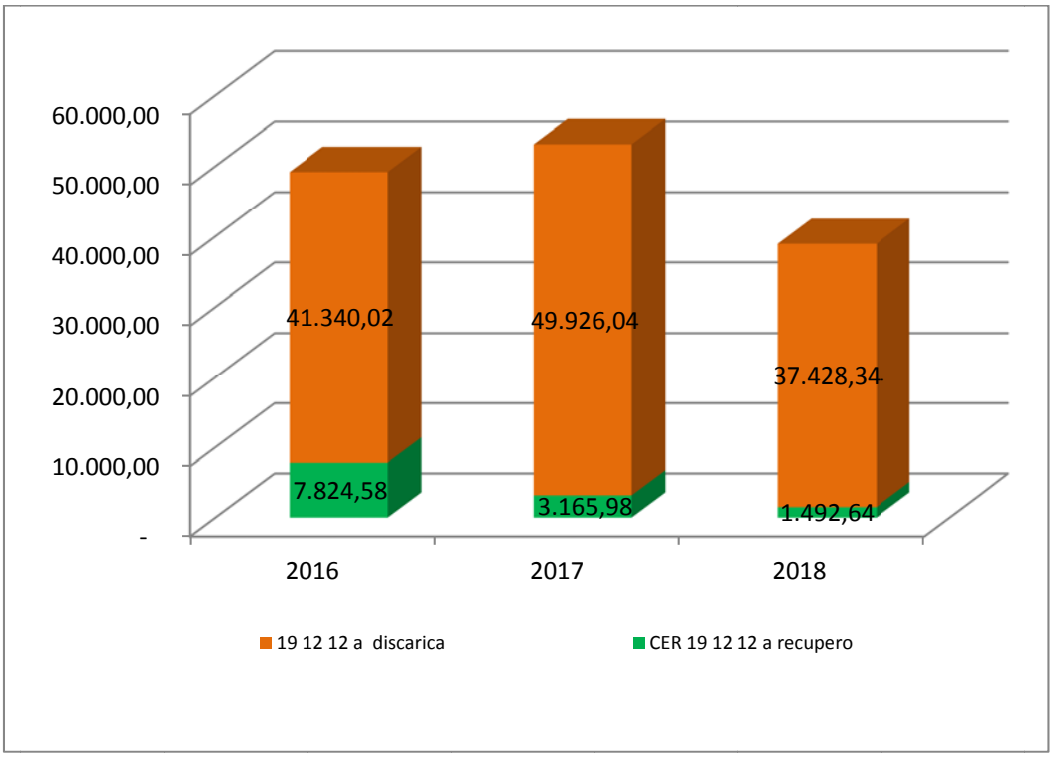
La **frazione secca** dei rifiuti urbani può essere utilizzata per la produzione di energia, limitando così la quantità di rifiuto da conferire in discarica.
Nel 2016 la quantità complessiva della frazione prodotta si attesta su 49.164,60 t di cui 7.824,58 a recupero e 41.300 tt a smaltimento. Il 2016 fa registrare invece un calo del recupero a favore dello smaltimento. I dati registrati mostrano infatti il seguente andamento: 3.165,98 t avviate al recupero contro 4.9.926 t smaltite a discarica.
Andamento a se stante si osserva nel 2018 che vede una riduzione complessiva della frazione secca totale pari a 38.920,98 t. Tale situazione, ancora una volta, è da ricondurre al fermo impianto che ha impedito il trattamento meccanico biologico rifiuto urbano indifferenziato e del rifiuto biodegradabile di mense e cucine con conseguente allontanamento di queste matrici tal quali verso altri impianti.

Occorre tuttavia rimarcare che l'aumento continuo di questi ultimi anni verso la discarica è da ricondurre alla diversa diponibilità degli impianti recettori sempre meno disponibili alle operazioni di recupero e non alla qualità della matrice prodotta da Cermec.
Questo andamento è è ben evidenziato dai dati del 2017 dove la frazione avviata a recupero si è ridotta a 3.165,98 t contro le 49.926,02 t, ben l'94% della frazione prodotta, smaltite a discarica.

La percentuale registrata nel 2018 è ancor più penalizzante con solo 3,84% di frazione recuperata contro il 96,16 % inviata a smaltimento

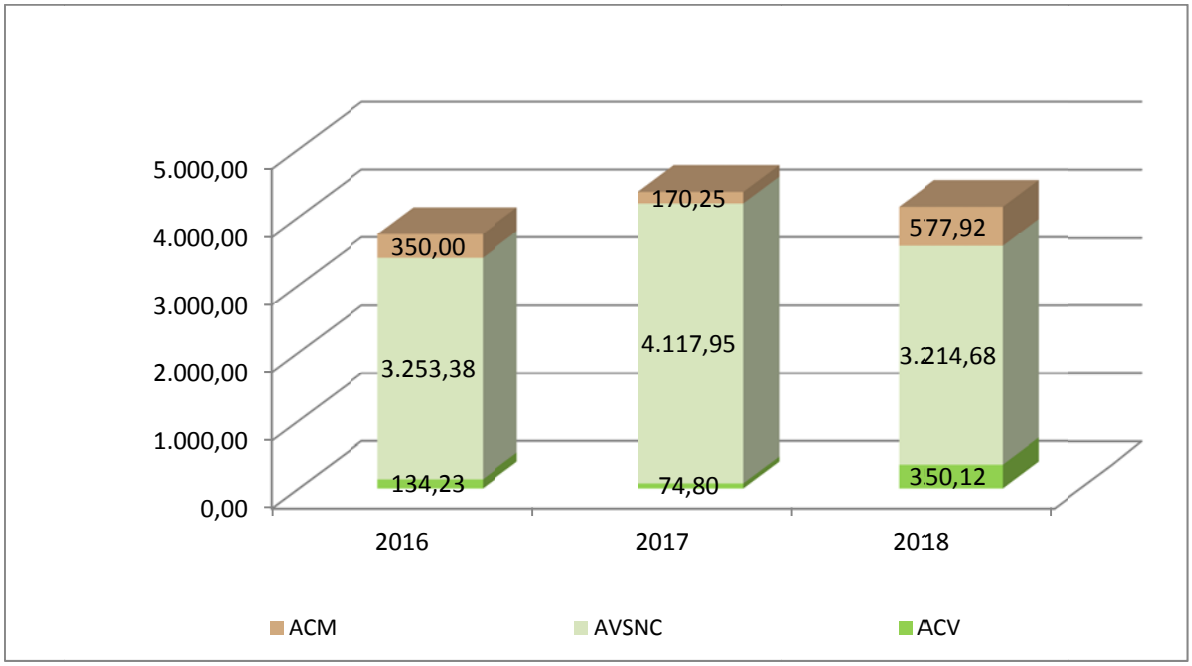
L'andamento di queste produzioni è strettamente legato alle quantità di RU non differenziato avviato al trattamento. Le variazioni negli ingressi segnano un analogo andamento in uscita: per comodità di raffronto segnaliamo qui quanto già evidenziato all'inizio di questo documento relativamente al conferimento di CER 20 03 01 (rifiuto indifferenziato) che nel 2010 si attestava in 77.080,690 t, diminuendo fortemente nel 2011 fino a 70.800,500 t, in risalita nel 2012 fino a 74.923,070 t (grazie anche agli apporti esterni al territorio provinciale e regionale, in particolare con i conferimenti da AcamAmbiente della Spezia), per risalire nel 2013 a 87.148,220 t complessive, raggiunte anche in questo caso con l'apporto dei conferimenti dalla provincia di La Spezia per 19.997,230 t. Il dato 2014 si riallinea sui livelli registrati nel 2011 e 2012 con un quantitativo pari a 76.860,810 t. Gli apporti dal fuori provincia (AcamAmbiente, Geofor e Amiu) sono stati pari a 9.788,430 t, assai inferiori all'anno precedente. Il 2015, al contrario, ha fatto registrare un dato quasi straordinario e pari a 97.453,78. Assai più modesto il risultato ottenuto nel 2016 dove gli ingressi di RU si abbassano a 86.288,230 t e così nel 2017 che fa registrare 84.297,350 t. Ancora più modesto il dato del 2018 con 79.565,44 tonnellate.

Esaminando il dato dell'anno in corso i conferimenti dal territorio provinciale si attestano su 61.729.190 t, contro 67.618,530 t nel 2016, ai quali si sommano 18.669,700 t provenienti da Genova. Analogamente nel 2017 i conferimenti dal territorio provinciale segnano un apporto in calo e pari a 63.038,490 t. A questi vanno aggiunti i conferimenti da Genova per 19.115,090 t e Lucca con 2.143,220 t. Gli apporti da comuni extra provinciali per l'anno in corso sono così distribuiti: 7.765,120 t da Firenze, conferiti dalla ditta ALIA, 6.924,020 t da Genova – AMIU (fino al mese di agosto come previsto dagli accordi regionali), 1.804,380 t conferiti dalla ditta ESA di Livorno ed infine 956,720 tonnellate conferite da Lucca, Sistema Ambiente per un totale di 17.450,240 t di rifiuti non differenziati pari al 22,04 % del totale conferito.



Tralasciando il dato del 2011 che ha fatto registrare per il processo di compostaggio del **materiale lignocellulosico** derivato da sfalci e potature produzioni considerevoli (5.366,97 t Ammendante vegetale semplice non compostat e 568,53 t di ammendante compostato verde) grazie al quale è stata fissata nel suolo sostanza organica a beneficio della fertilità e della riduzione di CO2 dispersa in atmosfera, la produzione di compost di qualità ottenuto dalla frazione verde è andata via via incontro ad un calo progressivo.
Anche in questo caso va preliminarmente evidenziato come gli ingressi di matrice compostabile "verde", siano diminuiti, passando dalle 12.434 t del 2011 alle poco più di 10.000 t sia nel 2012 che nel 2013 per scendere nel 2014 a 5.716,340 t, quantitativo dimezzato rispetto al triennio precedente. Il 2015 invece ha fatto registrare un considerevole aumento delle matrici verdi in ingresso segnando un quantitativo pari a 10.036,790 t. Il dato registrato nel 2016, leggermente inferiore all'anno precedente, si attesta su 8.015, t. Ancora in crescita il conferimento del 2017 e pari 9.385.100 t e poco distate il quantitativo raggiunto nel 2018 con 8.898,810 t

Tralasciando la situazione registrata nel 2014 che ha fatto registrare una sensibile riduzione dei conferimenti con conseguente vistoso calo nella produzione degli ammendanti, la situazione nel 2015 muta favorevolmente raggiungendo le 3.656,610 t di AVSNC. Al contrario restano pressoché invariate rispetto al 2014 le altre produzione ACV e pari a 67,440 t. Le produzioni del 2016 si sono così distribuite: ACV 134,230 t, AVSNC 3.253,380 t in linea con il 2015. La produzione di AVSNC segna un ulteriore aumento nel 2017 con un valore pari a 4.117,95 t. si dimezza invece l'ACV con 74,80 t. Molto più simile al 2016 l'andamento riscontrato nell'anno corrente con 350 t di ACV, 3.214 t di AVSNC.

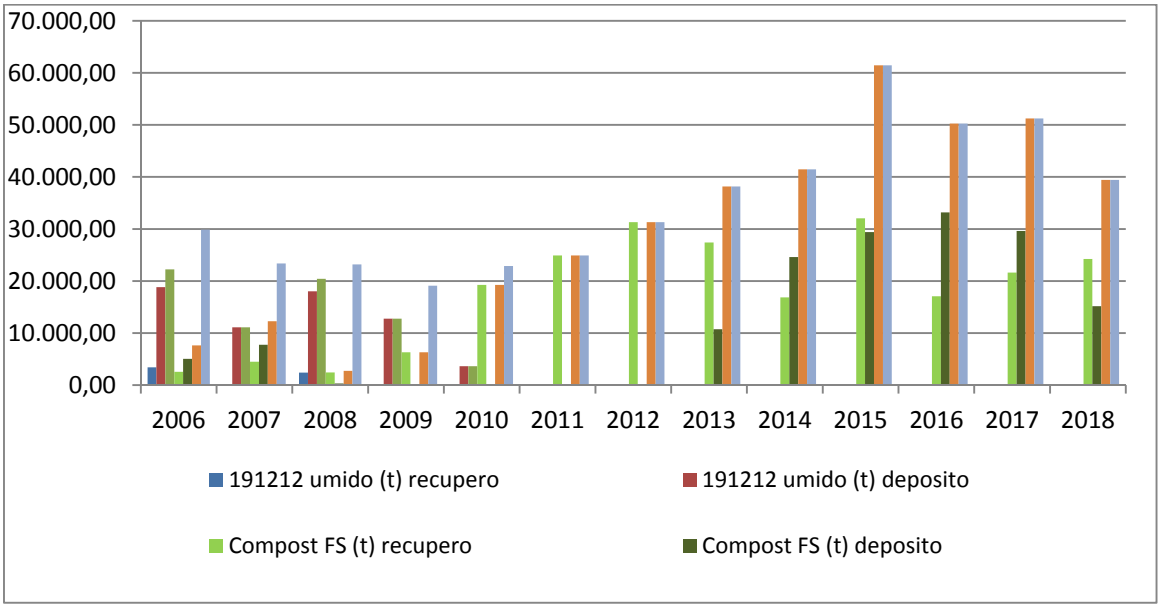


La produzione del *compost* misto commercializzata nel triennio risulta in calo e nello specifico si registrano i valori seguenti: 350,00 t nel 2016, 170,25 t nel 2017 e 577,92 t nel 2018.

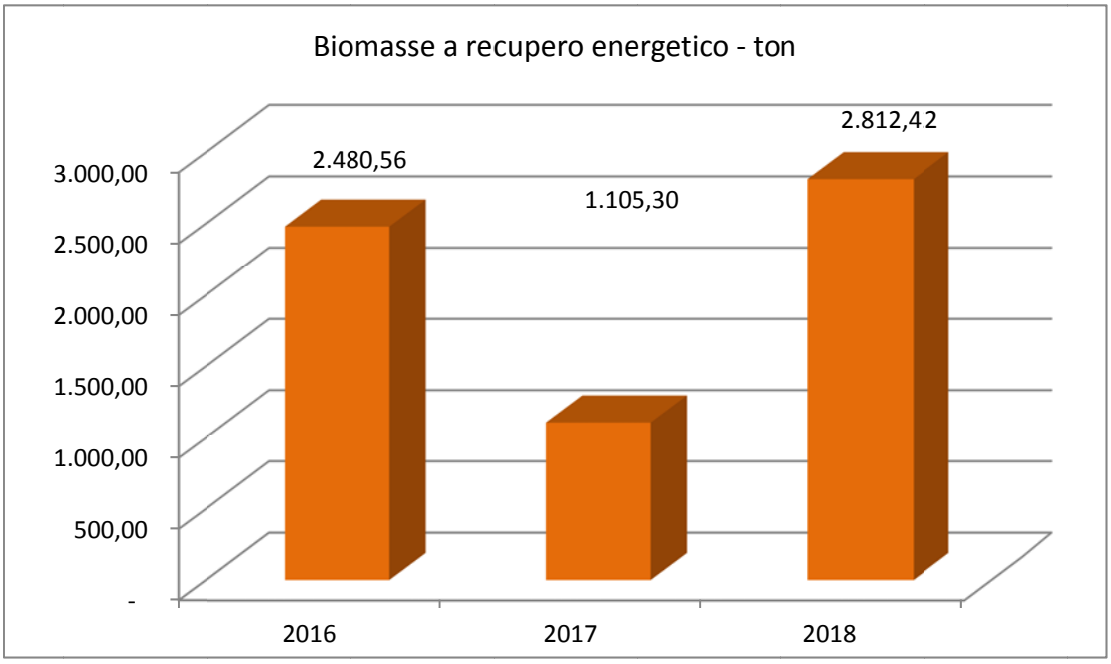
Grazie al processo di separazione e compostaggio della **frazione organica da RU**, effettuato presso l'impianto Cermec, è stato possibile evitare il conferimento di rifiuti tal quali a discarica, rispettando – prima ancora che entrasse ufficialmente in vigore nel nostro Paese – l'obbligo comunitario di pretrattamento dei rifiuti stessi.
La selezione e la stabilizzazione della frazione organica separata dal rifiuto indifferenziato può portare alla produzione di *compost* fuori specifica con CER 19 05 03 (o *FOS, Frazione Organica Stabilizzata*) che pur non essendo utilizzabile per l'agricoltura può essere impiegato come rivestimento superficiale per la bonifica del sito di una discarica, o come strato di ripristino,

agendo anche come biofiltro, per ridurre le emissioni di metano CH4 (gas ad effetto "Serra"). In questi casi la decomposizione aerobica del *compost* continua e la materia organica resistente si decompone.
La frazione organica stabilizzata, se correttamente trattata, anche in caso di smaltimento a discarica - in condizioni potenzialmente anaerobiche - consente di minimizzare radicalmente gli impatti tipici della discarica. In particolare, è dimostrato che si ha una riduzione della produzione di biogas superiore all'80% ed una riduzione del carico organico del percolato anche superiore al 90%.
Di seguito il riepilogo per tipologia di materiale e per destino finale (recupero o discarica). Da evidenziare come a partire dal 2011 sia stato collocato a discarica solo materiale completamente stabilizzato (Compost fuori specifica) con elevato beneficio per l'ambiente.

	191212 umido (t)			Compost FS (t)			totale selezione meccanica
	recupero	deposito	totale	recupero	deposito	totale	
2006	3.412,38	18.832,06	22.244,44	2.568,07	5.061,62	7.629,69	29.874,13
2007	0	11.124,50	11.124,50	4.502,65	7.764,89	12.267,54	23.392,04
2008	2.418,00	18.017,46	20.435,46	2.450,73	308,32	2.759,05	23.194,51
2009	0	12.774,11	12.774,11	6.330,21	0	6.330,21	19.104,32
2010	0	3.633,01	3.633,01	19.250,51	0	19.250,51	22.883,52
2011	0	0	0	24.902,03	0	24.902,03	24.902,03
2012	0	0	0	31.298,03	0	31.298,03	31.298,03
2013	0	0	0	27.409,12	10.744,48	38.153,60	38.153,60
2014	0	0	0	16.858,27	24.594,27	41.452,54	41.452,54
2015	0	0	0	32.040,44	29.404,40	61.444,84	61.444,84
2016	0	0	0	17.067,80	33.195,76	50.263,56	50.263,56
2017	0	0	0	21.626,66	29.620,15	51.246,81	51.246,81
2018	0	0	0	24.244,19	15.172,31	39.416,50	39.416,50

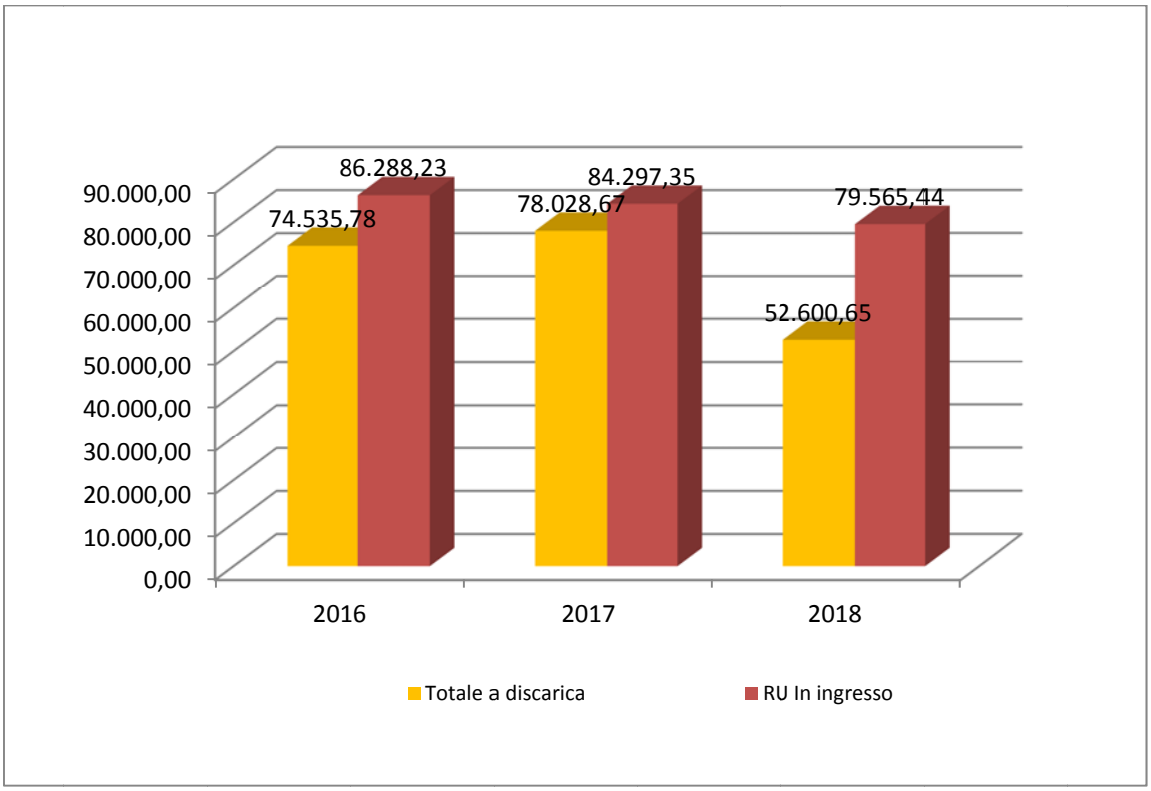


Le attività di trattamento dei rifiuti vegetali e lignocellulosici hanno permesso a Cermec di inviare a recupero anche significative quantità di scarti di vagliatura originati nei processi di compostaggio delle matrici vegetali oltre a frazioni legnose tal quali come tronchi, grosse branche e ceppaie utilizzabili quale biomassa combustibile.
Nel 2013 le biomasse inviate a recupero energetico rispetto alla produzione dell'anno precedente (pari a 3.262,40 t) sono aumentate considerevolmente superando le 4.600 t. Tale andamento, verificatosi anche negli anni precedenti, è giustificato dal minor utilizzo, in tale anno, delle matrici vegetali nei processi di produzione di AVSNC (ammendante vegetale semplice non compostato) con conseguente impiego di dette matrici prevalentemente nella produzione di biomassa. Di contro la produzione 2014 si riduce sensibilmente per attestarsi su 2.691, 19 t come conseguenza dei minori ingressi dei rifiuti biodegradabili registrati nell'anno. Ancor più limitate le uscite registrate nel corso del 2015 con sole 1.720,43 t. Occorre però tener presente che un considerevole quantitativo di queste matrici, pari a circa 1.300 metri cubi, è stato impiegato internamente e pertanto non avviato a recupero, a seguito della funzionalizzazione del biofiltro 1. Tale operazione ha comportato la sostituzione dell'intero letto filtrante, ormai esausto, con nuova matrice ligno-cellulosica. Il dato del 2016 si riallinea con le produzioni del 2014 facendo registrare un valore pari a 2.480,56 t di materiale prodotto, mentre il dato del 2017 scende nuovamente, attestandosi a 1.105,30 t. Al contrario il risultato del 2018 sembra più coerente con gli andamenti degli anni precedenti con una produzione di biomassa pari a 2.812,42 t. Va inoltre considerato che nel corso dell'anno è stato effettuato un rincalzo del letto filtrante con Biomassa per circa 600 tonnellate che avrebbe aumentato il valore in uscita portandolo a superare le 3000 tonnellate.



Riduzione dei rifiuti destinati a discarica

L'attività di separazione e compostaggio dei RSU rappresenta un grande beneficio per l'ambiente in quanto riduce notevolmente la quantità di rifiuti destinati a discarica.



Nella tabella seguente sono riepilogati i dati relativi ai materiali inviati a discarica, confrontati con i quantitativi in ingresso presso gli impianti aziendali.

	191212 umido	Compost FS	191212 secco	Totale a discarica	RU In ingresso	Riduzione del conferimento a discarica	
						t	%
2006	18.832,06	5.061,62	26.809,26	50.702,94	98.560,84	47.857,90	48,56%
2007	11.124,50	7.764,89	31.622,49	50.511,88	97.112,70	46.600,82	47,99%
2008	18.017,46	308,32	36.258,85	54.584,63	87.225,43	32.640,80	37,42%
2009	12.774,11	0,00	55.631,14	68.405,25	80.622,99	12.217,74	15,15%
2010	3.632,74	0,00	40.377,32	44.010,06	77.080,69	33.070,63	42,90%
2011	0,00	0,00	28.153,06	28.153,06	70.800,50	42.647,44	60,24%
2012	0,00	0,00	25.368,97	25.368,97	74.923,07	49.554,10	66,14%
2013	0,00	10.744,48	12.462,40	23.206,88	87.148,22	63.941,34	73,37%
2014	0,00	24.594,27	13.962,22	38.556,49	76.860,81	38.304,32	49,84%
2015	0	29.404,40	36.471,50	65.875,90	97.453,78	31.577,88	32,40%
2016	0	33.195,76	41.340,02	74.535,78	86.288,23	11.752,45	13,62%
2017	0	29.620,15	48.408,52	78.028,67	84.297,35	6.268,68	7,44%
2018	0	15.172,310	37.428,34	52.600,65	79.565,44	26.164,79	32,88%

Come si può riscontrare la percentuale di diminuzione dei conferimenti a discarica nei primi due anni della serie riportata in tabella si attesta attorno al 48 per cento. Per una corretta lettura del dato relativo al 2008, segnato da una riduzione di tale percentuale, va comunque considerato che il già più volte citato incendio del 7 maggio 2008 ha significativamente ridotto l'efficienza proprio della linea di selezione meccanica, con ciò giustificando il sensibile calo, fino al 37 per cento circa, della percentuale di riduzione. Nel corso del 2009 l'ulteriore riduzione del rapporto fra recupero e discarica è da ricercarsi, come già detto sopra, nell'esaurimento della capacità ricettiva degli esistenti impianti per il recupero della frazione secca e nel mancato avvio dell'impianto di produzione di cdr della società controllata. A partire dalla metà del 2010, come previsto dalle prescrizioni date in AIA e dalle normative della Regione Toscana, tutta la FOS classificata con il CER 19 05 03 compost fuori specifica è invita a recupero in discarica quale materiale tecnico per la ricopertura giornaliera oltre alle destinazioni che consentono il recupero energetico per le frazioni secche individuate dal codice CER 19 12 12. Gli andamenti del triennio 2011 – 2013 risentono pertanto di queste scelte amministrative contribuendo a ridurre il ricorso alla discarica per il 60% a partire dal 2011, aumentando nel 2012 con il 66% di recupero per attestarsi e superare il 73% nel 2013. In flessione l'andamento a partire dal 2014 e 2015 che vede diminuire la percentuale al 49,84% e 32,40% rispettivamente. Ancor più marcata e drastica la riduzione nel 2016 con una percentuale minima pari al 13,62% per diminuire ulteriormente al 7,44% nel 2017. È opportuno rimarcare che tale andamento, registrato nell'ultimo periodo, che evidenzia un progressivo aumento del ricorso alla discarica non è da imputare ad un cambiamento della qualità del rifiuto prodotto dalle attività di trattamento condotte da Cermec bensì ad una minore disponibilità degli impianti di destinazione finale deputati alle operazioni di Recupero con la necessità di destinare le produzioni alla smaltimento in discarica.
Una sorta di inversione di tendenza si riscontra nel 2018 dove si assiste ad un discreto recupero della percentuale della riduzione del conferimento a discarica con un valore di ben 32,88%.

Gli interventi attuati e i programmi di miglioramento per la diminuzione degli impatti ambientali

Emissione di polveri

Le aree dell'impianto che prevedono la circolazione dei mezzi per la movimentazione interna dei materiali (pale e ragni) e per il conferimento dei rifiuti sono tenute umide attraverso l'uso di irrigatori mobili. In questo modo si limita al massimo l'emissione di polveri nell'ambiente di lavoro e nell'ambiente circostante l'impianto.
Sono stati inoltre realizzati nel corso dell'anno 2013 alcuni interventi per ottemperare a prescrizioni di AIA relativamente all'abbattimento degli odori o, altre, autonomamente individuate dalla società, che permetteranno altresì la riduzione delle emissioni di polveri diffuse in atmosfera: in particolare dall'area del trattamento primario (tritovagliatura, completamente tamponata) e del parco sovvalli. La situazione non si è modificata nel corso del 2014 mantenendo in essere i presidi ambientali già realizzati.

Emissioni odorigene

Le emissioni odorigene di Cermec, dovute principalmente all'attività di compostaggio, sono abbattute mediante impianti di aspirazione e biofiltro.
Per il dettaglio si rinvia alla precedente sezione, specificamente destinata a questo argomento..

Presenza di insetti e roditori

La frazione umida del rifiuto urbano è un *habitat* ideale per gli insetti, fastidiosi per i lavoratori e per gli abitanti delle zone limitrofe. Per limitare il proliferare degli insetti all'interno dell'impianto, Cermec effettua, con appalti esterni, trattamenti insetticidi e antilarvali con prodotti a norma. Per quanto riguarda i roditori viene attuato un programma periodico di derattizzazione, affidato a ditta esterna.

Tutela del suolo

All'interno dell'impianto sono presenti vasche di contenimento e serbatoi per la raccolta dai piazzali dei percolati e delle acque di prima pioggia. Le vasche, i serbatoi e le relative condutture sono periodicamente controllate con verifiche di tenuta, per salvaguardare l'integrità del suolo sottostante. L'impianto di Cermec è situato in un'area inclusa nel SIN (Sito di interesse nazionale Bonifiche ambientali). In questi anni l'Azienda, sotto la supervisione del Ministero dell'Ambiente, ha realizzato e si avvia a concludere importanti lavori di bonifica dei suoli contaminati da precedenti attività. Per quanto riguarda la bonifica della falda, Cermec ha presentato al Ministero dell'Ambiente il relativo progetto.
Piano / programma di miglioramento/diminuzione degli impatti ambientali
Il piano/programma di miglioramento continuo rivolto alla riduzione degli impatti ambientali renderà le attività di Cermec, già caratterizzate da una forte attenzione verso l'ambiente, ancora più ecocompatibili.

Riduzione delle emissioni gassose

Le emissioni gassose prodotte dai mezzi per la movimentazione dei materiali sono tenute sotto controllo con il miglioramento continuo del processo di manutenzione dei macchinari, che è gestito in maniera totalmente informatizzata, in modo tale da garantire un migliore stato di efficienza dei mezzi. Le emissioni gassose prodotte dai mezzi di conferitori e clienti vengono ridotte, per quanto possibile, attraverso la diminuzione dei tempi di attesa e con le norme di circolazione interna.

Riduzione del rumore

Le principali fonti di emissioni sonore sono costituite dai mezzi per la movimentazione dei materiali e dalle macchine che intervengono nei processi di compostaggio e di trattamento dei rifiuti (ventilatori, rivoltatrice, pressa, vagli, nastri trasportatori). Il nuovo sistema di gestione della manutenzione sarà in grado di migliorare lo stato di efficienza di mezzi e macchine e ridurrà la rumorosità complessiva dell'impianto.

In ogni caso, la valutazione del rumore esterno ha sempre restituito valori non solo al di sotto delle soglie di legge, ma anche ben distanti dal costituire disturbo per la popolazione residente nelle aree limitrofe. Prossimo monitoraggio è previsto nel corso del 2019. È in programma inoltre la realizzazione di una barriera fonoassorbente nell'area di via Longobarda sul confine del fosso Lavello dove si trovano i macchinari per la lavorazione del verde (trituratore e vaglio) al fine di limitare e contenere le emissione di rumore verso l'esterno oltre i confini aziendali.

Controllo e riduzione dei consumi idrici

Le attività industriali di Cermec non comportano consumi significativi di acqua. Tuttavia, per ottimizzare i consumi, dovuti prevalentemente all'irrorazione del letto del biofiltro, è stato istallato sull'impianto di irrorazione un dispositivo "acqua-stop" che ne blocca l'avvio in caso di pioggia. È stato inoltre progettato e realizzato un sistema di recupero delle acque reflue dal biofiltro: dopo la depurazione le acque vengono riutilizzate per mantenere il giusto grado di umidità del dispositivo per l'abbattimento delle emissioni odorigene. A questo proposito è stata condotta una prova sperimentale, alla fine del 2013 con l'istallazione di un impianto di depurazione mobile denominato Biodisker, un sistema biologico di depurazione delle acque con l'intento di recuperare le acque delle vasche di prima pioggia e dello sgrondo del biofiltro stesso per effettuare l'irrigazione del letto filtrante con notevole risparmio di acqua. Nel 2014 Cermec ha presentato alla provincia di Massa-Carrara la relativa documentazione per richiederne l'autorizzazione all'istallazione nella pratica di revisione dell'autorizzazione integrata ambientale.
Nel corso del 2015 a seguito del procedimento di riesame della Determina 2712/2010, avviato d'ufficio dalla Provincia di Massa-Carrara nell'allegato tecnico rilasciato, viene prescritto, entro sei mesi dal rilascio del provvedimento stesso, la progettazione di un impianto per il trattamento delle acque meteoriche dilavanti contaminate nell'area di via Longobarda. Tale prescrizione ha comportato una totale revisione della gestione delle acque rendendo non praticabile la realizzazione dell'impianto a Biodisker. Il progetto previsto dall'AIA è stato presentato alla Regione per l'approvazione. Infine, nel corso del 2016, rispondendo ad una prescrizione sempre prevista in AIA, per l'area di via Dorsale, è stata completata la separazione delle acque meteoriche dilavanti non contaminate da quelle contaminate adeguando la rete di raccolta delle acque di pioggia al Regolamento di cui alla D.P.G.R.T. 46/R/2008 del 08/09/2008. La Regione Toscana infine nel con decreto rilasciato al termine dell'iter di riesame dell'AIA del 4 gennaio 2018 ha prescritto anche per l'area di Via Dorsale, che le acque meteoriche dilavanti contaminate siano recapitate alla pubblica fognatura e non scaricate oltre alla realizzazione di un impianto per il trattamento delle acque di seconda pioggia prima del loro rilascio in acque superficiali.

Acquisti verdi

Nell'acquisto di carta per ufficio e nella eventuale stampa di prodotti editoriali la società utilizza esclusivamente prodotti EFC.