

RAPPORTO ANNUALE SUI RIFIUTI IN TOSCANA

art. 15 comma 2ter LR 25/98

***Il Ciclo dei Rifiuti Urbani anno 2017 – Report
finale***

Sommario

PREMESSA: fonte dei dati.....	3
1 I gestori dei servizi	4
2 I servizi di raccolta	6
2.1 Raccolte stradali e domiciliari.....	6
2.2 Raccolte rifiuti ingombranti.....	8
2.3 Centri di raccolta e stazioni ecologiche	9
3 La produzione di rifiuti.....	11
4 La gestione dei rifiuti urbani.....	14
5 Sistema impiantistico di smaltimento RUR e recupero rifiuti organici.....	22

PREMESSA: fonte dei dati

I dati elaborati in questo report provengono dalle seguenti fonti:

- informazioni trasmesse annualmente dai Comuni ad ARRR per la certificazione dell'efficienza della raccolta differenziata, a norma della LR 25/98, tramite ORSo Comuni, in particolare per quanto riguarda i dati quantitativi, le modalità di raccolta, il tipo di gestione e la destinazione dei rifiuti;
- informazioni trasmesse dagli impianti di gestione rifiuti presenti in Toscana, anche attraverso ORSo Impianti che già per il 2017 ha coinvolto gli impianti di gestione dei rifiuti urbani residui e i compostaggi.

Tutti i comuni hanno compilato regolarmente la propria sezione di ORSo Comuni, per cui i dati censiti rappresentano la totalità del territorio regionale.

Anche gli impianti finora coinvolti nell'utilizzo di ORSo Impianti, in questo primo anno, hanno compilato in modo abbastanza completo le informazioni richieste.

1 I GESTORI DEI SERVIZI

I gestori dei servizi di igiene urbana nel 2017 sono rimasti praticamente invariati in ATO Toscana Costa e Sud: in ATO Costa il servizio resta ancora fortemente frammentato; in ATO Sud opera il gestore unico nella quasi totalità dei comuni, resta infatti escluso il Comune di Caprese Michelangelo che continua la gestione in economia.

In ATO Toscana Centro nella seconda metà di marzo 2017 si è concluso l'iter costitutivo della società Alia spa, rendendo la società pienamente operativa nei 49 comuni già gestiti dalle quattro società da cui ha avuto origine Alia per fusione. Alia ha ampliato il proprio territorio solo a partire da marzo 2018 con l'inizio del servizio in ulteriori 10 comuni delle province di Pistoia e Firenze.

Sia a scala regionale che di Ambito territoriale ottimale risulta la netta predominanza di aziende toscane pubbliche o miste a maggioranza pubblica, mentre le altre forme di gestione sono limitate a settori marginali del territorio.

Di seguito il dettaglio dei servizi a livello regionale nel 2017:

- 20 aziende pubbliche o a maggioranza pubblica toscane servivano 238 comuni (86% del totale regionale) con una popolazione residente pari al 95% di quella regionale;
- 3 aziende pubbliche o a maggioranza pubblica non toscane servivano 9 comuni con una popolazione residente pari al 1% di quella regionale;
- 3 aziende private servivano 18 comuni (7% del totale regionale) con una popolazione residente pari al 3% di quella regionale; in quindici comuni i servizi sono gestiti dall'azienda Idealservice (comuni di Aulla, Bagnone, Barga, Casola in Lunigiana, Comano, Filattiera, Fivizzano, Fosdinovo, Lucciana Nardi, Mulazzo, Podenzana, Pontremoli, Tresana, Villafranca in Lunigiana e Zeri), in tre comuni operava l'azienda Ecologia Servizi (comuni di Montecatini Terme, Pieve a Nievole e Uzzano) e in un comune i servizi sono gestiti dall'azienda Adigest (Coreglia Antelminelli);
- 11 Comuni gestivano i servizi in economia (4% del totale regionale), con una popolazione residente pari al 1% di quella regionale.

Forma di gestione dei servizi per ATO – anno 2017

ATO	Gestione	N° aziende attive	Comuni serviti	Popolazione	% popolazione ¹
CENTRO	azienda pubblica o mista	2 ²	58	1.482.553	95%
	azienda pubblica o mista extraregionale	1	5	34.397	2%
	privata	1	3	35.471	2%
	TOTALE	4	66	1.552.421	100%
COSTA	azienda pubblica o mista	13	76	1.180.307	93%
	in economia		10	36.230	3%
	privata	2	15	59.184	5%
	TOTALE	15	101	1.275.721	100%
SUD	azienda pubblica o mista	1	104	897.309	100%
	in economia		1	1.406	0%
	privata				
	TOTALE	1	105	898.715	100%
Altri³³	azienda pubblica o mista extraregionale	2	4	10.111	
	TOTALE Toscana	22	276	3.736.968	100%
	azienda pubblica o mista	16	238	3.560.169	95%
	azienda pubblica o mista extraregionale	3	9	44.508	1%
	in economia		11	37.636	1%
	privata	3	18	94.655	3%

¹ Le percentuali sono approssimate all'unità

² Fino a marzo 2017 le aziende operanti erano cinque, Quadrifoglio, ASM, Publiambiente, CIS e AER, diventano due dopo la fine dell'iter costitutivo di Alia per fusione di Quadrifoglio, ASM, Publiambiente, CIS.

³³ Si tratta dei comuni toscani appartenenti ad ATO extraregionali: Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio che fanno parte dell'ATO Emilia Romagna, Sestino che fa parte dell'ATO marchigiano di Pesaro e Urbino.

A scala di ATO:

- Nell'ATO CENTRO sono attive sette diverse aziende fino a marzo 2017, mentre dopo la nascita di Alia sono attive quattro aziende (due aziende toscane pubbliche o a maggioranza pubblica -Alia e AER-, una azienda extraregionale pubblica e una azienda privata). Alia da sola serviva 49 comuni per una popolazione pari al 90% della popolazione residente nell'ATO;

Gestori dei servizi di raccolta in ATO TOSCANA CENTRO – anno 2017

gestore	tipo società	n°comuni	popolazione	% popolazione
Alia	azienda pubblica	49	1.389.667	90%
A.E.R. - AMBIENTE ENERGIA RISORSE	azienda mista pubblico-privata	9	92.886	6%
Cosea Ambiente	azienda pubblica extraregionale	5	34.397	2%
ECOLOGIA & SERVIZI	privata	3	35.471	2%
		66	1.552.421	100%

- Nell'ATO COSTA sono attive 15 diverse aziende (13 aziende toscane pubbliche o a maggioranza pubblica e 2 aziende private) e 10 gestioni in economia parziale o totale.

Gestori dei servizi di raccolta in ATO TOSCANA COSTA – anno 2017

gestore	tipo società	n°comuni	popolazione	% popolazione
GEOFOR	azienda pubblica	20	375.139	29%
A.AM.P.S. - Azienda Ambientale di Pubblico Servizio	azienda pubblica	1	158.371	12%
Sistema Ambiente	azienda mista pubblico-privata	3	97.052	8%
SEA Ambiente	azienda pubblica	2	94.407	7%
REA Rosignano Energia Ambiente	azienda pubblica	12	92.596	7%
A.S.C.I.T. - Azienda Speciale Consortile Per L'igiene Del Territorio	azienda pubblica	6	79.975	6%
ERSU	azienda pubblica	6	79.783	6%
A.S.M.I.U. - Azienda Speciale Municipalizzata di Igiene Urbana	azienda pubblica	1	69.037	5%
A.M.I.A.	azienda pubblica	1	62.537	5%
ATI Idealservice/Ma.Ris	privata	14	53.964	4%
ESA - Elbana Servizi Ambientali	azienda pubblica	7	28.241	2%
Garfagnana Ecologia Ambiente	azienda pubblica	13	26.210	2%
in economia	in economia	6	24.338	2%
Unione Alta Valdera	in economia	4	11.892	1%
ATI Sistema Ambiente/Valfreddana Recuperi	ATI mista pubblico-privata	2	10.962	1%
Bagni di Lucca Servizi	azienda pubblica	1	5.997	0%
Adigest	privata	1	5.220	0%
		100	1.275.721	100%

- Nell'ATO SUD è attivo il gestore unico SEI Toscana e una gestione in economia.

2 I SERVIZI DI RACCOLTA

Le informazioni disponibili sui servizi attivi nei diversi territori sono raccolte col sistema ORSO e l'attendibilità dei dati di sintesi dipende dalla cura con cui i singoli compilatori hanno inserito le informazioni nel sistema. Questi anni di utilizzo di ORSO sono serviti a migliorare la qualità dei dati sebbene resti ancora da lavorare sulla formazione dei tecnici comunali e delle aziende in modo che ORSO diventi uno strumento sempre più affidabile per il censimento dei servizi attivi in regione anche ai fini del monitoraggio dell'attuazione del Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche.

2.1 Raccolte stradali e domiciliari

Le tipologie di servizi di raccolta attivi possono variare da comune a comune anche all'interno dello stesso bacino di gestione. Talvolta lo stesso tipo di rifiuto può essere raccolto con CER diversi.

I servizi di raccolta fondamentali, dedicati principalmente alle utenze domestiche e alle piccole attività commerciali e di servizio, possono considerarsi quelli per la raccolta dei rifiuti indifferenziati, della carta mista, dell'organico, dei rifiuti di imballaggi primari di vetro, plastica e metalli (lattine di alluminio e di banda stagnata) e dei rifiuti ingombranti.

Escludendo gli ingombranti, che saranno trattati a parte, per le altre raccolte di seguito è indicato il numero di comuni che hanno attivato il servizio in funzione della modalità di espletamento del servizio stesso.

Le modalità analizzate sono stradale, domiciliare (porta a porta) o mista. Nella raccolta con modalità mista il comune ha dichiarato la raccolta in parte con modalità stradale in parte con modalità porta a porta; le due modalità possono coesistere in porzioni diverse del territorio comunale o subentrare l'una all'altra per una modifica del sistema di raccolta nel corso dell'anno. Sebbene in molti comuni siano attivi servizi di raccolta sia stradale che domiciliare per il medesimo rifiuto, la compilazione incompleta delle schede non permette di fare stime né sulla percentuale di utenze servite con i diversi sistemi, né sulla percentuale di rifiuti intercettati con i diversi sistemi.

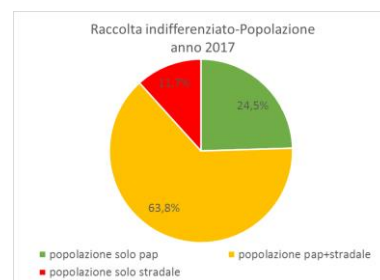
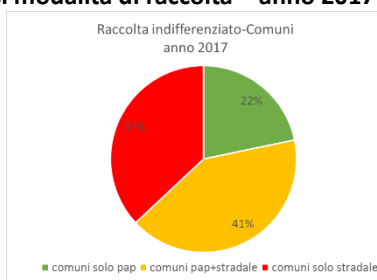
La raccolta dei rifiuti indifferenziati, attivata in tutti i comuni della regione, viene effettuata in prevalenza con sistemi stradali. In 102 comuni il servizio per i rifiuti indifferenziati è solo stradale (12% della popolazione regionale), seppure negli ultimi anni si sia registrata una flessione a favore di sistemi domiciliari (in quattro anni si è passati da oltre la metà dei comuni con raccolta dei rifiuti indifferenziati solo stradale al 37% dei comuni).

La raccolta dei rifiuti indifferenziati viene effettuata con sistema esclusivamente domiciliare in 60 comuni (25% della popolazione regionale, in quattro anni sono quasi raddoppiati).

Nei 114 comuni rimanenti (64% della popolazione regionale) sono attivi servizi sia stradali che domiciliari (vedi sopra).

Raccolta rifiuti urbani indifferenziati: sintesi modalità di raccolta – anno 2017

comuni solo pap	60	22%
popolazione solo pap	916.530	25%
comuni pap+stradale	114	41%
popolazione pap+stradale	2.383.269	64%
comuni solo stradale	102	37%
popolazione solo stradale	437.169	12%



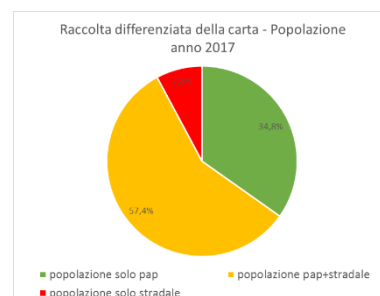
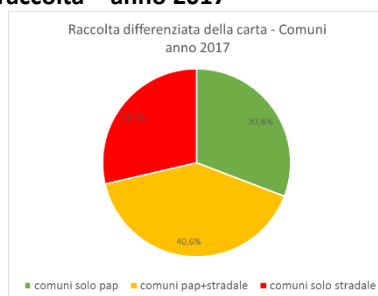
Nella raccolta di carta mista, effettuata da tutti i comuni della regione, la modalità di tipo stradale e la modalità di raccolta domiciliare quasi si equivalgono come numero di comuni, mentre in termini di popolazione servita risulta nettamente maggiore la diffusione dei sistemi domiciliari.

La raccolta della carta mista viene effettuata con sistema esclusivamente domiciliare in 85 comuni (35% della popolazione regionale) e con sistema esclusivamente stradale in 79 comuni (solo 8% della popolazione regionale).

Nei 112 comuni rimanenti (57% della popolazione regionale) sono attivi servizi sia stradali che domiciliari.

Raccolta di carta mista: sintesi modalità di raccolta – anno 2017

comuni solo pap	85	31%
popolazione solo pap	1.300.134	35%
comuni pap+stradale	112	41%
popolazione pap+stradale	2.144.435	57%
comuni solo stradale	79	29%
popolazione solo stradale	292.399	8%

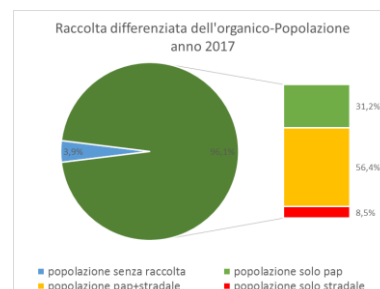


La raccolta dell'organico è attiva in 220 comuni su 276 (70% dei comuni della regione), che corrispondono però al 96 della popolazione regionale, sebbene dai dati in nostro possesso non si possa risalire alla popolazione effettivamente servita, visto che i servizi potrebbero riguardare solo porzioni di territorio comunale.

Per la raccolta dell'organico la modalità solo stradale diventa molto marginale, si preferiscono sistemi domiciliari o misti.

Raccolta di organico: sintesi modalità di raccolta – anno 2017

comuni solo pap	82	30%
popolazione solo pap	1.165.174	31%
comuni pap+stradale	89	32%
popolazione pap+stradale	2.108.885	56%
comuni solo stradale	49	18%
popolazione solo stradale	316.969	8%
comuni senza raccolta	56	20%
popolazione senza raccolta	145.940	4%



Per la raccolta dei rifiuti di imballaggi primari di vetro, plastica e alluminio/banda stagnata sono attivi in regione diversi sistemi, sia di tipo monomateriale che multimateriale, sia di tipo domiciliare che stradale.

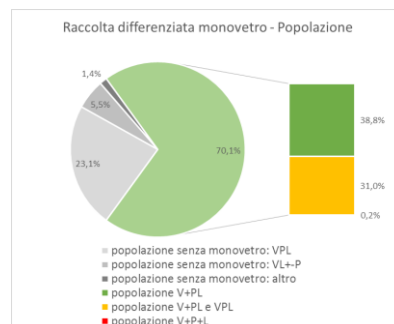
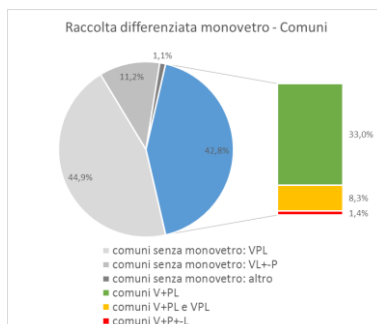
Negli ultimi anni in Toscana è stato avviato un processo di modifica dei sistemi di raccolta con il passaggio dal multimateriale pesante stradale al multimateriale leggero stradale o domiciliare, associato a raccolta monomateriale di vetro con modalità soprattutto stradale. Questa modifica di sistema di raccolta sta andando avanti progressivamente, comportando anche che ci siano molti casi in cui coesistono più sistemi di raccolta. Senza dettagliare le distinzioni tra raccolte domiciliari e stradali in sintesi abbiamo che:

- la raccolta del vetro monomateriale principalmente effettuata con modalità stradale è presente in 118 comuni (43% dei comuni regionali; 70% della popolazione regionale) associata alla raccolta del multimateriale leggero (rifiuti di imballaggi primari di plastica e metalli) sia con modalità domiciliare che stradale; in 23 comuni nel 2017 era presente anche la raccolta del multimateriale pesante in porzioni di territorio;
- la raccolta del vetro in modo multimateriale era attiva in 158 comuni (57% dei comuni regionali; 30% della popolazione regionale), nella maggioranza dei quali come raccolta del multimateriale pesante

(124 comuni, 23% della popolazione regionale) e secondariamente come raccolta di vetro e lattine (31 comuni, 6% della popolazione regionale).

Raccolta di imballaggi primari di vetro, plastica e alluminio/banda stagnata: sintesi modalità di raccolta – anno 2017

comuni V+PL	91	33%
popolazione V+PL	1.451.553	39%
comuni V+PL e VPL	23	8%
popolazione V+PL e VPL	1.158.973	31%
comuni V+P+L	4	1%
popolazione V+P+L	7.597	0%
comuni no monovetro:VPL	124	45%
popol. no monovetro:VPL	861.400	23%
comuni no monovet.:VL+P	31	11%
Popol. no monovetro:VL+P	206.334	6%
comuni no monovet.: altro	3	1%
Popol. no monovet.: altro	51.111	1%



I comuni che nel 2017 avevano attivato per l'intero anno servizi domiciliari spinti, vale a dire estesi a tutto il territorio comunale e alla maggior parte delle frazioni principali dei rifiuti sono 60 (22% dei comuni) per una popolazione pari a 917.000 abitanti (25% della popolazione regionale). In questi comuni i servizi sulle frazioni principali di rifiuti sono sintetizzati in tabella.

Comuni con servizi porta a porta spinto (sono stati considerati i comuni in cui anche il rifiuto urbano indifferenziato è raccolto solo con modalità porta a porta) – anno 2017

	PaP	Pap+Str	
indifferenziato	60		
carta mista	59	1	
organico	59	1	
Imballaggi primari nelle varie forme	29	31	Nelle forme miste la raccolta stradale è limitata al solo vetro in 29 comuni

2.2 Raccolte rifiuti ingombranti

Servizi dedicati alla raccolta dei rifiuti ingombranti tramite centro di raccolta o stazione ecologica (aree attrezzate) o attraverso modalità su chiamata previo appuntamento telefonico, risultano attivi in tutti i comuni, sia in forma mista con successivo avvio a selezione e recupero, sia in forma monomateriale.

Gli ingombranti misti successivamente avviati a selezione e recupero risultano raccolti in 212 comuni su 276, utilizzando sia sistemi su chiamata che aree attrezzate in 120 comuni, mentre in 59 comuni era attiva nel 2017 una raccolta di ingombranti misti solo su chiamata e in 33 solo in area attrezzata.

Le raccolte monomateriali in particolare di legno e metalli vengono effettuate in circa 230 comuni su 276 e maggiormente in area attrezzata.

Raccolta ingombranti anno 2017 – numero comuni con raccolte attive

Frazione	Area attrezzata	Su chiamata	Area attrezzata + Su chiamata	
Ingombranti misti	33	59	120	212
Legno	138	20	69	227
Metalli	162	14	53	229

2.3 Centri di raccolta e stazioni ecologiche

Nel 2017 risultano attivi, per tutto l'anno o buona parte di esso, 197 centri di raccolta o stazioni ecologiche dislocati in 166 comuni (60% dei comuni della regione; 83% della popolazione regionale). In tabella la distribuzione per ATO.

	Numero centri di raccolta e stazioni ecologiche	Numero di comuni con almeno un centro di raccolta o stazione ecologica
ATO Centro	34	31
ATO Costa	69	53
ATO Sud	91	79
ATO Emilia Romagna*	3	3
ATO Pesaro Urbino**	0	0
Totale	197	166

*Comuni di Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio

**Comune di Sestino

Tre di questi centri di raccolta, tutti ubicati in ATO Sud, sono stati operativi solo per una parte dell'anno e sono stati chiusi nel corso del 2017 per lavori di ristrutturazione pianificati o a seguito di eventi accidentali che hanno reso inutilizzabile l'area per i necessari lavori di recupero e ripristino. In tutti questi casi i lavori di ristrutturazione e messa a norma, anche quando iniziati, non hanno avuto ancora termine.

Dalla tabella precedente sono esclusi 5 centri di raccolta (ubicati in ATO Sud) che, pur esistenti, non sono stati attivi durante il 2017 per lavori di adeguamento. Di questi solo tre sono riaperti nel corso del 2018.

In 110 comuni non esiste alcun centro di raccolta o stazione ecologica, tuttavia per 70 di questi gli utenti possono usufruire dei centri di raccolta e/o delle stazioni ecologiche ubicati in comuni attigui.

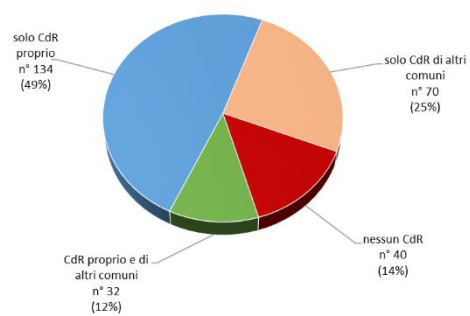
In 32 comuni gli utenti hanno la possibilità di utilizzare sia centri di raccolta presenti sul territorio del proprio comune che centri di raccolta sovracomunali di comuni vicini.

	Numero di comuni che usano centri di raccolta e stazioni ecologiche di comuni vicini
ATO Centro	53
ATO Costa	33
ATO Sud	16
Totale	102

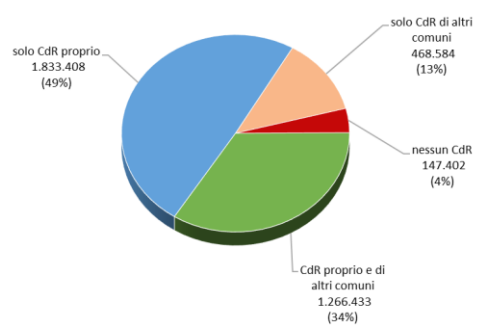
In sintesi:

- il 48% dei comuni regionali (49% della popolazione totale regionale) hanno a disposizione degli utenti almeno un centro di raccolta/stazione ecologica sul proprio territorio; 24 comuni di questi comuni hanno più di un centro di raccolta sul proprio territorio;
- un ulteriore 12% dei comuni regionali (34% della popolazione regionale) hanno a disposizione degli utenti almeno un centro di raccolta/stazione ecologica sul proprio territorio e permettono anche il conferimento dei rifiuti in uno o più centri di raccolta/stazioni ecologiche ubicati in altri comuni;
- il 25% dei comuni (13% della popolazione regionale) non ha un proprio centro di raccolta ma permette ai propri utenti di conferire a centri di raccolta o stazioni ecologiche ubicati in altri comuni;
- infine, solo il 15% dei comuni (4% della popolazione regionale) non ha a disposizione né un centro di raccolta proprio né un centro di raccolta o stazione ecologica situato in altro comune.

Utilizzo dei centri di raccolta/stazioni ecologiche
(n° comuni e incidenza regionale)



Utilizzo dei centri di raccolta/stazioni ecologiche
(per popolazione e incidenza regionale)



3 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI

Nel 2017 la produzione di rifiuti urbani è stata di 2,24 milioni di tonnellate, quasi 67.000 t in meno rispetto all'anno precedente (-2,9% in peso). In questo quantitativo sono compresi solo i rifiuti urbani utilizzati nel calcolo della percentuale della raccolta differenziata ai sensi del DM 26 maggio 2016, quindi anche la quota stimata di rifiuti organici riferibile al compostaggio domestico (quasi 46.000 t), poiché questo è il dato confrontabile anche con altre fonti istituzionali (esempio Rapporto ISPRA). In questo quantitativo non sono invece compresi tutti quei rifiuti urbani esclusi dal citato metodo di calcolo (cosiddette frazioni neutre), che nello specifico sono rappresentati da circa 26.000 t di rifiuti tra rifiuti da alluvioni, pulizia spiagge e cimiteriali da esumazione ed estumulazione. Le frazioni neutre non sono comprese nei dati sulla produzione, mentre saranno conteggiate nella rappresentazione del ciclo dei rifiuti urbani in Toscana tramite diagrammi di flusso.

La produzione pro capite di rifiuti urbani è diminuita di 17 kg/abitante rispetto al 2016, attestandosi a 600 kg/abitante.

Il quantitativo di rifiuti raccolti in forma differenziata, pari a circa 1,18 milioni di tonnellate, è aumentato di circa 31.000 t rispetto all'anno precedente (+2,6 in peso), a cui è corrisposta una percentuale di raccolta differenziata del 53,88%, con un aumento di circa tre punti percentuali rispetto al 2016. L'aumento si traduce in termini di peso in 9 kg/abitante in più sul 2016.

Significativa è la diminuzione dei rifiuti urbani residui, che si riducono rispetto al 2016 di quasi 98.000 t (8,6% in meno), corrispondenti in termini pro capite a -26 kg/abitante.

Produzione RU e di %RD relativi all'anno 2017 e confronto con i dati del 2016

	2016	2017	Differenza	Differenza %
RU tonnellate	1.131.250	1.033.798	-97.452	-8,6%
RD tonnellate	1.176.966	1.207.843	30.876	2,6%
RU totali tonnellate	2.308.217	2.241.641	-66.576	-2,9%
% RD	50,99%	53,88%	2,9%	
RD pro capite kg/abitante	314	323	9	2,8%
RU totali pro capite kg/abitante	617	600	-17	-2,7%
N° comuni %RD≥65%	71	87	+16	
Popolazione %RD≥65%	908.798	1.277.572	368.774	
% popolazione %RD≥65% sul totale regionale	24%	34%	10%	

- **% RD regionale 53,88%** (circa 2,9 punti in più rispetto al 2016).
- **RD in aumento** del 2,6% in peso (circa 31.000 t in più rispetto al 2016)
- **diminuzione dei rifiuti urbani residui del 8,6%** in peso (circa 98.000 t in meno rispetto al 2016)
- **diminuzione dei RU totali del 2,9% in peso** (circa 67.000 t in meno rispetto al 2016)
- **la produzione pro capite di RU totale risulta in diminuzione di circa 17 kg/abitante** passando da 617 kg/abitante del 2016 a 600 kg/abitante.
- **87 comuni hanno superato l'obiettivo del 65% di RD** (34% della popolazione regionale), 16 in più rispetto al 2016 (+10% di popolazione).

Le variazioni di produzione a scala di ambito sono sintetizzate nelle tabelle seguenti sia in termini di quantitativi assoluti e percentuale delle raccolte differenziate:

Produzione 2017	RU [t]	RD [t]	Totale RU [t]	%RD
TCE	375.503	533.383	908.887	58,69%
TCO	322.457	457.176	779.633	58,64%
TSU	331.430	215.369	546.799	39,39%
Regione Toscana	1.033.798	1.207.843	2.241.641	53,88%

Differenza 2017-2016	RU [t]	RD [t]	Totale RU [t]	%RD
TCE	-47.206	7.578	-39.628	3,3%
TCO	-35.625	21.660	-13.966	3,8%
TSU	-14.430	1.521	-12.909	1,2%
Regione Toscana	-97.452	30.876	-66.576	2,9%

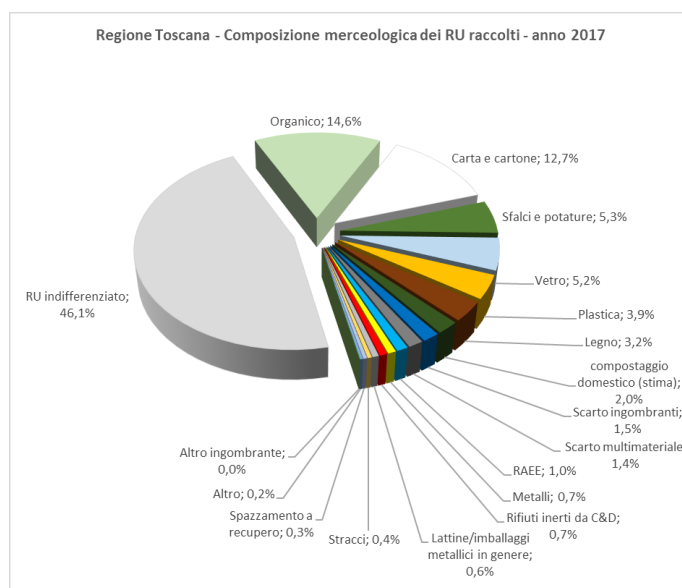
Differenza% 2017-2016	RU	RD	Totale RU
TCE	-11,2%	1,4%	-4,2%
TCO	-9,9%	5,0%	-1,8%
TSU	-4,2%	0,7%	-2,3%
Regione Toscana	-8,6%	2,6%	-2,9%

sia in termini di produzione pro capite:

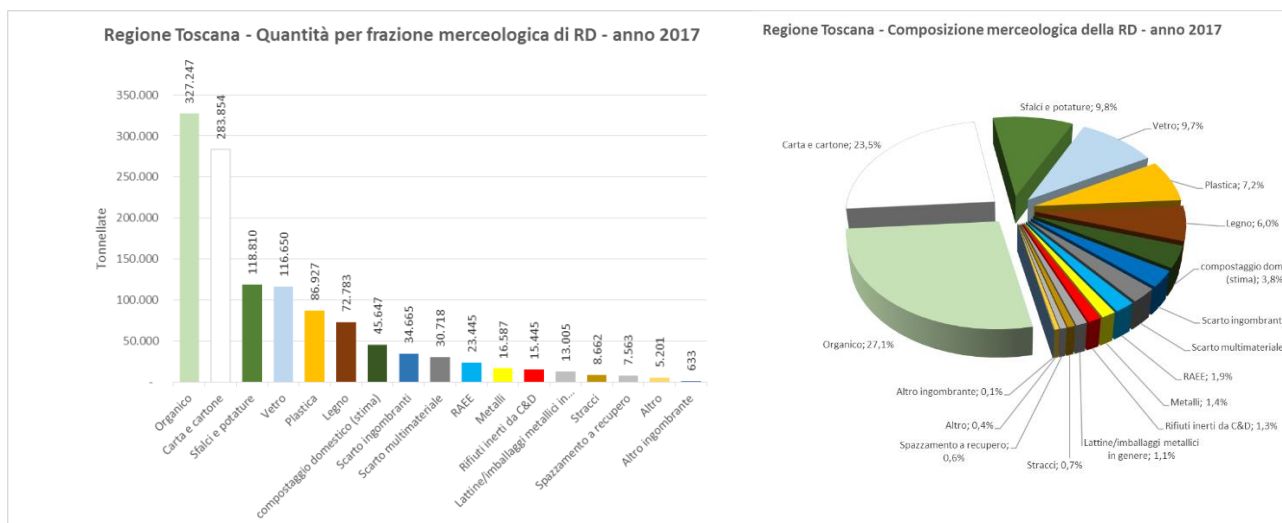
DATI 2017	RU [kg/abitante]	RD [kg/abitante]	Totale RU [kg/abitante]
TCE	242	344	585
TCO	253	358	611
TSU	369	240	608
Regione Toscana	277	323	600

Differenza 2017-2016	RU [kg/abitante]	RD [kg/abitante]	Totale RU [kg/abitante]
TCE	-30	5	-26
TCO	-27	18	-9
TSU	-15	2	-13
Regione Toscana	-26	9	-17

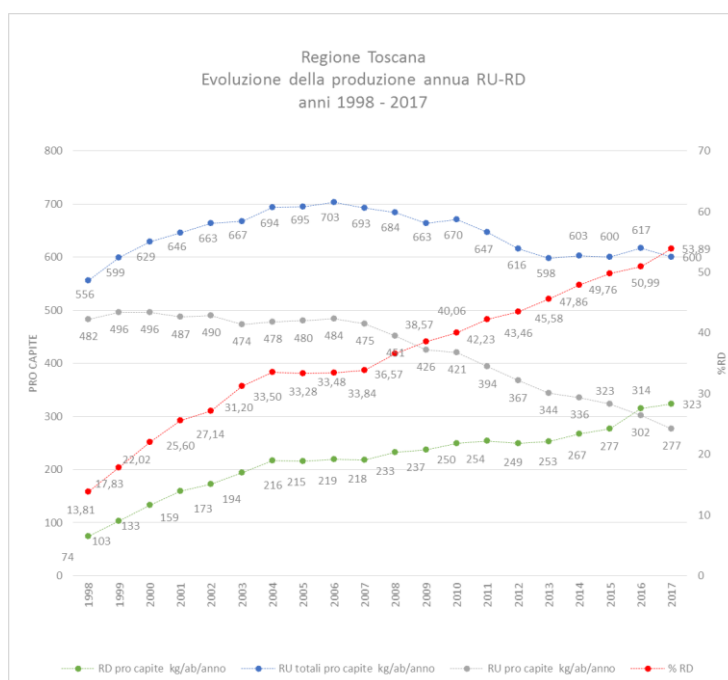
Nel 2017 le raccolte differenziate hanno intercettato il 53,9% dei rifiuti urbani, considerando anche il quantitativo stimato di rifiuti organici intercettati con il compostaggio domestico. Rispetto all'anno precedente la raccolta differenziata è aumentata di quasi tre punti percentuali.



Nel 2017 si sono raccolte in forma differenziata e avviate a riciclaggio 327.000 tonnellate di rifiuti organici (27% del totale delle raccolte differenziate), 284.000 tonnellate di carta e cartone (23%), 119.000 tonnellate di sfalci e potature (10%), 117.000 tonnellate di vetro (10%), 87.000 tonnellate di plastica (7%), 73.000 tonnellate di legno (6%), 30.000 tonnellate di metalli, comprese le lattine (2%), 23.000 tonnellate di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (2%), 9.000 tonnellate di stracci (1%) e circa 5.200 tonnellate di altre frazioni di rifiuti urbani compresi i pericolosi (ad es. pile esaurite). La quota rimanente di raccolta differenziata, oltre che dallo scarto delle raccolte multimateriale (3%), è rappresentato dalle frazioni introdotte col nuovo metodo di calcolo, cioè rifiuti inerti da costruzione e demolizione di provenienza domestica (1%), rifiuti organici intercettati con il compostaggio domestico (4%) e scarto da recupero ingombranti (3%).



In figura l'evoluzione dei principali indicatori di produzione pro capite e percentuale di raccolta differenziata dal 1998 al 2017. Si evidenzia la discontinuità a partire dai dati 2016 che sono calcolati con il nuovo sistema di calcolo ai sensi del DM 26 maggio 2016.



4 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Per ricostruire la destinazione dei rifiuti urbani prodotti in Toscana nel 2017 sono stati utilizzati i dati comunicati dai Comuni tramite il sistema ORSo. Comuni per la certificazione dell'efficienza delle raccolte differenziate, integrandoli con i dati di gestione dichiarati dagli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani residui e dagli impianti di compostaggio inseriti in ORSo Impianti e con i dati relativi ad ingressi e uscite dalle stazioni di trasferimento dei rifiuti urbani residui.

Oltre ai quantitativi di rifiuti utili ai fini della determinazione della percentuale di raccolta differenziata ai sensi del metodo standard regionale, è stato chiesto ai comuni di indicare anche altri eventuali flussi di rifiuti urbani esclusi dal metodo standard, come ad esempio rifiuti provenienti dalla pulizia delle spiagge o da eventi straordinari come le alluvioni e i rifiuti cimiteriali.

I flussi di rifiuti urbani esclusi dal conteggio ai sensi del metodo standard regionale di certificazione delle raccolte differenziate, comunque censiti, e presenti nelle elaborazioni seguenti, sono:

- 11.490 t di rifiuti provenienti dalla pulizia degli arenili;
- 13.423 t di rifiuti da alluvione;
- 676 t di rifiuti cimiteriali da esumazione ed estumulazione.

Per una maggiore comprensione dei dati trattati in questo capitolo si evidenzia che nei capitoli precedenti all'interno dei rifiuti urbani indifferenziati e delle raccolte differenziate sono stati inseriti flussi di rifiuti secondo una logica dettata dai contenuti del metodo standard di certificazione delle raccolte differenziate ai fini del calcolo della percentuale RD.

In sintesi, nei capitoli precedenti si è considerato:

- RD ciò che è stato raccolto in forma differenziata esclusi i rifiuti avviati a smaltimento o comunque in impianti di trattamento dei rifiuti urbani residui, se diversi dai rifiuti urbani pericolosi, compresi lo spazzamento a recupero e la stima dei rifiuti organici intercettati dal compostaggio domestico.
- RU i rifiuti indifferenziati (CER 200301), i rifiuti da spazzamento strade avviati a smaltimento, gli ingombranti a smaltimento diretto, i rifiuti da raccolta differenziata avviati a smaltimento o comunque in impianti di trattamento dei rifiuti urbani residui, se diversi dai rifiuti urbani pericolosi.

In questo capitolo, indipendentemente da ciò che il metodo standard fa rientrare nelle raccolte differenziate o meno, i rifiuti sono stati riaggregati in funzione della loro gestione per cui definiamo:

- RU residui, i rifiuti indifferenziati (CER 200301), i rifiuti da spazzamento strade avviati a smaltimento, gli ingombranti a smaltimento diretto; in questa voce sono stati inclusi anche i rifiuti derivati dalla pulizia della spiaggia, quelli derivati da eventi alluvionali e i rifiuti cimiteriali da esumazione ed estumulazione;
- RD tutto il resto, cioè i rifiuti che sono stati raccolti in forma differenziata compresi quelli avviati a smaltimento o comunque in impianti di trattamento dei rifiuti urbani residui. Sono esclusi i rifiuti intercettati dal compostaggio domestico. Questa suddivisione dei rifiuti permette di evidenziare in modo corretto più corretto la stima degli scarti da raccolta differenziata.

Relativamente ai **rifiuti urbani residui** nel 2017 si registra la seguente gestione, senza differenze sostanziali rispetto al 2016, se non per un aumento dell'avvio a recupero:

- 84% in impianti di trattamento meccanico o meccanico biologico;
- 9% direttamente in impianti di incenerimento;
- 5% direttamente in discarica;
- 2%, in impianti di recupero (si tratta quasi interamente di flussi di spazzamento avviati in un impianto di recupero)

Solo l'1,7% del rifiuto residuo è stato destinato ad impianti fuori regione: si tratta dei rifiuti prodotti dai comuni della montagna pistoiese che sono stati avviati a trattamento meccanico presso la discarica per rifiuti non pericolosi di Gaggio Montano (BO) e dei rifiuti prodotti dai comuni dell'Alto Mugello appartenenti all'ATO

Emilia Romagna, che sono stati smaltiti in Emilia Romagna; dei rifiuti prodotti dal comune di Sestino (AR) che fa parte dell'ATO marchigiano di Pesaro e Urbino, che sono smaltiti nelle Marche.

Destinazione RU residuo - Regione Toscana - anno 2017*			
Tipo impianto	Regione [t]	Fuori Regione [t]	Totale[t]
Discarica	49.012	149	49.161
TMB/TM	880.481	14.942	895.424
Inceneritore	97.415	0	97.415
Altro	18.982	2.569	21.551
	1.045.891	17.660	1.063.551

Destinazione RU residuo - Regione Toscana - anno 2017			
Tipo impianto	Regione [%]	Fuori Regione [%]	Totale[%]
Discarica	4,6%	0,0%	4,6%
TMB/TM	82,8%	1,4%	84,2%
Inceneritore	9,2%	0,0%	9,2%
Altro	1,8%	0,2%	2,0%
	98,3%	1,7%	100,0%

* considerato che in parte i RUR passano attraverso impianti di trasfenza con differenze tra i quantitativi in ingresso e quelli in uscita, **i dati in tonnellate rappresentati nella tabella sono riallineati ai quantitativi di rifiuti prodotti, non sono i quantitativi reali.**

A scala di ATO i rifiuti urbani residui nel 2017 sono stati gestiti come in tabella.

Tipo impianto	ATO Centro*		ATO Costa*		ATO Sud*	
	[t]	[%]	[t]	[%]	[t]	[%]
Discarica	16.316	4%	17.581	5%	15.115	5%
TMB/TM	333.330	88%	277.624	80%	280.212	84%
Inceneritore	24.661	7%	36.547	10%	36.207	11%
altro	3.843	1%	17.148	5%	561	0%
	378.149	100%	348.894	100%	332.094	100%

* considerato che in parte i RUR passano attraverso impianti di trasfenza con differenze tra i quantitativi in ingresso e quelli in uscita, **i dati in tonnellate rappresentati nella tabella sono riallineati ai quantitativi di rifiuti prodotti, non sono i quantitativi reali.**

In ingresso ai TMB, come quantitativi reali, abbiamo 876.973 t di RUR (compresi anche i rifiuti esclusi dal conteggio della percentuale delle raccolte differenziate – alluvioni, pulizia spiagge) sia conferiti direttamente che provenienti da stazioni di trasferimento, 1.853 t di rifiuti da raccolta differenziata avviati a smaltimento, inoltre dalle informazioni fornite dagli impianti risulta che alcuni impianti hanno trattato anche altri rifiuti per un totale di 63.505 t rispettivamente:

- impianto di Livorno 1.235 t di rifiuti del porto;
- l'impianto di Massa 6.259 t di sottovaglio avviato a stabilizzazione proveniente da altri impianti di TMB di ATO Costa (quantitativo già conteggiato in ingresso agli impianti di provenienza come RUR), 19.115 t di RUR e 6.973 t di sottovaglio dalla Liguria, 12 t di RS
- l'impianto di Massarosa 17.966 t dal Lazio;
- l'impianto di Peccioli 5.678 t di sottovaglio da ATO Centro (quantitativo già conteggiato in ingresso agli impianti di provenienza come RUR);
- l'impianto di Porto Azzurro 21 t di RS;
- impianto di Prato 235 t di rifiuti speciali e circa 3.226 t di rifiuti da trattamento delle raccolte differenziate;
- impianto di Sesto Fiorentino 2.721 t di rifiuti da trattamento delle raccolte differenziate;
- l'impianto di Grosseto 63 t di RS.

In totale in ingresso ai TMB della regione (esclusi i flussi di sottovaglio prodotti in un TMB e stabilizzati in un

altro per evitare doppi conteggi) risultano 930.395 t di rifiuti (quantitativi reali).

I rifiuti in uscita dagli impianti di selezione meccanica e meccanico-biologica attivi in Toscana, in funzione delle linee di trattamento presenti, appartengono alle seguenti categorie:

- Frazione secca (c.d. sopravaglio) e frazione umida (c.d. sottovaglio) prodotte dalla triturazione e selezione meccanica (vagliatura) dei rifiuti urbani residui tal quali;
- Combustibile derivato da rifiuti (CSS) prodotto da trattamenti ulteriori della frazione secca selezionata finalizzati a garantire le caratteristiche chimiche e fisiche richieste dalla normativa di settore;
- Frazione organica stabilizzata (FOS) prodotta dalla stabilizzazione aerobica della frazione umida selezionata;
- Scarti e sovralli dalle operazioni di cui ai punti precedenti;
- Rifiuti metallici ferrosi e non, ottenuti in presenza di un deferrizzatore e di un separatore a correnti parassite.

Le informazioni sui flussi di rifiuti in uscita dagli impianti di selezione e trattamento dei rifiuti urbani residui e sulla loro destinazione sono state fornite dai gestori degli impianti tramite ORSo e sono state integrate con le dichiarazioni MUD degli impianti, sempre messe a disposizione dai gestori.

Nel 2017 le uscite dagli impianti di trattamento meccanico e meccanico biologico erano costituite per:

- il 58% da rifiuti smaltiti in discarica come sopravaglio o scarti;
- il 24% da sopravaglio e CSS destinati a incenerimento;
- il 7% da FOS avviata a recupero come copertura di discarica;
- il 9% da rifiuti recuperati post selezione (ferrosi) e perdite di processo;
- il 3% da frazione organica e frazione secca avviate a successive operazioni di recupero in impianti sia regionali che extra regionali.

Relativamente a quest'ultimo dato è opportuno specificare che la frazione organica è avviata ad operazioni di stabilizzazione, mentre la frazione secca ad operazioni finalizzate alla produzione di CSS.

Destinazione rifiuti in uscita da impianti regionali di TM e TMB - anno 2017*				
Destinazione	in Regione [t]	fuori Regione [t]	Totale [t]	Totale [%]
Smaltimento in discarica	538.674	106	538.779	58%
Recupero in discarica (FOS a copertura)	56.976	5.143	62.119	7%
Recupero (rifiuti ferrosi a recupero di materia)	9.872	0	9.872	1%
Trattamento (FO o FS a ulteriore operazione di recupero)	203	26.450	26.653	3%
Incenerimento	168.771	51.454	220.225	24%
Perdite	72.747	0	72.747	8%
Totale complessivo	847.243	83.152	930.395	100%

* i quantitativi in tonnellate rappresentati nella tabella sono quelli reali.

Il bilancio di massa complessivo dei rifiuti urbani residui relativo all'anno 2017, molto simile a quello dell'anno precedente, indica che:

- il 52% dei rifiuti urbani residui è stato smaltito in discarica,
- il 29% è stato avviato ad incenerimento,
- il 10% è rappresentato da perdite di processo e recupero di materia da impianti di trattamento meccanico e meccanico biologico,
- il 5% è FOS utilizzata per la copertura di discarica,
- il 2% è rappresentato da FO o FS inviati a ulteriori operazioni di recupero.

I dettagli che compongono le singole voci sono riportati in tabella.

Bilancio di massa dei rifiuti urbani residui – anno 2017				
	da RUR	da TMB	Totale	% totale
Recupero materia	21.551	9.376	30.927	3%
FOS a recupero		53.269	53.269	5%
Perdite degradazione		69.797	69.797	7%
<i>Impianti TMB e trattamento meccanico</i>	<i>880.481</i>			
Incenerimento	97.415	212.688	310.103	29%
Discarica	49.161	509.092	558.253	52%
FO/FS a ulteriore operazione di recupero		26.260	26.260	2%
RUR conferiti fuori regione a TMB	14.942	0	14.942	1%
TOTALE	1.063.551	880.481	1.063.551	100%

* considerato che in parte i RUR passano attraverso impianti di trasfenza con differenze tra i quantitativi in ingresso e quelli in uscita e che in ingresso ai TMB non ci sono solo i rifiuti urbani residui, **i dati in tonnellate rappresentati nella tabella sono riallineati ai quantitativi di rifiuti urbani residui prodotti, non sono quindi i quantitativi reali ad eccezione del totale RUR.**

La stima del bilancio di massa dei rifiuti urbani totali (RD+RU residuo) nel 2017 è riportata in tabella, in sintesi:

- il recupero di materia rappresenta circa il 45%, compresi oltre ai rifiuti da raccolta differenziata, i metalli da selezione dei rifiuti urbani residui e i flussi di rifiuti da spazzamento,
- lo smaltimento in discarica rappresenta il 31-33%;
- l'incenerimento rappresenta circa il 14%;
- i flussi di FOS utilizzata per la copertura di discarica rappresenta il 2%,
- le perdite di processo degli impianti di trattamento il 3%;
- il 2% è rappresentato da rifiuti avviati a ulteriori trattamenti e dai RUR tal quali trattati fuori regione.

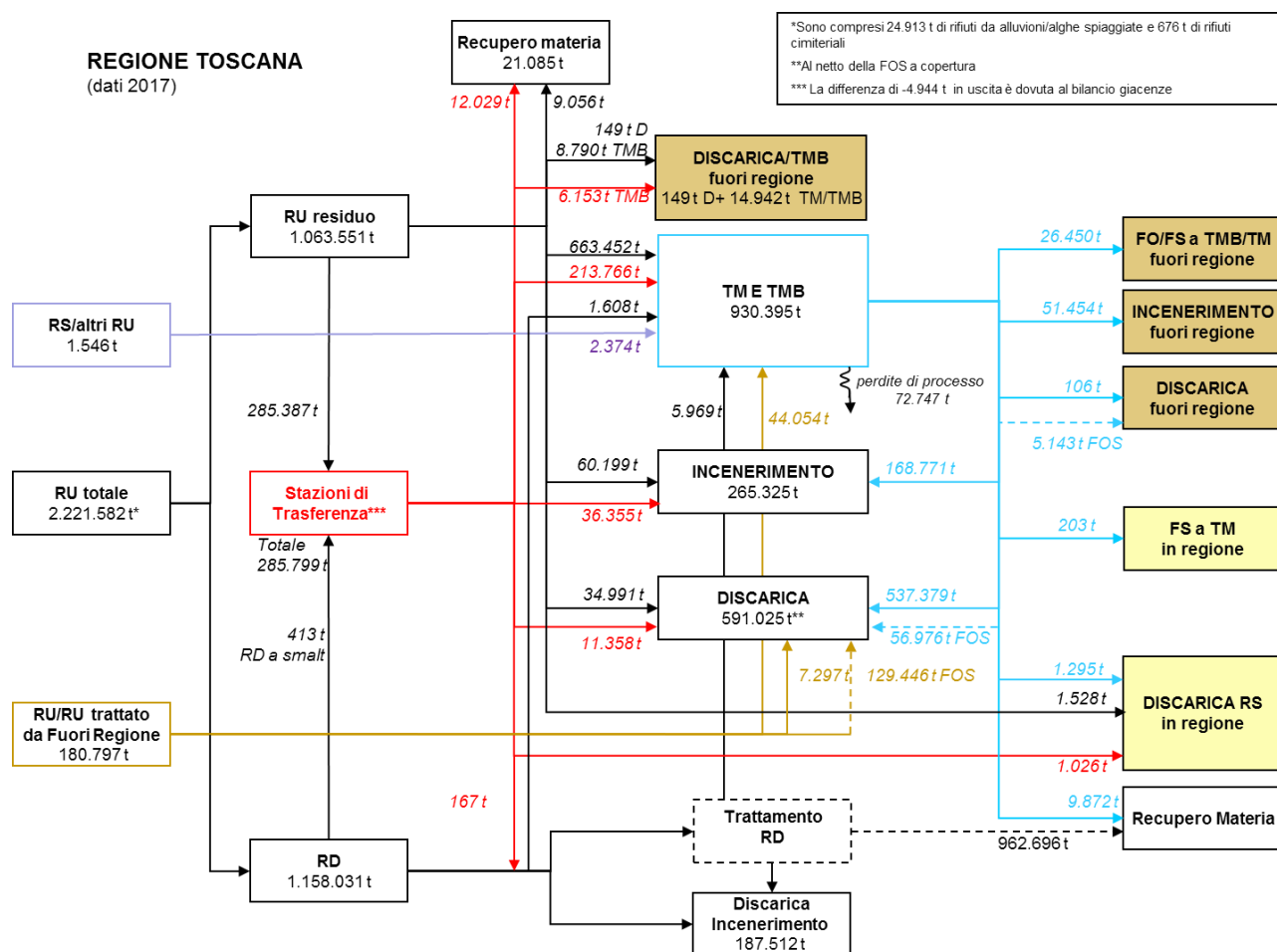
Il recupero di materia dai flussi di rifiuti raccolti in modo differenziato è stato calcolato sottraendo gli scarti stimati provenienti dalle operazioni di valorizzazione delle RD⁴

Bilancio di massa dei rifiuti urbani – anno 2017					
	da RUR	da RD	da TMB	Totale	% totale
Recupero materia ¹	21.551	962.696	9.381	993.629	45%
FOS a recupero			53.307	53.307	2%
Perdite degradazione ²			69.858	69.858	3%
<i>Impianti TMB e trattamento meccanico³</i>	<i>880.481</i>	<i>1.854</i>			
Incenerimento ⁴	97.415	68	212.950	310.433	14%
Discarica ⁵	49.161	138.712	510.548	698.422	31%
FO/FS a ulteriore operazione di recupero			26.292	26.292	1%
RUR conferiti fuori regione a TMB	14.942		0	14.942	1%
RD discarica/incenerimento		54.700	0	54.700	2%
TOTALE	1.063.551	1.158.031	882.335	2.221.582	100%

* considerato che in parte i RUR passano attraverso impianti di trasfenza con differenze tra i quantitativi in ingresso e quelli in uscita e che in ingresso ai TMB non ci sono solo i rifiuti urbani, **i dati in tonnellate rappresentati nella tabella sono riallineati ai quantitativi di rifiuti urbani prodotti, non sono quindi i quantitativi reali ad eccezione dei totali di RUR, RD e RU.**

⁴ Per calcolare la quantità di scarti provenienti dalla valorizzazione delle raccolte differenziate del secco e dal compostaggio sono stati stimati gli scarti degli impianti di compostaggio sulla base delle informazioni ricevute dagli impianti di compostaggio nella Regione Toscana, mentre per le raccolte differenziate diverse da organico e verde è stato considerato uno scarto medio pari al 5%, eccetto che per le raccolte multimateriale e per gli ingombranti avviati a selezione, per cui è stato considerato lo scarto dichiarato in ORSo Comuni.

In Figura è illustrato il ciclo di gestione e di smaltimento finale dei rifiuti urbani, con i dati aggiornati al 2017, partendo dalla distinzione tra rifiuti raccolti in modo differenziato e rifiuti urbani residui, includendo anche flussi di rifiuti esclusi dal metodo standard di certificazione, come evidenziato all'inizio del capitolo.



Legenda

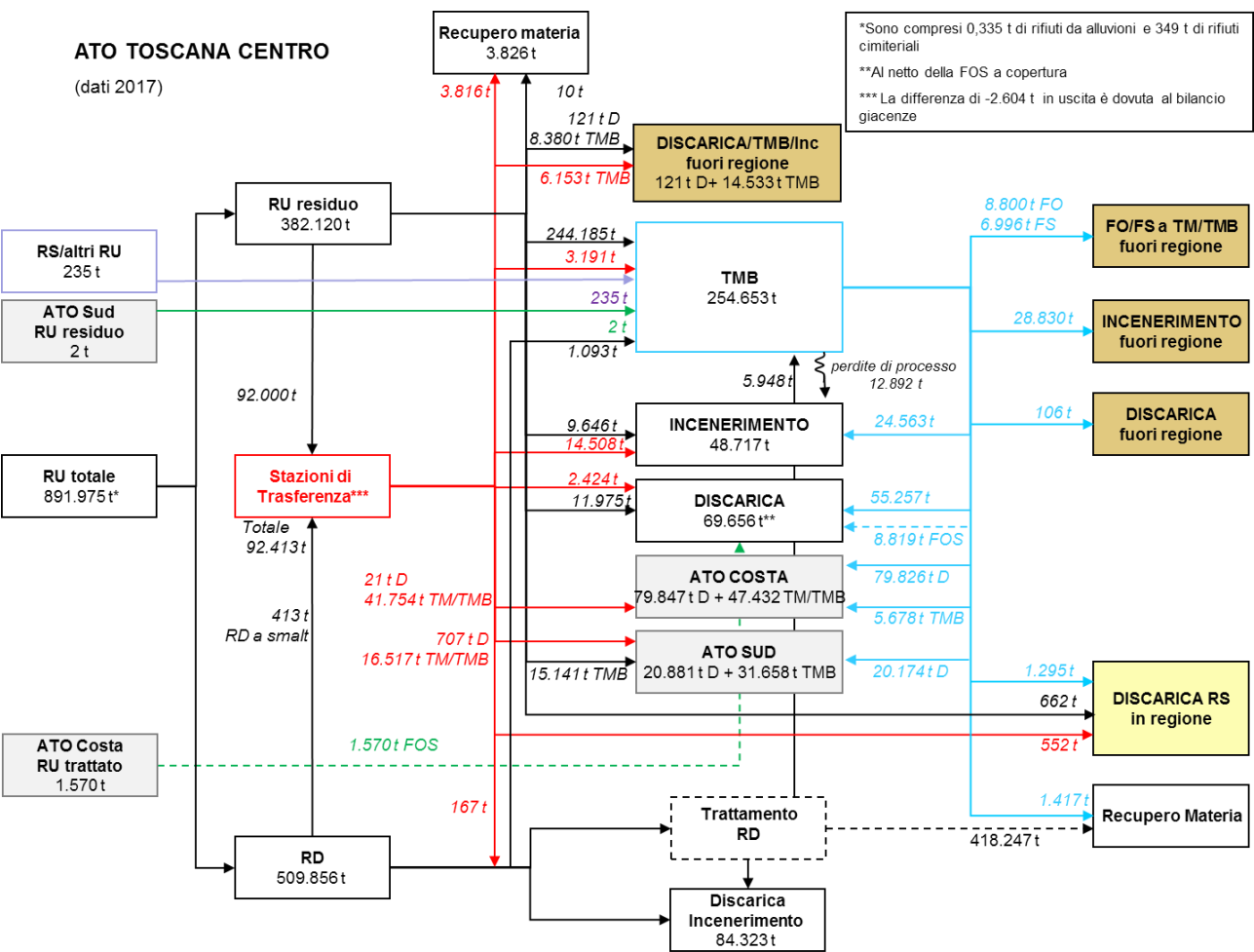
FO: frazione organica non stabilizzata (sottovaglio) in uscita da trattamento meccanico e avviata a stabilizzazione
 FS: frazione secca (sopravaglio) in uscita da trattamento meccanico

- Flussi di rifiuti urbani a impianti di prima destinazione
- Flussi di rifiuti speciali/altri rifiuti urbani a impianti di trattamento meccanico/meccanico biologico
- Flussi di RU/RU trattato da Fuori Regione
- Flussi in uscita da impianti di trasfeienza
- Flussi in uscita da impianti di trattamento meccanico/meccanico biologico
- Flussi di FOS (frazione organica stabilizzata) a recupero in discarica in uscita da impianti di trattamento meccanico/meccanico biologico
- Flussi di FOS da fuori regione a recupero in discarica

Impianti extra regionali

Impianti regionali non di piano

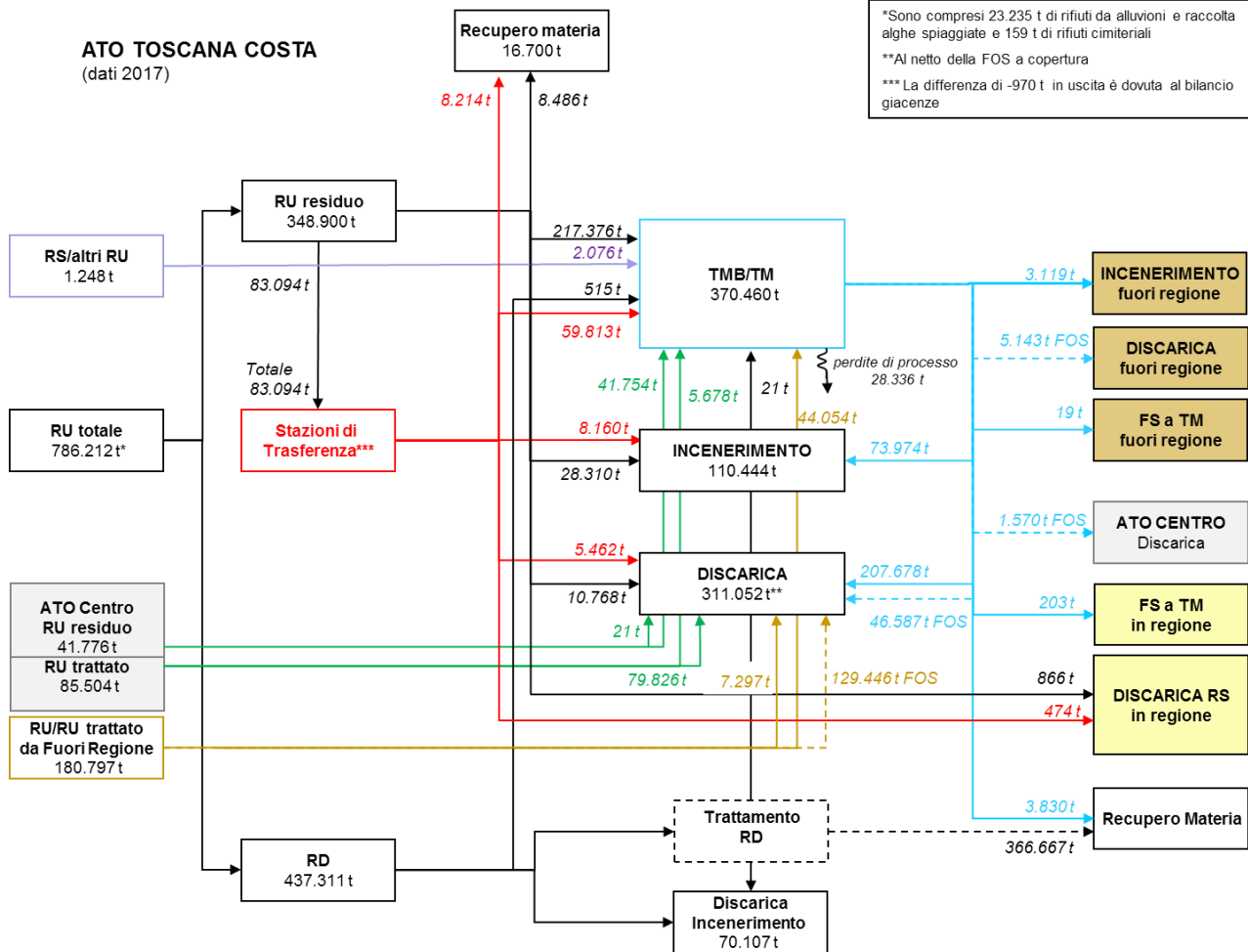
Si riportano di seguito gli schemi di flusso sulla gestione dei rifiuti urbani residui a scala di ATO, dove sono evidenziati anche i flussi inter-ambito. Nel diagramma di ATO Toscana Centro sono compresi anche i flussi di rifiuti dei tre comuni dell'Alto Mugello appartenenti all'ATO Emilia Romagna. Nel diagramma di ATO Toscana Sud sono compresi anche i flussi di rifiuti del comune di Sestino appartenente all'ATO marchigiano di Pesaro e Urbino.



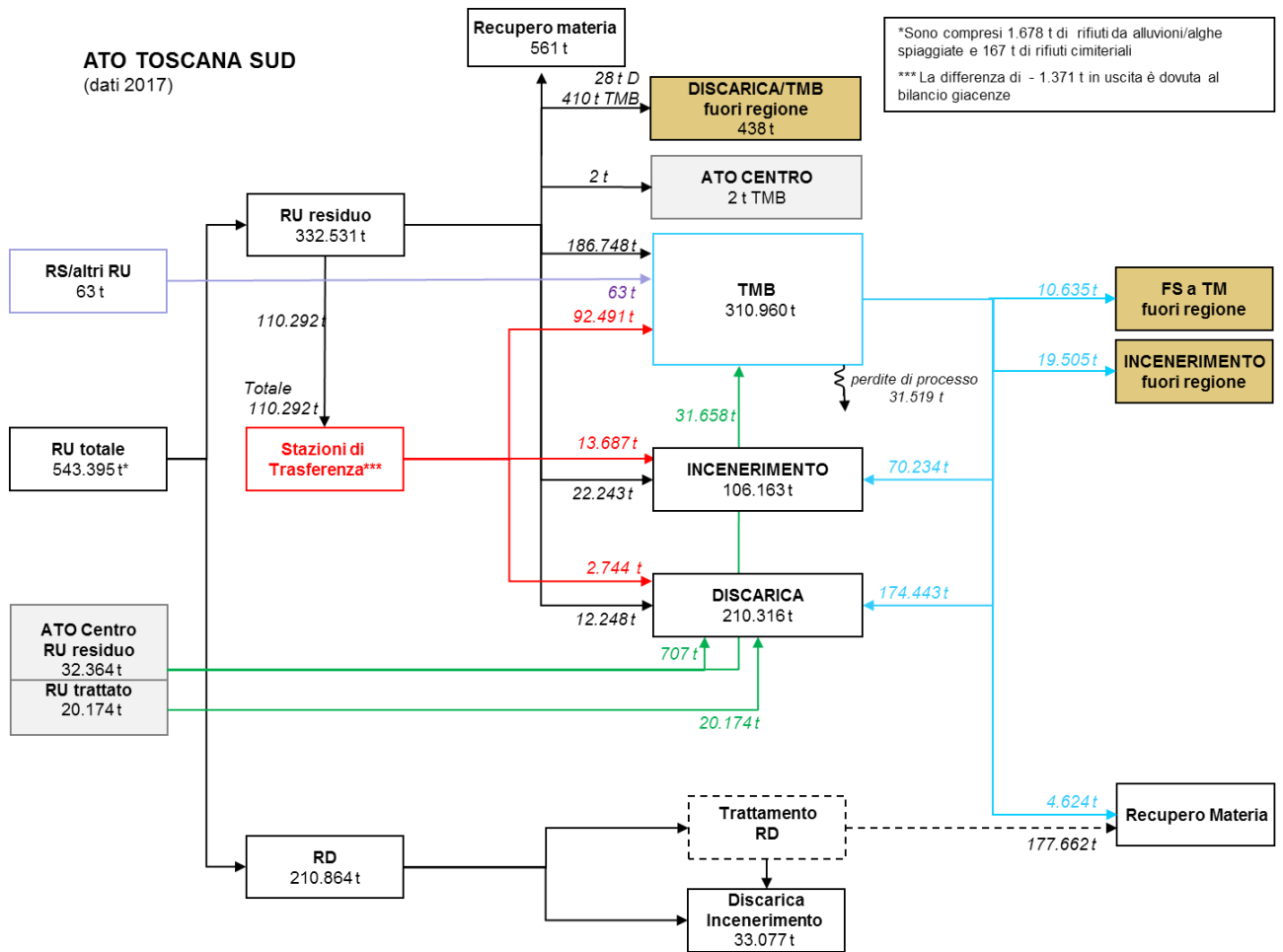
*Sono compresi 23.235 t di rifiuti da alluvioni e raccolta alghe spiaggiate e 159 t di rifiuti cimiteriali

**Al netto della FOS a copertura

*** La differenza di -970 t in uscita è dovuta al bilancio giacenze



ATO TOSCANA SUD
(dati 2017)



*Sono compresi 1.678 t di rifiuti da alluvioni/alghe spiaggiate e 167 t di rifiuti cimiteriali
*** La differenza di - 1.371 t in uscita è dovuta al bilancio giacenze

5 SISTEMA IMPIANTISTICO DI SMALTIMENTO RUR E RECUPERO RIFIUTI ORGANICI

Impianti di compostaggio

Nel 2017 erano attivi dieci impianti di compostaggio autorizzati a trattare anche i rifiuti organici CER 200108. La potenzialità complessiva autorizzata era di circa 369.514 t/a; la quantità trattata è stata pari a 296.000 tonnellate.

Impianti di compostaggio operativi nel 2017

ATO	PR	Comune	Capacità Autorizzata [t]	Totale conferito [t]	CER 200108 [t]	CER 200201 [t]	Altro [t]	Compost prodotto [t]
Sud	AR	Arezzo	23.000	21.475	21.435	40	-	1.437
Sud	AR	Terranuova Bracciolini	15.000	12.061	12.061	-	-	603
Sud	GR	Grosseto	33.014	18.843	14.155	4.688	-	1.638
Sud	SI	Abbadia San Salvatore	13.000	12.322	10.132	2.190	-	1.994
Sud	SI	Asciano	25.000	15.803	13.361	2.443	-	3.825
Centro	FI	Borgo San Lorenzo	35.000	31.070	29.149	1.921	-	1.099
Centro	FI	Montespertoli	100.000	105.739	91.806	8.003	5.929	17.105
Centro	FI	Sesto Fiorentino ¹	86.000	50.460	39.631	7.262	3.567	7.792
Costa	MS	Massa	30.000	26.501	17.086	9.385	29	5.468
Costa	LI	Porto Azzurro ²	9.500	1.480	1.156	324	-	-
		TOTALE	369.514	295.754	249.972	36.256	9.526	40.961

¹ 68.000 t/a da FORSU e 18.000 t/a verde

² 7.500 t/a da FORSU e 2.000 verde t/a

Impianti di trattamento meccanico

Nel 2017 erano operativi 3 impianti per il solo trattamento meccanico dei rifiuti urbani indifferenziati che hanno trattato circa 138.500 tonnellate di rifiuti.

Impianti di trattamento meccanico operativi nel 2017

ATO	PR	Comune	Totale conferito [t]	CER 200301 [t]	RU trattato [t]	Altri RU [t]	RS [t]
Centro	PO	Prato	79.699	73.241	3.226	3.000	232
Costa	MS	Aulla ¹	3.565	3.186		379	
Costa	LI	Livorno ²	55.201	55.201			
		TOTALE	138.465	131.628	3.226	3.379	232

¹Sono stati inseriti solo i rifiuti CER 200301 e, in "altri RU" i rifiuti organici trattati nella linea di trattamento meccanico provenienti dai comuni toscani.

²Sono compresi anche i rifiuti del porto.

Impianti di trattamento meccanico-biologico

Nel 2017 erano operativi 12 impianti di trattamento meccanico-biologico; la potenzialità complessiva autorizzata era di circa 1.030.000 tonnellate annue (1.063.000 tonnellate se consideriamo la potenzialità massima dell'impianto di Grosseto), mentre la quantità trattata è stata pari a 804.000 tonnellate.

Impianti di trattamento meccanico-biologico operativi nel 2017

ATO	PR	Comune	Capacità Autorizzata [t]	Totale conferito [t]	CER 200301 [t]	RU trattato [t]	Altri RU [t]
Sud	GR	Grosseto	108.886-142.586 ¹	115.869	115.869		
Sud	SI	Asciano	95.000	49.967	49.967		
Sud	AR	Terranuova Bracciolini	75.000	71.853	71.853		
Sud	AR	Arezzo	86.000	73.270	73.270		
Centro	PT	Pistoia	51.100	28.669	26.949		1.720
Centro	PT	Monsummano Terme	35.000	28.751 ²	28.486		265
Centro	FI	Sesto Fiorentino	150.000	117.534	114.573	2.961	
Costa	PI	Peccioli	72.000 ³	81.098 ⁴	75.420	5.678	
Costa	MS	Massa	100.000 ⁵	97.410	84.179	13.231	
Costa	LU	Massarosa	140.000	82.749	82.749		
Costa	LI	Porto Azzurro	30.000	9.954	9.933		21
Costa	LI	Rosignano Marittimo	86.800	46.742	46.606		136
		TOTALE	1.029.786-1.063.486	803.867	779.855	21.870	2.142

¹La capacità autorizzata varia a seconda dei quantitativi di rifiuti conferiti alla linea di compostaggio.

²Il dato non comprende 386 t di rifiuti conferiti in discarica senza trattamento.

³Inoltre l'impianto è autorizzato al trattamento del sottovaglio proveniente anche da impianti terzi per 42.000 tonnellate annue.

⁴Il dato non comprende 5.462,35 t di RUR conferiti al TMB ed avviati successivamente a smaltimento in discarica, a causa di fermi impianto, ai sensi dell'AIA vigente.

⁵Inoltre l'impianto è autorizzato al trattamento del sottovaglio proveniente anche da impianti terzi per 30.000 tonnellate annue.

Impianti d'incenerimento

Sul territorio regionale nel 2017 erano operativi 5 impianti d'incenerimento.

La potenzialità autorizzata complessiva era di 292.000 tonnellate, mentre la capacità per il solo trattamento dei rifiuti urbani e dei rifiuti urbani trattati era di circa 275.000 tonnellate (quantitativo variabile in funzione dell'effettivo PCI del combustibile in ingresso).

La quantità di rifiuti trattata nel 2017 è stata circa 274.000 tonnellate, di cui la quasi totalità rappresentata da rifiuti di provenienza urbana. Il recupero energetico, solo di tipo elettrico, è attivo in tutti gli impianti; la produzione energetica specifica è variabile tra 0,39 MWh/t e 0,65 MWh/t.

Impianti d'incenerimento che ricevono RU/RU trattati operativi nel 2017

ATO	PR	Comune	Capacità Autorizzata* [t]	Totale conferito [t]	RU [t]	RU trattato [t]	RS [t]	Carico Termico [MW]	Recupero Energetico Elettrico [MWh]
Sud	SI	Poggibonsi	70.000 (66.000)	69.772	35.757	33.368	646	34,9	45.606,1
Sud	AR	Arezzo	45.600	40.365	172	40.193		14,5	17.420,9
Centro	PT	Montale	50.550 (50.000)	49.268	24.249	24.709	310	28,0	26.661,0
Costa	PI	Pisa	65.000 (52.000)	38.431	36.003	1.695	734	20,5	14.875,4
Costa	LI	Livorno ¹	64.800	76.119	828	75.292		31,3	42.656,4
		TOTALE	295.950 (278.400)	273.955	97.009	175.257	1.690	129,1	147.219,8

¹Quantitativo basato sulla potenzialità termica e su un PCI del rifiuto in ingresso pari a 15.000 kJ/kg, tale quantitativo è quindi variabile rispetto all'effettivo PCI.

*Il dato tra parentesi si riferisce alla capacità autorizzata per rifiuti urbani e rifiuti urbani trattati, se diversa dalla capacità totale.

Discariche

Al 31/12/2017 risultavano operative 7 discariche a cui sono stati conferiti rifiuti urbani e rifiuti urbani trattati. La capacità residua era di circa 2,79 milioni di metri cubi senza contare l'ampliamento già autorizzato alla discarica di Peccioli di ulteriori 1,97 milioni di metri cubi.

La quantità di rifiuti urbani o rifiuti urbani trattati smaltita nel 2017 è stata pari a circa 999.000 tonnellate, mentre il totale smaltito è di 1,34 milioni di tonnellate inclusi i flussi di rifiuti speciali (circa 343.000 tonnellate).

Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi che ricevono RU o RU trattati operativi nel 2017

ATO	PR	Comune	Capacità residua al 31/12/2017 [m ³]	Totale conferito [t]	RU [t]	RU trattato [t]	di cui a R [t]	RS [t]	di cui a R [t]
Sud	GR	Civitella Paganico	766.400	35.750	3.014	32.203		533	
Sud	AR	Terranuova Bracciolini	751.195	286.899	9.011	152.018		125.870	6.886
Sud	SI	Abbadia San Salvatore	67.000	71.590	6.177	41.004		24.409	
Centro	FI	Montespertoli	13.000	101.126	14.014	87.068	11.344	44	
Centro	PT	Monsummano Terme	10.500	27.250	386	26.863	7.599	1	
Costa	LI	Rosignano Marittimo	307.884	431.701	10.036	229.948	88.904	191.716	7.794
Costa	PI	Peccioli	871.303	387.530	6.232	381.211	80.168	87	87
		TOTALE	2.787.282	1.341.846	48.871	950.315	188.015	342.659	14.768