



AGENZIA REGIONALE RECUPERO RISORSE

Osservatorio regionale per il servizio idrico integrato e di gestione integrata dei rifiuti urbani

Contributo ARRR SpA alla Relazione 2018 ex articolo 49, comma 6, Legge regionale 28 dicembre 2011, n. 69

Firenze, dicembre 2018

INDICE

1. IL CICLO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI IN TOSCANA NEL CONTESTO NAZIONALE	5
1.1. Fonti dei dati e nota metodologica	5
1.2. Produzione di rifiuti urbani e assimilati	6
1.3. Raccolte differenziate	8
1.3.1. Percentuali di raccolta differenziata	8
1.3.2. Raccolte differenziate totali, composizione delle raccolte differenziate totali e medie pro capite	9
1.4. Recupero di energia.....	20
1.5. Smaltimento in discarica	23
2. I COSTI DI GESTIONE DEL CICLO DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI IN TOSCANA NEL CONTESTO NAZIONALE	27
2.1. Fonti dei dati e nota metodologica	27
2.2. Costi totali regionali.....	29
2.3. Composizione dei costi totali regionali.....	30
2.4. Indicatori di costo medio	33
3. PIANIFICAZIONE ISTITUZIONALE IN TOSCANA.....	37
3.1. Piano regionale per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati (PRB).....	37
3.2. ATO Toscana Costa	38
3.3. ATO Toscana Centro	43
3.4. ATO Toscana Sud	47
4. AFFIDAMENTO DEI SERVIZI IN TOSCANA.....	50
4.1. Fonti dei dati e nota metodologica	50
4.2. ATO Toscana Sud	51
4.3. ATO Toscana Centro	51
4.4. ATO Toscana Costa	53
4.5. Sintesi a scala regionale	56
4.6. Relazioni annuali Direttori generali Autorità di ambito territoriale Ottimale ex art. 46 L.R. 69/2011.....	58
4.6.1. Contenuti ex lege	58
4.6.2. Relazione del Direttore Generale di ATO Toscana Centro.....	59
4.6.1. Relazione del Direttore Generale di ATO Toscana Costa	60
5. I COSTI DEI SERVIZI IN TOSCANA	65
5.1. Fonti dei dati e nota metodologica	65
5.2. Dati regionali	67

5.2.1.	Costi totali regionali	67
5.2.2.	Voci di costo	69
5.2.1.	Indicatori regionali di costo medio.....	79
5.3.	Dati a scala di Ambito Territoriale Ottimale	84
5.3.1.	Costi totali.....	84
5.3.2.	Componenti di costo dei servizi	91
5.3.3.	Indicatori di costo medio ad abitante residente.....	96
5.3.4.	Costo medio a tonnellata di rifiuto prodotta.....	100

1. IL CICLO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI IN TOSCANA NEL CONTESTO NAZIONALE

1.1. Fonti dei dati e nota metodologica

Le fonti del capitolo sono elaborazioni di ARRR su dati dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), come pubblicati nel portale istituzionale <http://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/> oppure nell'edizione 2018 del *Rapporto Rifiuti Urbani* (Dicembre 2018) dello stesso Ente, aggiornati ai più recenti disponibili alla data di stesura del presente documento ossia all'anno solare 2017.

I dati su PIL e spesa regionale delle famiglie sono di fonte <http://dati.istat.it/> .

Dove necessario ai fini dell'esposizione si è provveduto all'elaborazione dei dati necessari agli obiettivi del presente capitolo, ossia la contestualizzazione del ciclo dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana nell'evoluzione nazionale del settore.

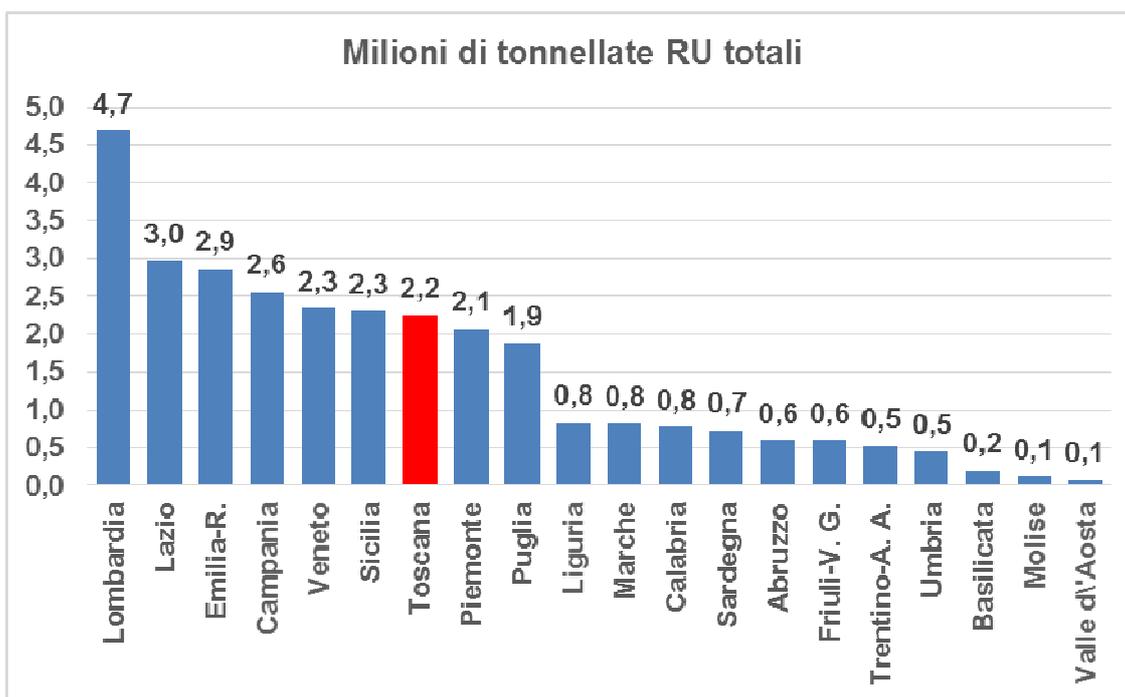
Per il calcolo delle percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ISPRA utilizza un metodo diverso dal metodo in vigore in Toscana; le differenze di metodo spiegano le differenze tra i valori che pubblica ISPRA ed i valori che certifica la Regione Toscana con proprio atto annuale.

In merito all'indicatore di produzione regionale media di rifiuti urbani e assimilati per abitante residente, si sottolinea che il valore dell'indicatore è uguale alla produzione regionale totale di rifiuti urbani e assimilati divisa per il numero di abitanti regionali; ne consegue che l'indicatore è tanto più distorsivo quanto più è alto il numero di presenze turistiche in una data Regione (come è il caso della Toscana, ad esempio) e quanto più è elevata la quantità di rifiuti speciali non pericolosi assimilati ai rifiuti urbani ad opera dei regolamenti comunali (come, di nuovo, è il caso della Toscana).

1.2. Produzione di rifiuti urbani e assimilati

Si riportano di seguito i dati relativi alla produzione totale regionale di rifiuti urbani totali nel 2017.

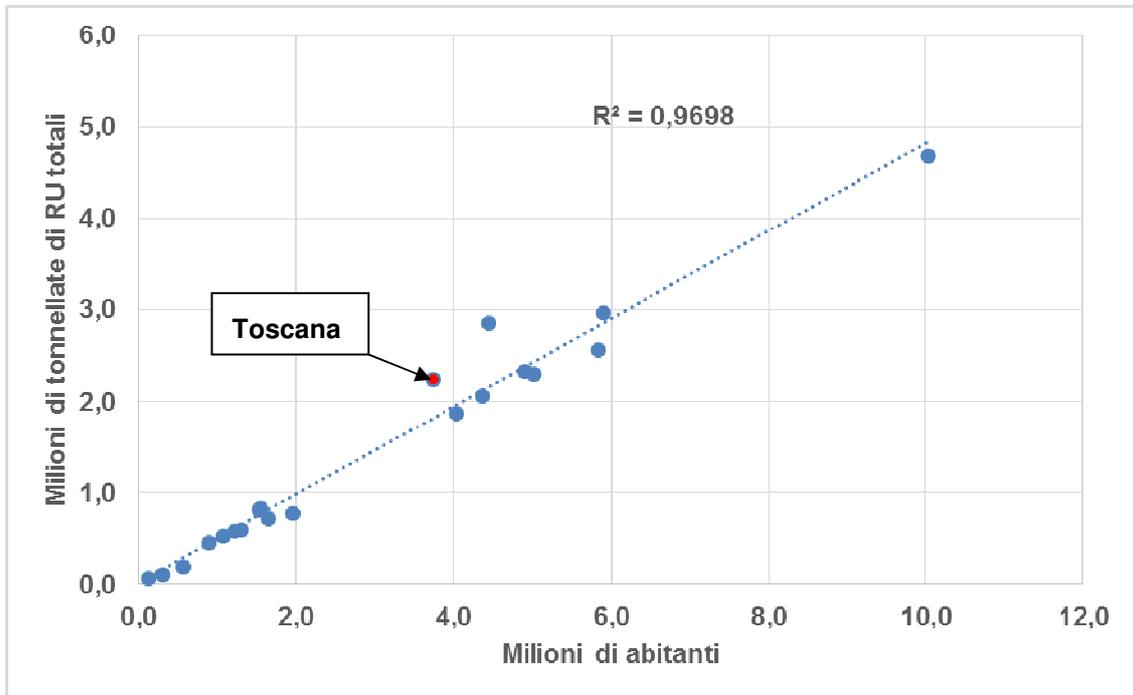
Figura 1 Produzione totale regionale di rifiuti urbani e assimilati totali nel 2017 – dati in milioni di tonnellate, fonte ISPRA



La Toscana, con 2,2 milioni di rifiuti urbani e assimilati totali prodotti, è la settima Regione italiana nel 2017, con un dato dello stesso ordine di grandezza di quello di Veneto, Sicilia e Piemonte.

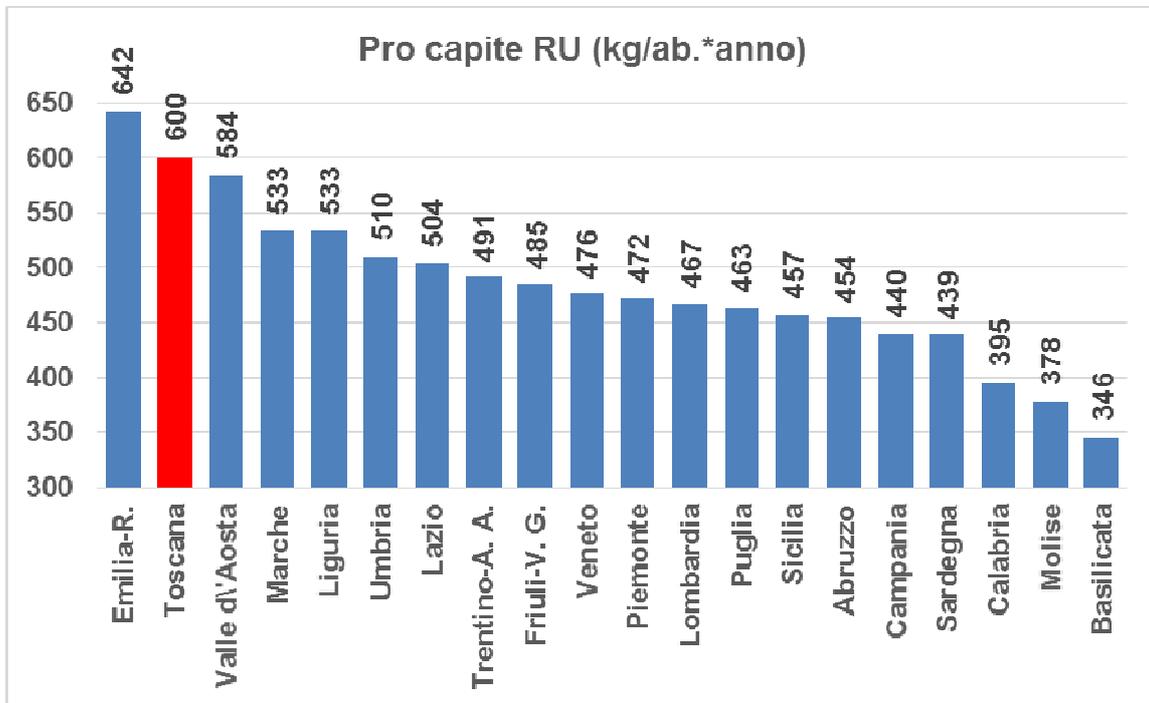
La distribuzione regionale dei dati conferma la correlazione forte tra produzione di rifiuti urbani totali e popolazione residente, come quantifica il prossimo grafico.

Figura 2 Produzione totale regionale di rifiuti urbani e assimilati totali in funzione della popolazione residente - dati 2017, fonte ISPRA



L'indicatore più comune, nella letteratura di settore, per confrontare la produzione di rifiuti urbani e assimilati totali di territori diversi è, come noto, la produzione media pro-capite per abitante residente; nel richiamare le indicazioni di metodo in calce al presente capitolo, per la lettura non distorsiva del valore dell'indicatore, si riportano di seguito i dati regionali del 2017.

Figura 3 Produzione media regionale per abitanti di rifiuti urbani e assimilati totali nel 2017 – dati in Kg/abitante/anno, fonte ISPRA



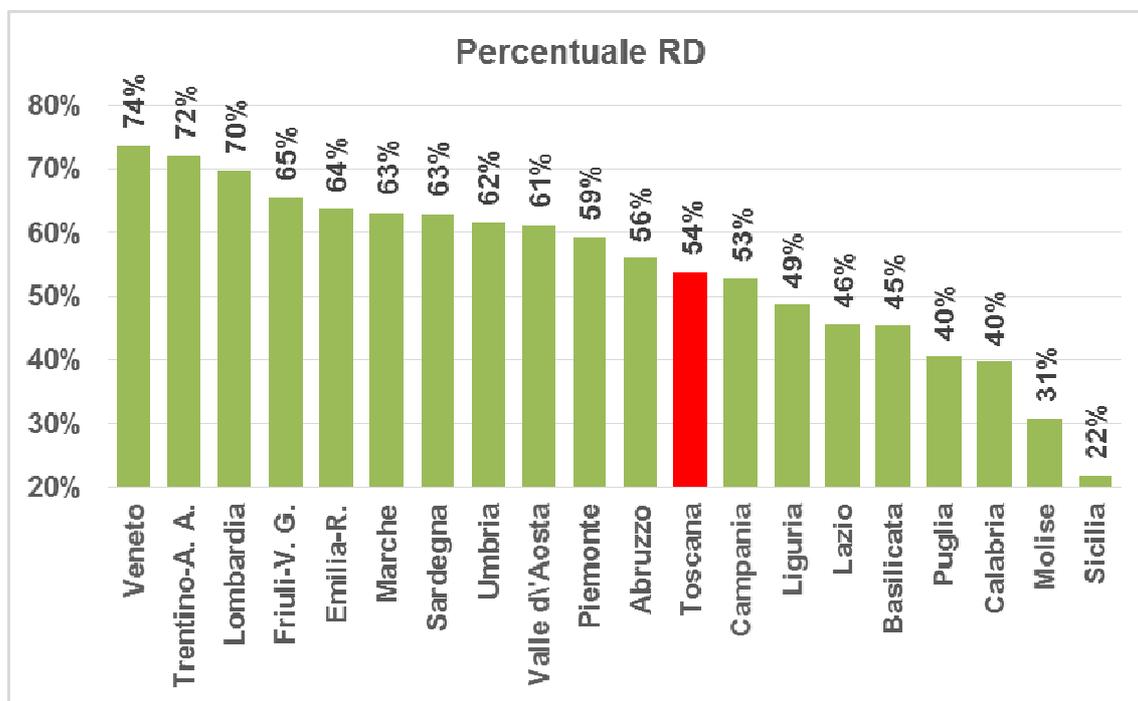
Il dato della Toscana si conferma al secondo posto, con 600 Kg/abitante, alle spalle dell'Emilia Romagna che arriva ad oltre 640 Kg/abitante; all'opposto, le Regioni con i valori più bassi sono la Basilicata, il Molise e la Calabria, tutte a meno di 400 Kg per abitante.

1.3. Raccolte differenziate

1.3.1. Percentuali di raccolta differenziata

Si riportano di seguito i dati sulle percentuali regionali di raccolta differenziata nel 2017 in Italia, secondo le elaborazioni di ISPRA.

Figura 4 Percentuale regionale di raccolta differenziata nel 2017, fonte ISPRA



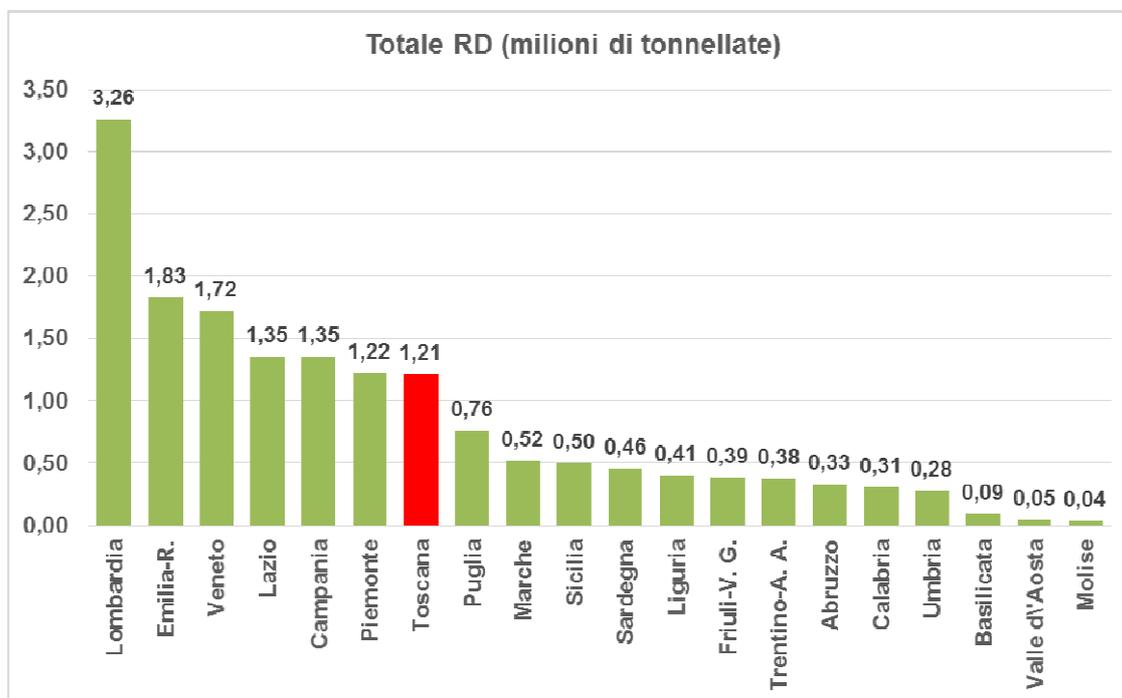
La Toscana, nel 2017, è la dodicesima Regione italiana per percentuale di raccolta differenziata, con il 54%, un dato in linea con il dato della Campania (53%), di poco più basso del dato dell'Abruzzo (56%) e 20 punti percentuali dal dato regionale più elevato, il 74% del Veneto, che supera di poco il 72% del Trentino Alto Adige, a sua volta di due punti percentuali superiore al dato della Lombardia (70%).

Altre sette Regioni hanno dati tra il 60% ed il 65% e sono Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Marche, Sardegna, Umbria, Valle d'Aosta e Piemonte.

1.3.2. Raccolte differenziate totali, composizione delle raccolte differenziate totali e medie pro capite

Si riportano di seguito i dati sulle raccolte differenziate totali di ogni Regione italiana nel 2017, come pubblicati da ISPRA.

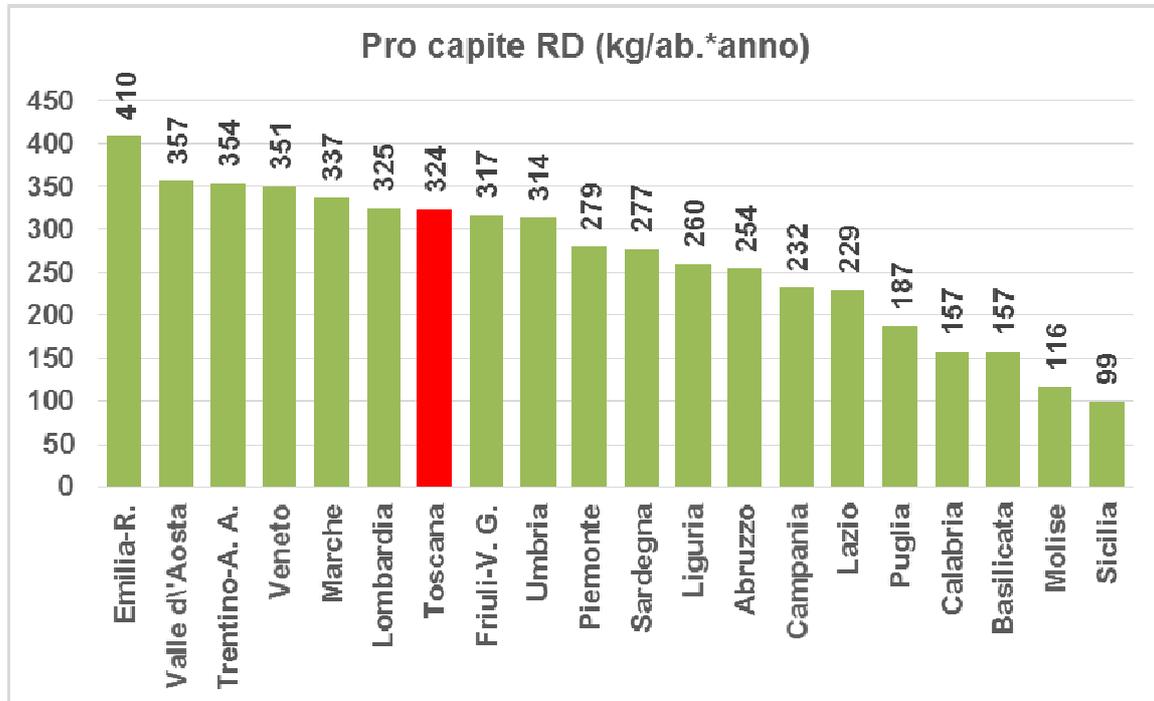
Figura 5 Raccolte differenziate totali delle Regioni italiane nel 2017 – dati in milioni di tonnellate, fonte ISPRA



Nel 2017, secondo ISPRA, la Toscana è la settima Regione italiana per raccolte differenziate totali, con 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani e assimilati raccolti in forma differenziata, una quantità confrontabile con quella del Piemonte e inferiore a quella di Regioni con più popolazione residente maggiore di quella toscana (come Lazio e Campania) oppure con popolazione residente maggiore e percentuali di raccolta differenziata più alte di quella Toscana, come Veneto, Emilia Romagna e Lombardia.

Un indicatore comune, nella letteratura di settore, per confrontare le raccolte differenziate di rifiuti urbani e assimilati di territori diversi è, come noto, la raccolta differenziata media pro-capite per abitante residente; nel richiamare le indicazioni di metodo in calce al presente capitolo, per la lettura non distorsiva del valore dell'indicatore, si riportano di seguito i dati regionali del 2017.

Figura 6 Raccolte differenziate medie pro capite delle Regioni italiane nel 2017 – dati Kg per abitante residente, fonte ISPRA



Nel 2017 la Toscana è la settima Regione italiana per raccolta differenziata media pro-capite, con circa 320 Kg per abitante, un valore dello stesso ordine di quello della Lombardia; le altre 5 Regioni con raccolta differenziata media pro-capite più alta di quella della Toscana nel 2017 hanno tutte percentuali di raccolta differenziata, nell'anno di riferimento, più alte di quella della Toscana e produzioni medie pro capite di rifiuti urbani e assimilati più basse di quella della Toscana, con l'eccezione già rilevata della produzione media pro capite dell'Emilia Romagna, il più alto valore regionale per questo indicatore.

Si riportano di seguito i dati sulla composizione regionale delle raccolte differenziate totali nel 2017, come pubblicati da ISPRA, suddivisi per frazione merceologica di raccolta differenziata e composizione percentuale delle raccolte differenziate totali.

Tabella 1 Composizione merceologica delle raccolte differenziate totali delle Regioni italiane nel 2017 – dati in tonnellate, fonte ISPRA

Regione	Frazione Organica	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Legno	Ingombranti misti	Rifiuti edili	Altre frazioni
Piemonte	409.527	265.959	160.678	125.039	87.044	58.630	28.696	87.202
Valle d'Aosta	14.581	9.387	6.685	6.160	4.723	-	168	3.368
Lombardia	1.206.023	546.999	422.744	248.268	195.088	234.452	102.148	305.944
Trentino-A. A.	133.535	83.542	48.896	33.093	22.022	6.703	12.052	37.671
Veneto	764.526	286.931	222.674	117.036	70.568	68.016	44.345	145.379
Friuli-V. G.	166.913	68.954	45.153	26.348	22.778	2.480	15.347	37.690
Liguria	128.257	84.428	60.408	33.569	32.894	21.593	12.204	31.798
Emilia-R.	708.244	385.188	160.642	137.038	157.493	73.364	55.315	148.088
<i>Toscana</i>	<i>494.222</i>	<i>283.163</i>	<i>116.695</i>	<i>85.732</i>	<i>56.598</i>	<i>56.107</i>	<i>14.311</i>	<i>102.146</i>
Umbria	116.919	57.202	27.106	22.719	10.748	3.353	7.300	32.776
Marche	232.084	111.478	61.059	24.788	27.274	14.608	8.456	36.972
Lazio	532.592	346.520	212.231	73.437	34.202	49.605	34.450	69.844
Abruzzo	149.314	77.083	49.747	15.088	8.076	12.244	3.866	18.703
Molise	14.953	6.802	6.672	4.157	173	690	135	2.255
Campania	678.908	180.335	136.738	137.860	17.152	86.916	12.968	100.375
Puglia	291.501	177.168	82.467	75.584	23.732	45.872	16.117	46.295
Basilicata	31.234	23.203	12.332	7.447	2.686	1.058	439	10.506
Calabria	126.580	76.408	45.004	16.489	2.889	19.689	782	19.101
Sicilia	208.309	122.884	56.609	38.142	19.467	16.907	10.168	26.144
Sardegna	213.663	83.012	70.519	45.376	4.623	1.335	6.625	31.007
Italia	6.621.886	3.276.646	2.005.060	1.273.370	800.232	773.623	385.892	1.293.265

I dati nella colonna “Altre frazioni” sono la somma delle RD di Metallo, Pulizia Stradale a Recupero, Altro RD, RAEE, Tessili, Selettiva

Tabella 2 Composizione % delle RD totali nelle Regioni italiane per frazione merceologica nel 2017 – fonte ISPRA

Regione	Frazione Organica	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Legno	Ingombranti misti	Rifiuti edili	Altre frazioni
Piemonte	33%	22%	13%	10%	7%	5%	2%	7%
Valle d'Aosta	32%	21%	15%	14%	10%	-	<1%	7%
Lombardia	37%	17%	13%	8%	6%	7%	3%	9%
Trentino-A.A.	35%	22%	13%	9%	6%	2%	3%	10%
Veneto	44%	17%	13%	7%	4%	4%	3%	8%
Friuli-V. G.	43%	18%	12%	7%	6%	1%	4%	10%
Liguria	32%	21%	15%	8%	8%	5%	3%	8%
Emilia-R.	39%	21%	9%	8%	9%	4%	3%	8%
Toscana	41%	23%	10%	7%	5%	5%	1%	8%
Umbria	42%	21%	10%	8%	4%	1%	3%	12%
Marche	45%	22%	12%	5%	5%	3%	2%	7%
Lazio	39%	26%	16%	5%	3%	4%	3%	5%
Abruzzo	45%	23%	15%	5%	2%	4%	1%	6%
Molise	42%	19%	19%	12%	0%	2%	<1%	6%
Campania	50%	13%	10%	10%	1%	6%	1%	7%
Puglia	38%	23%	11%	10%	3%	6%	2%	6%
Basilicata	35%	26%	14%	8%	3%	1%	<1%	12%
Calabria	41%	25%	15%	5%	1%	6%	<1%	6%
Sicilia	42%	25%	11%	8%	4%	3%	2%	5%
Sardegna	47%	18%	15%	10%	1%	<1%	1%	7%
Italia	40%	20%	12%	8%	5%	5%	2%	8%

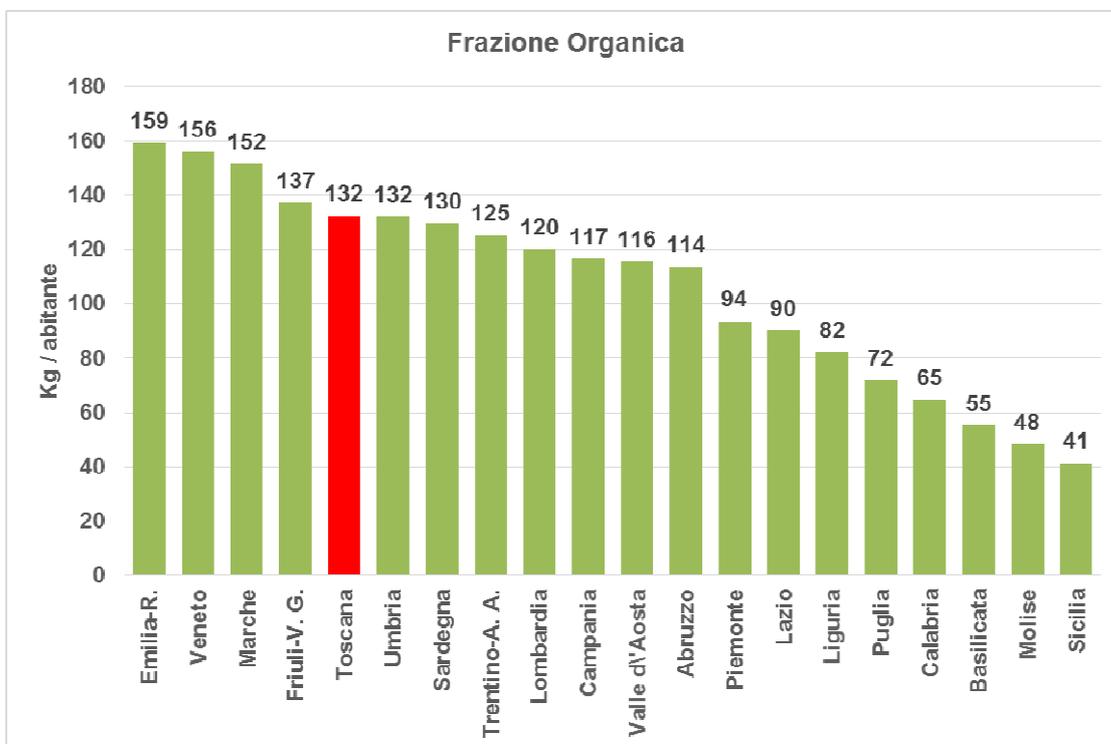
I dati nella colonna "Altre frazioni" sono la somma delle raccolte differenziate di Metallo, Pulizia Stradale a Recupero, Altro RD, RAEE, Tessili, Selettiva; queste frazioni, con poche eccezioni, non superano il 2% delle raccolte differenziate totali in nessuna Regione.

A livello nazionale il 90% delle raccolte differenziate italiane, pari a quasi 16,5 milioni di tonnellate di rifiuti urbani e assimilati nel 2017, erano la somma di 6 frazioni merceologiche, ossia frazione organica (40% di tutte le raccolte differenziate italiane), carta e cartone (20%), vetro (12%), plastica (8%), legno (5%), ingombranti misti (5%).

La composizione delle raccolte differenziate in Toscana è sostanzialmente in linea con la composizione media nazionale, visto che l'incidenza di ogni frazione rilevante per quantità raccolta in Toscana differisce di pochi punti percentuali, in più o in meno, dalla media nazionale.

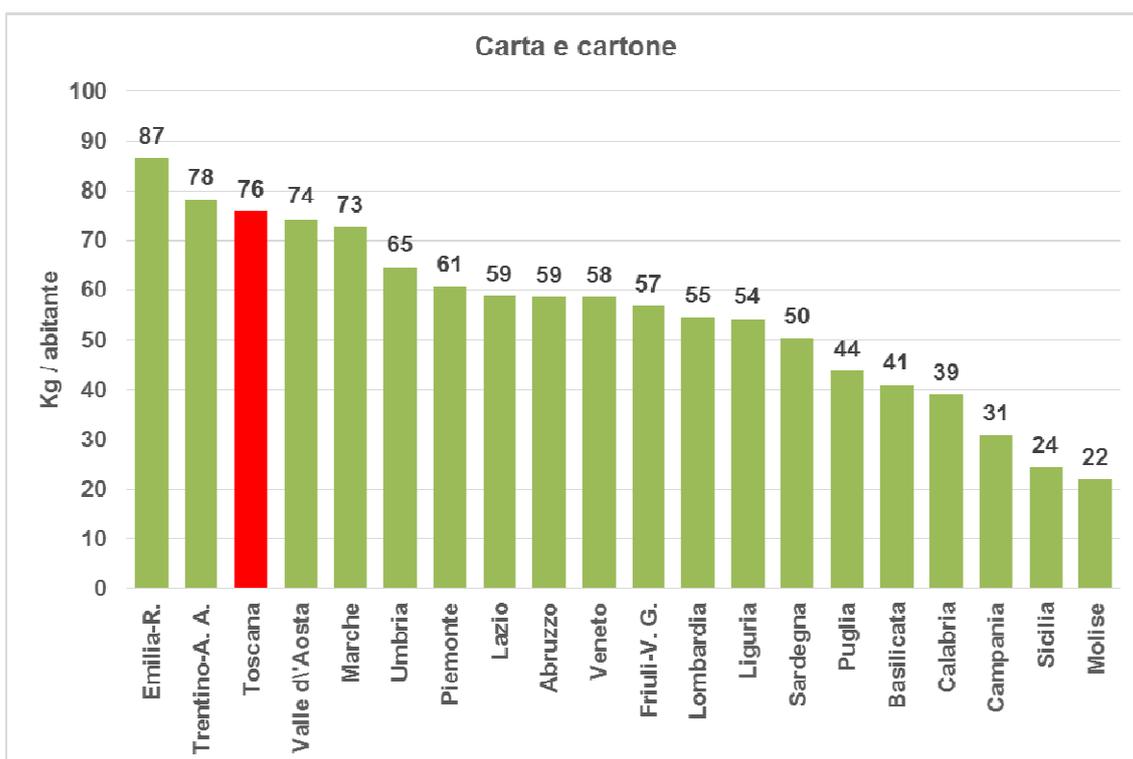
Come hanno già rilevato le pagine precedenti, un indicatore comune, nella letteratura di settore, per confrontare le raccolte differenziate di rifiuti urbani e assimilati di territori diversi è, come noto, la raccolta differenziata media pro-capite per abitante residente; nel richiamare le indicazioni di metodo in calce al presente capitolo, per la lettura non distorsiva del valore dell'indicatore, si riportano di seguito i dati regionali del 2017 per singola frazione, di modo da mettere in evidenza la posizione relativa della Toscana nel contesto nazionale, ai dati più aggiornati disponibili alla data di stesura del presente documento.

Figura 7 Raccolte differenziate medie pro capite della frazione organica nelle Regioni italiane nel 2017 – dati Kg per abitante residente, fonte ISPRA



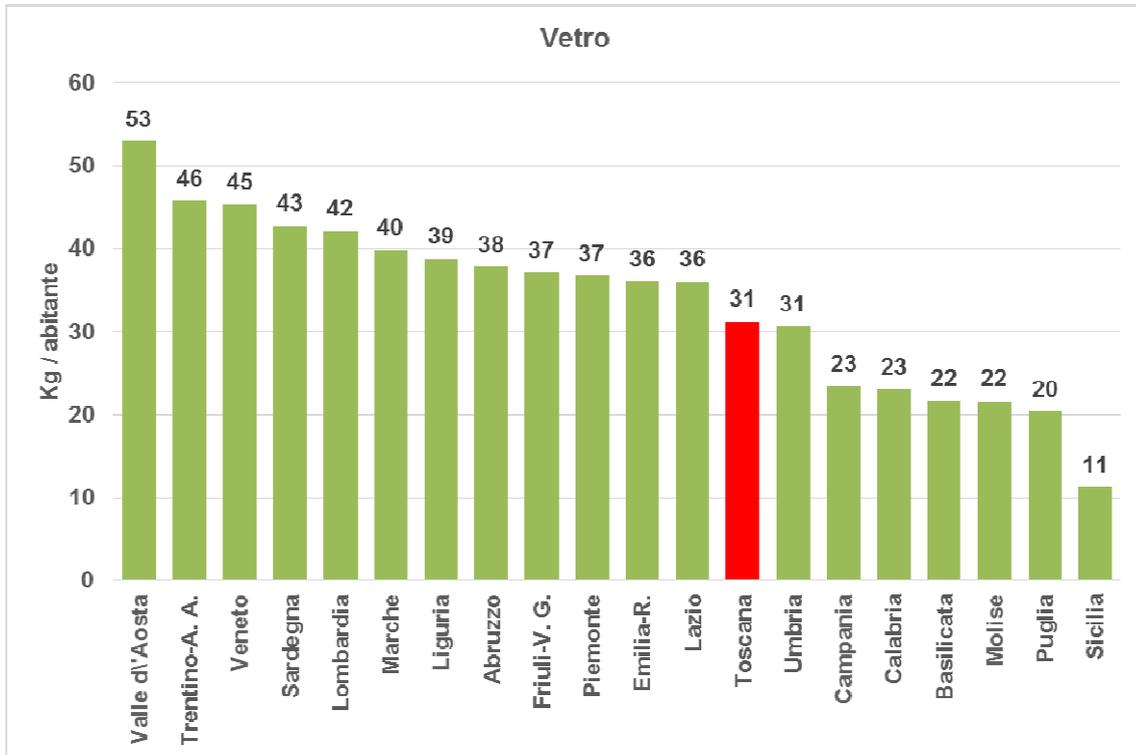
Nel 2017 la Toscana è la quinta Regione italiana per raccolta differenziata media pro capite della frazione organica, con poco più di 130 Kg per abitante; un livello confrontabile con il dato di Umbria e Sardegna, di poco più basso del dato del Friuli Venezia Giulia (132 contro 137 Kg per abitante). Più basso di 20 – 30 Kg per abitante dei dati di Emilia Romagna, Veneto e Marche.

Figura 8 Raccolte differenziate medie pro capite di carta e cartone vetro per le Regioni italiane nel 2017 – dati Kg per abitante residente, fonte ISPRA



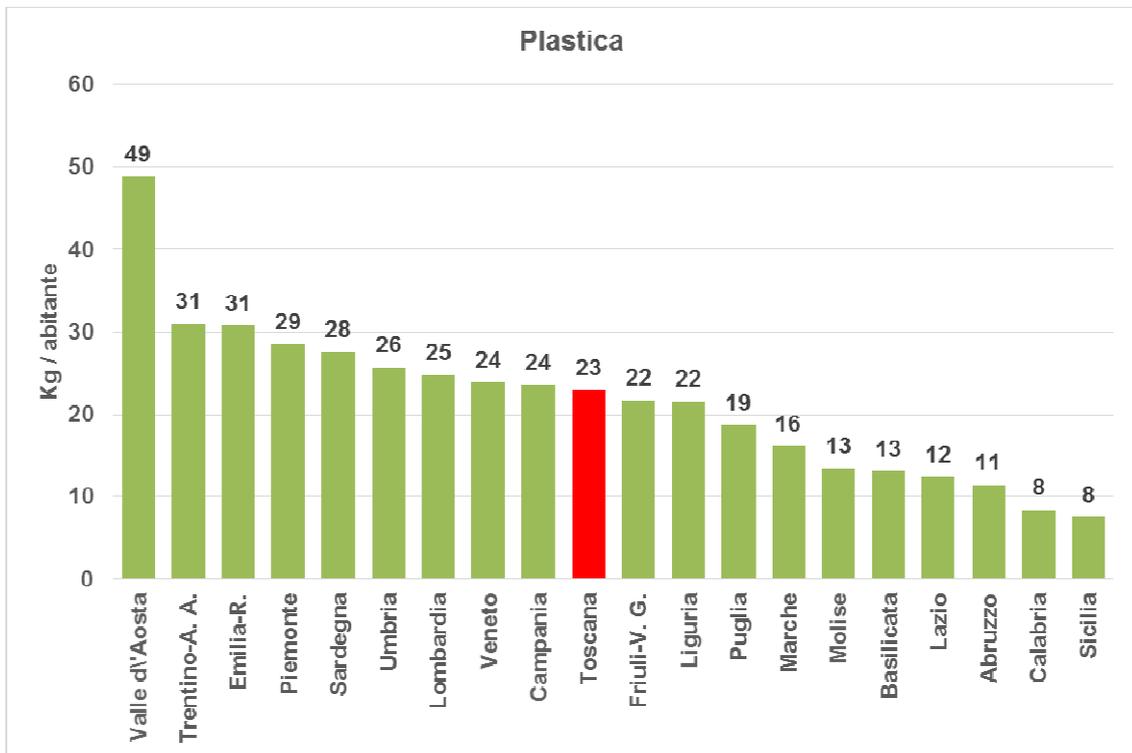
La Toscana è la terza Regione italiana per raccolta differenziata media pro capite di carta e cartone, con poco meno di 80 Kg per abitante; un livello confrontabile con il dato del Trentino Alto Adige e circa 10 Kg più basso del dato dell'Emilia Romagna, che raggiunge il valore massimo nazionale.

Figura 9 Raccolte differenziate medie pro capite di vetro per le Regioni italiane nel 2017 – dati Kg per abitante residente, fonte ISPRA



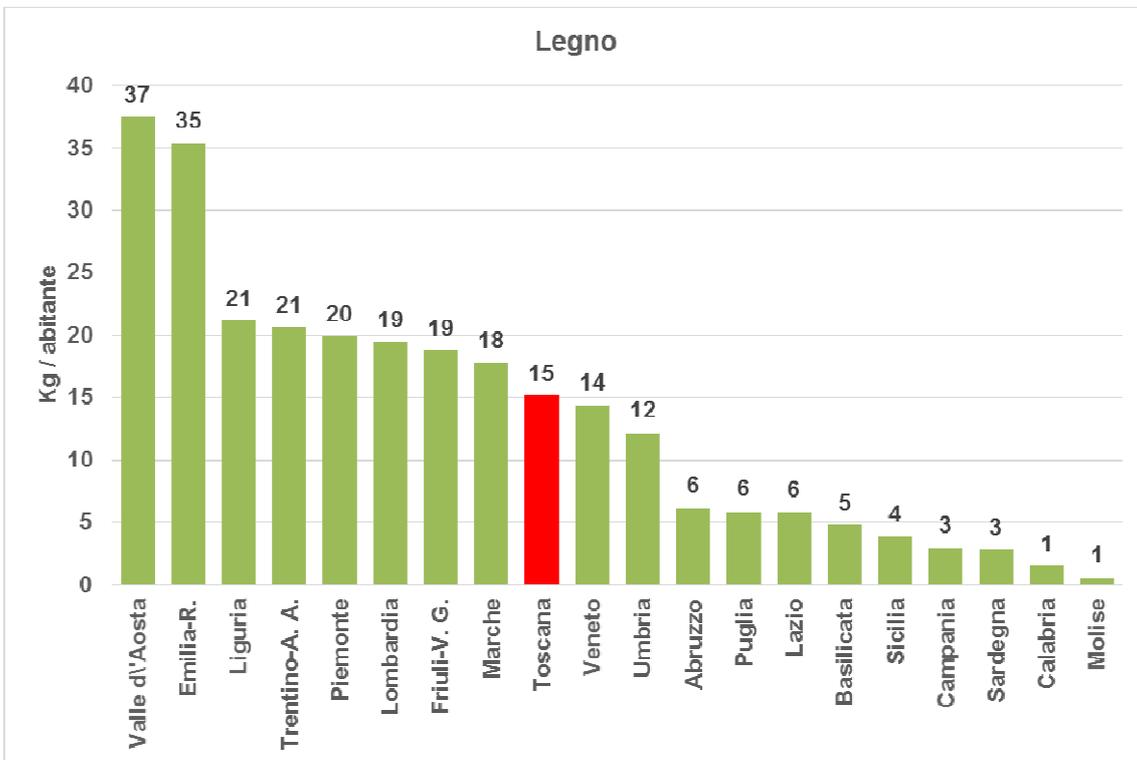
Le prime 12 Regioni italiane per raccolta differenziata media pro capite di vetro, nel 2017, avevano valori dell'indicatore tra 36 e 53 Kg per abitante; il valore dell'indicatore della Toscana è di 31 Kg, ossia il tredicesimo in assoluto.

Figura 10 Raccolte differenziate medie pro capite di plastica per le Regioni italiane nel 2017 – dati Kg per abitante residente, fonte ISPRA



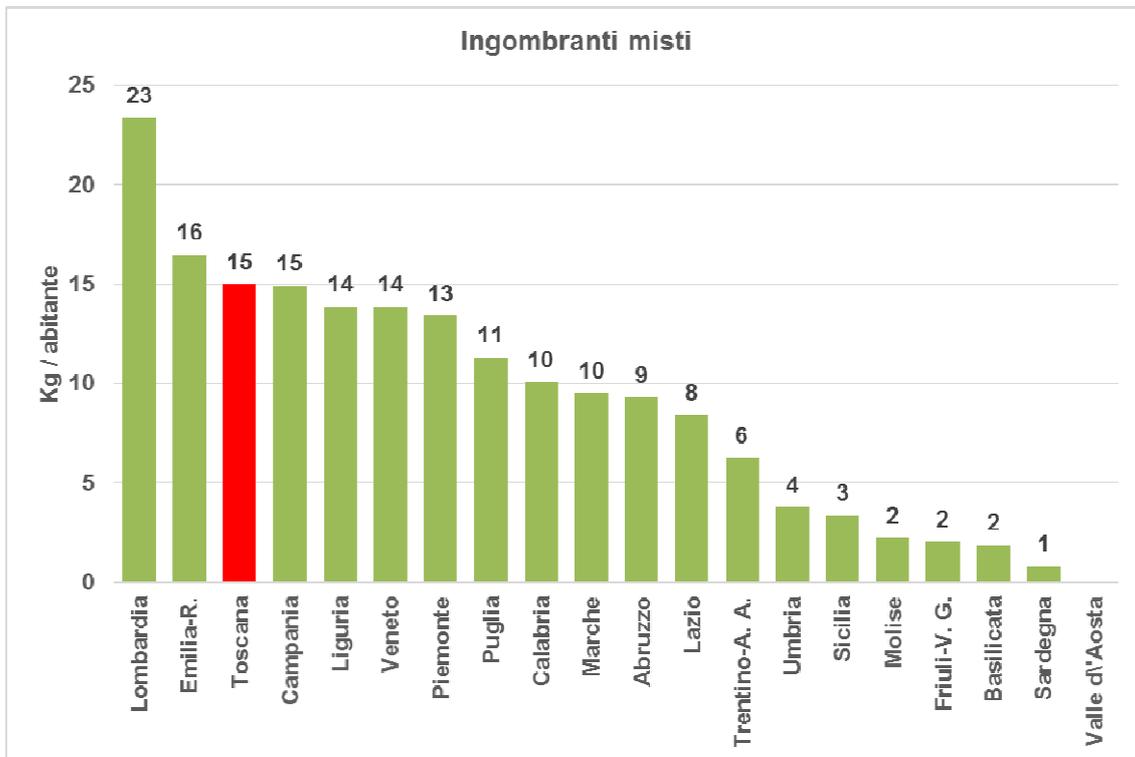
La raccolta differenziata media pro capite della plastica in Toscana è di circa 23 Kg per abitante; il valore dell'indicatore per la maggior parte delle Regioni, nel 2017, è tra 20 e 30 Kg per abitante, con l'eccezione notevole della Valle d'Aosta, che arriva a quasi 50 Kg, e di 7 Regioni del centro sud ferme a meno di 20 Kg.

Figura 11 Raccolte differenziate medie pro capite di legno per le Regioni italiane nel 2017
– dati Kg per abitante residente, fonte ISPRA



La raccolta differenziata media pro capite di legno, nel 2017, per la maggior parte delle Regioni, è tra 10 e 20 Kg per abitante, con le sole Emilia Romagna e Valle d'Aosta tra 35 e 40 Kg e con 8 Regioni del centro e del sud a meno di 10 Kg. Il valore dell'indicatore per la Toscana è pari a 15 Kg per abitante.

Figura 12 Raccolte differenziate medie pro capite di ingombranti misti per le Regioni italiane nel 2017 – dati Kg per abitante residente, fonte ISPRA



La raccolta differenziata media pro-capite di ingombranti misti è tra 10 e 15 Kg per abitante in quasi tutte le Regioni nel 2017, con l'eccezione della Lombardia, oltre 20 Kg, e di 7 Regioni del centro e del sud, a meno di 10 Kg.

1.4. Recupero di energia

In Italia, nel 2017, 39 impianti di incenerimento rifiuti hanno utilizzato come combustibile per produrre energia poco meno di 5,3 milioni di tonnellate di rifiuti urbani indifferenziati, tal quali o sottoposti a pretrattamenti prima della combustione.

In questo contesto, in Toscana 5 impianti di incenerimento hanno trattato poco più di 270.000 tonnellate di rifiuti di provenienza urbana, un dato pari al 5% del totale nazionale incenerito.

Da un altro punto di vista, il totale dei rifiuti di provenienza urbana conferito a incenerimento è pari al 18% della produzione nazionale totale di rifiuti urbani e assimilati; in merito il dato della Toscana è del 12%.

Al netto dei rifiuti a incenerimento negli impianti di una data Regione e prodotti in altre Regioni, la percentuali regionale di rifiuti inceneriti urbani rispetto ai rifiuti urbani prodotti varia dal 4% della Puglia a poco più del 30% di Lombardia ed Emilia Romagna, con 6 Regioni (Valle d'Aosta, Liguria, Umbria, Marche, Abruzzo, Sicilia) che non hanno impianti in esercizio.

Di seguito il quadro dei dati appena richiamati

Figura 13 Tonnellate totali di rifiuti urbani (tal quali o pretrattati) a incenerimento in ogni Regione nel 2017 – fonte ISPRA

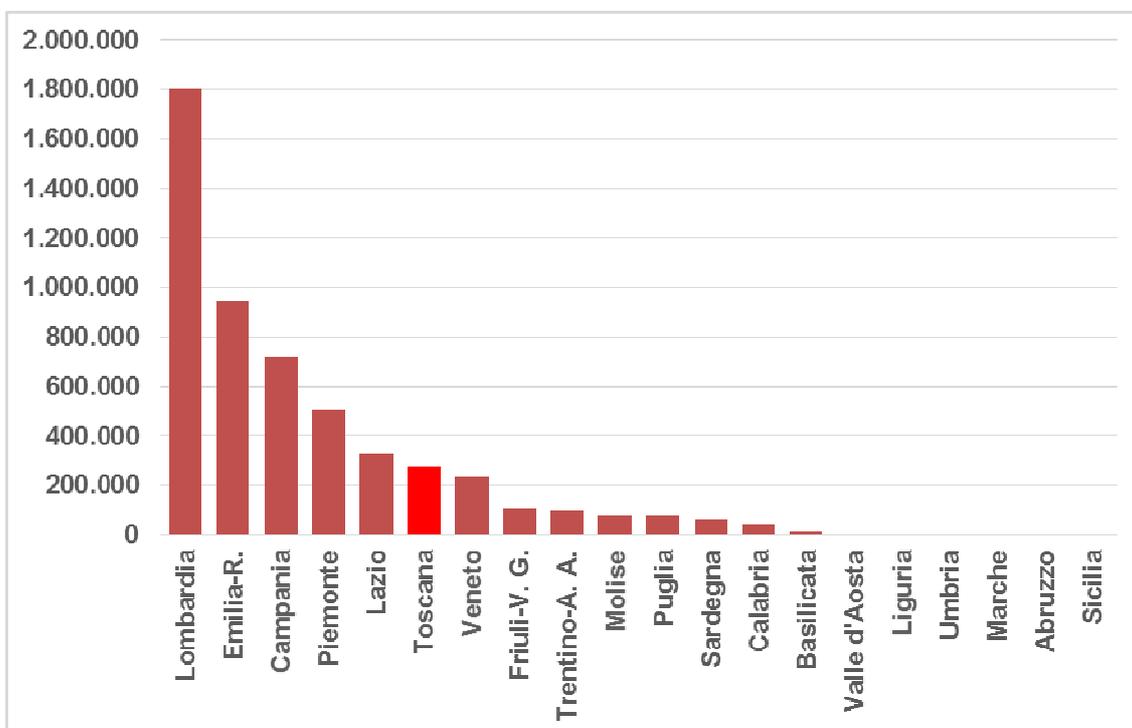
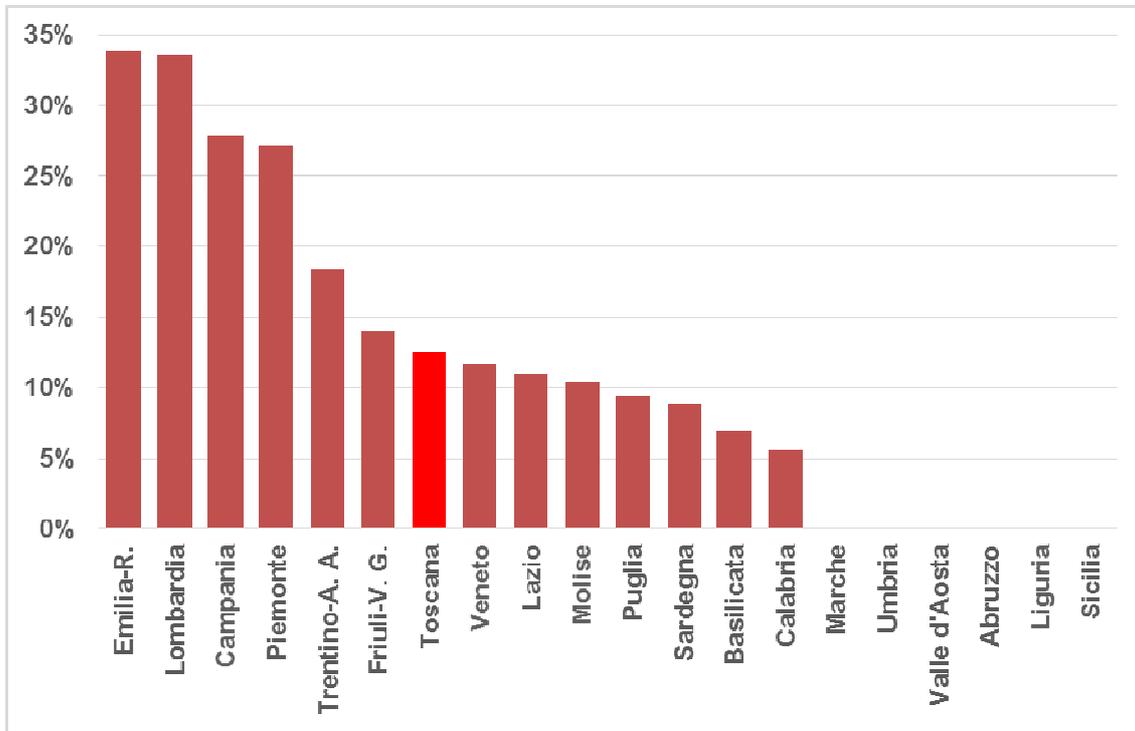


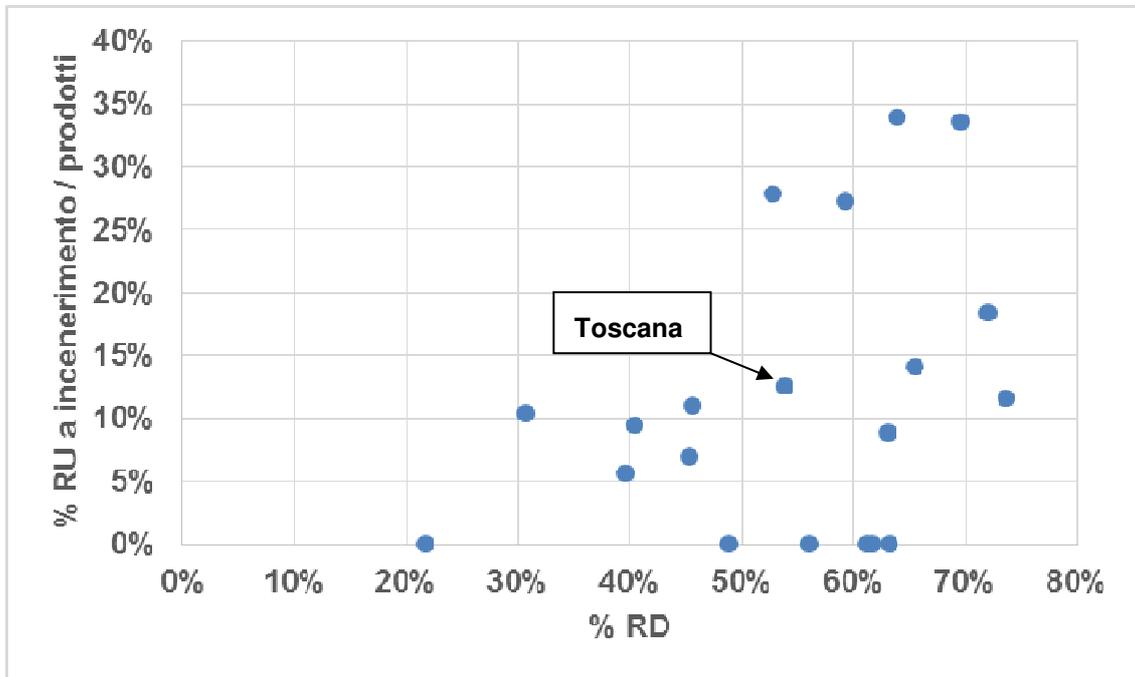
Figura 14 Percentuale di rifiuti urbani totali a incenerimento in ogni Regione nel 2017 rispetto alla produzione regionale di rifiuti urbani totali – fonte ISPRA



I dati sono al netto dei rifiuti inceneriti in una Regione e prodotti in una Regione diversa.

Il confronto tra la percentuale di raccolta differenziata di ogni Regione mostra che le 5 Regioni che hanno superato o sono prossime a superare il 65% di raccolta differenziata hanno percentuali di incenerimento dei rifiuti urbani rispetto ai rifiuti urbani prodotti che variano tra 12% e 18% di Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia, fino ad oltre il 30% di Lombardia ed Emilia Romagna.

Figura 15 Confronto tra % di rifiuti urbani totali a incenerimento in ogni Regione nel 2017 e % di raccolta differenziata – fonte ISPRA



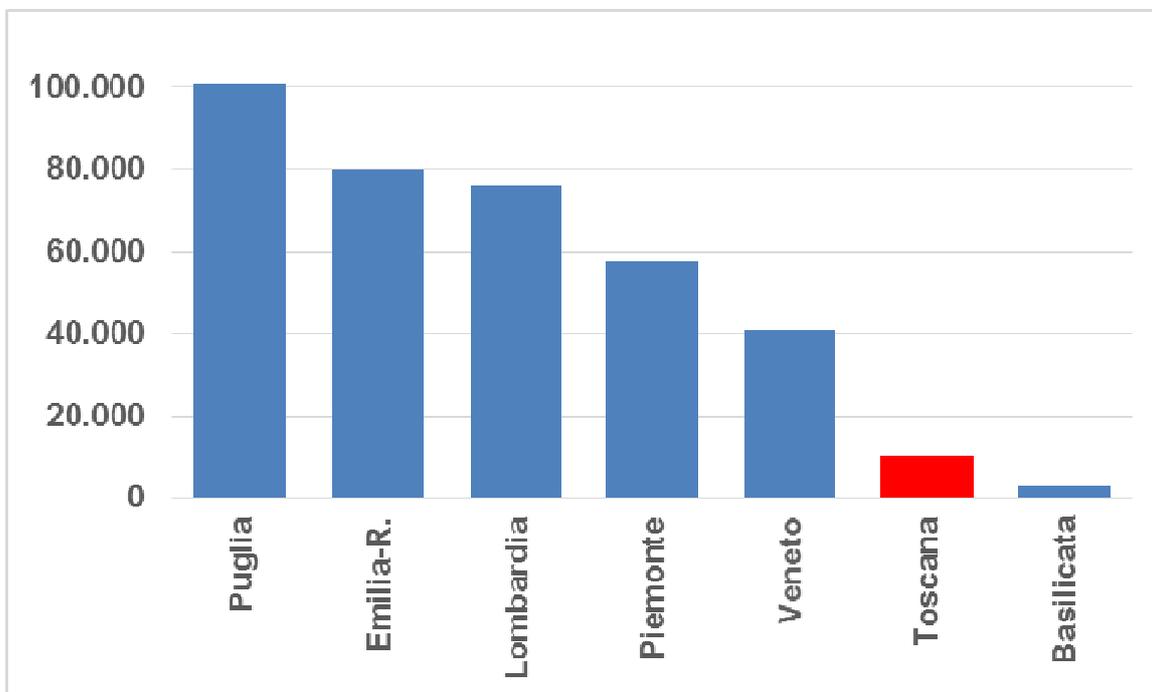
Da ultimo, per completezza, si riportano i dati relativi ai rifiuti urbani destinati ad impianti di coincenerimento, secondo le elaborazioni di ISPRA.

Secondo ISPRA erano in esercizio 12 impianti di coincenerimento che hanno utilizzato anche rifiuti urbani; gli impianti erano in 7 Regioni e metà degli impianti in Lombardia.

In totale nel 2017 sono andate a coincenerimento poco meno di 370.000 tonnellate di rifiuti urbani, un dati pari a poco più dell'1% della produzione nazionale di rifiuti urbani totali; poiché ISPRA non precisa se i rifiuti a coincenerimento in una data Regione siano o meno tutti prodotti nella Regione sede degli impianti, non sono possibili valutazioni ulteriori.

In Toscana, era ed è in esercizio un solo impianto di coincenerimento, che ha utilizzato circa 10.000 tonnellate di rifiuti di provenienza urbana nel 2017, di cui ISPRA non precisa la provenienza né, al momento, sono accessibili i MUD relativi al 2017.

Figura 16 Tonnellate totali di rifiuti urbani (tal quali o pretrattati) a coincenerimento in ogni Regione nel 2017 – fonte ISPRA



1.5. Smaltimento in discarica

Nel 2017 le 123 discariche in esercizio in Italia che hanno smaltito anche rifiuti urbani hanno ricevuto circa 6,9 milioni di tonnellate di rifiuti di provenienza urbana e 3,9 milioni di tonnellate di rifiuti speciali.

La quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia equivale a circa il 23% della produzione nazionale totale di rifiuti urbani.

In Toscana, sempre secondo ISPRA, 8 discariche hanno smaltito circa 720.000 tonnellate di rifiuti urbani, un dato pari a circa il 32% della produzione regionale di rifiuti urbani e assimilati totali.

A scala regionale, la percentuale di rifiuti urbani smaltiti in discarica varia da oltre il 50% della produzione totale di rifiuti urbani in Calabria, Sicilia e Molise a meno del 10% in Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Lombardia e Campania.

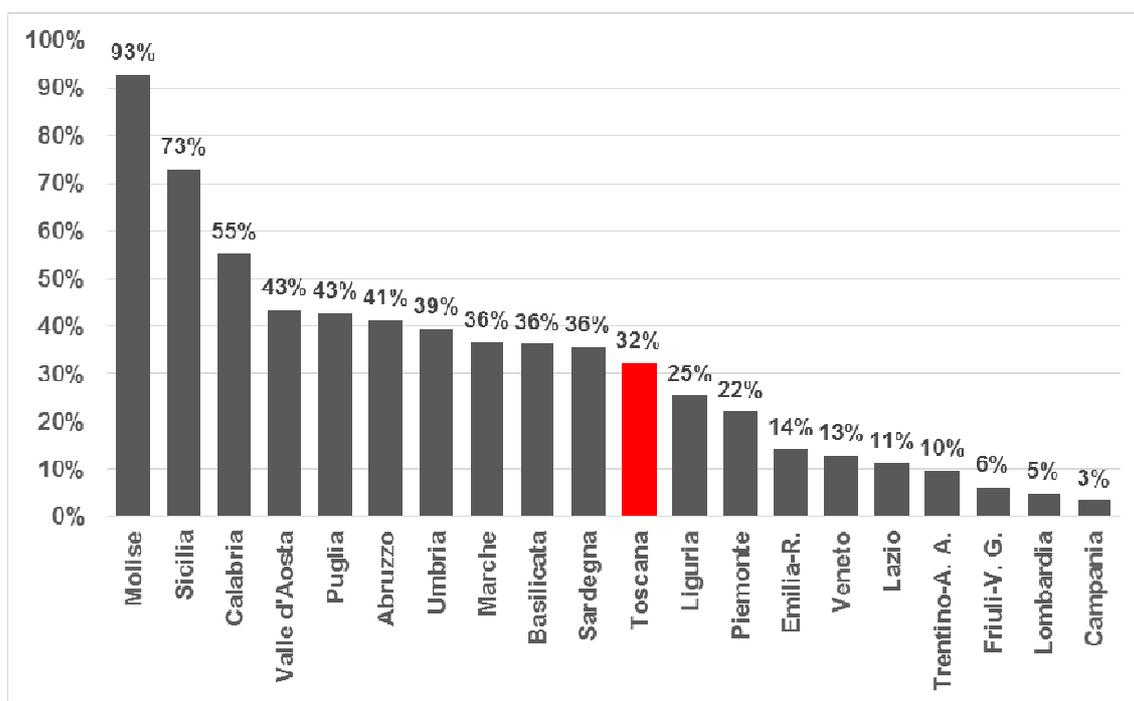
Si sottolinea che tali dati sono parziali perché non tengono conto dei rifiuti urbani smaltiti in discariche fuori dalla Regione di produzione, come ricorda la stessa ISPRA ***“l’analisi dei dati mostra che i rifiuti in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico, vengono di frequente avviati a smaltimento in regioni diverse da quelle in cui sono stati prodotti ... Nel caso di Lazio e Campania dove si registra un calo dello smaltimento in***

discarica ..., si deve evidenziare anche una carenza impiantistica che determina l'utilizzo di impianti localizzati in altre regioni'.

Da ultimo, si evidenzia, come è intuitivo, che le Regioni con le minori quantità di rifiuti urbani smaltite in discarica hanno percentuali elevate sia di raccolta differenziata che di incenerimento dei rifiuti urbani.

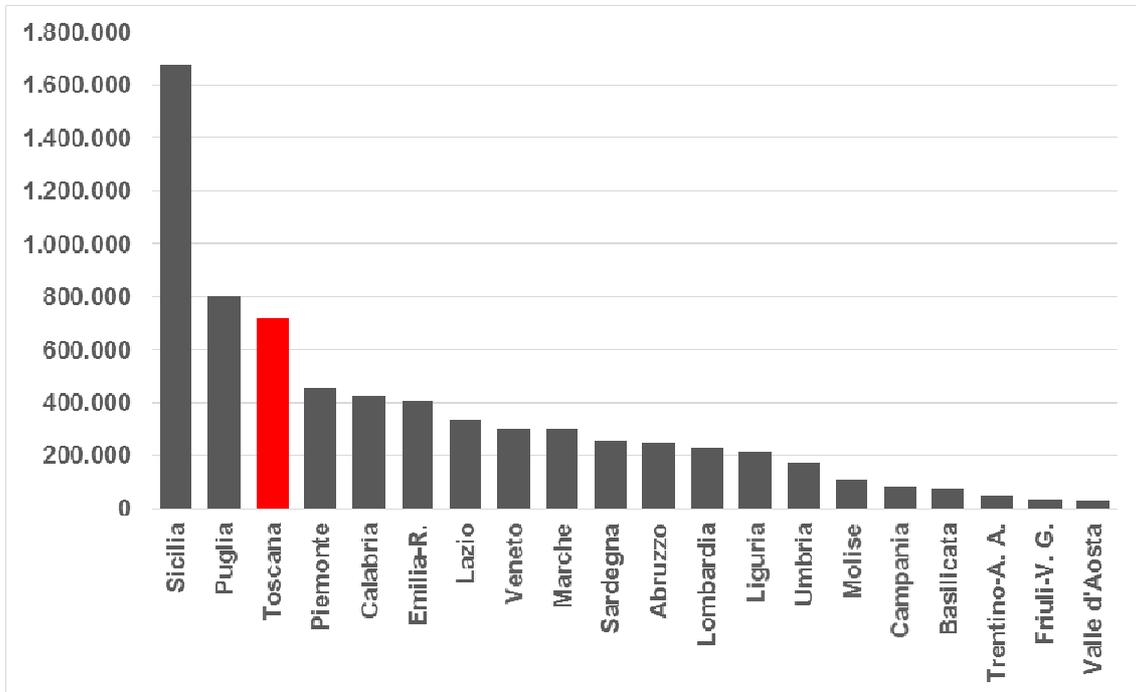
Si riportano di seguito i dati ISPRA.

Figura 17 % di rifiuti urbani smaltiti in discarica in ogni Regione rispetto alla produzione regionale di rifiuti urbani totali – dati ISPRA



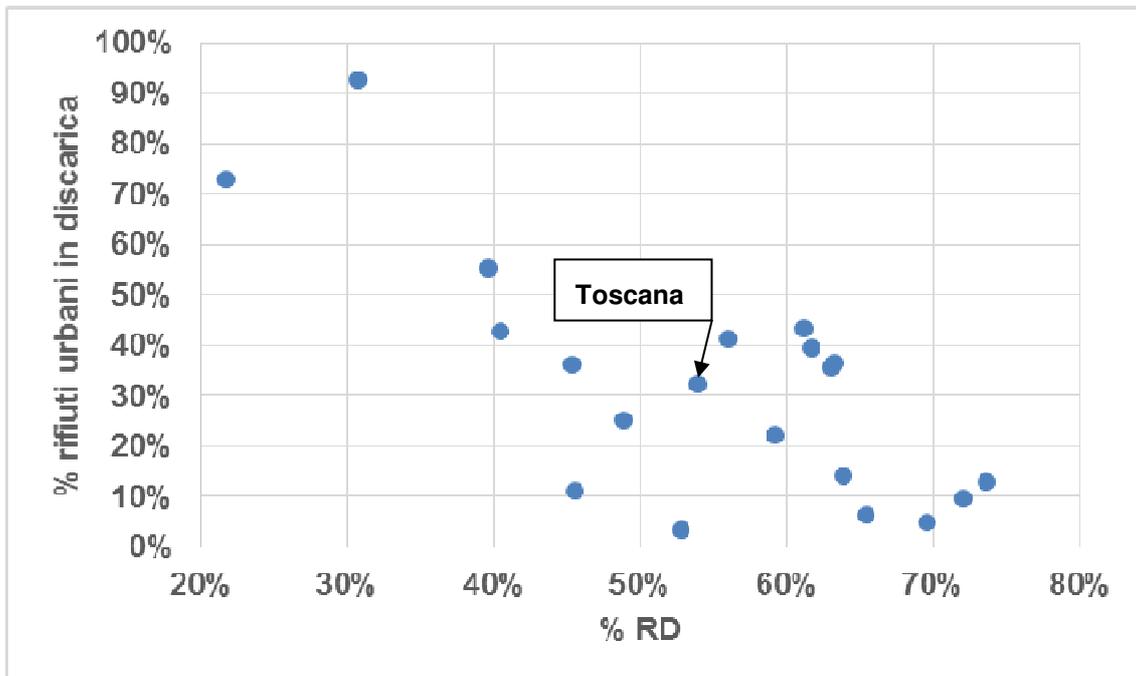
Nota: inclusi i rifiuti urbani smaltiti in discariche fuori dalla Regione di produzione

Figura 18 Tonnellate di rifiuti urbani smaltite in discarica in ogni Regione nel 2017 – dati in tonnellate, fonte ISPRA



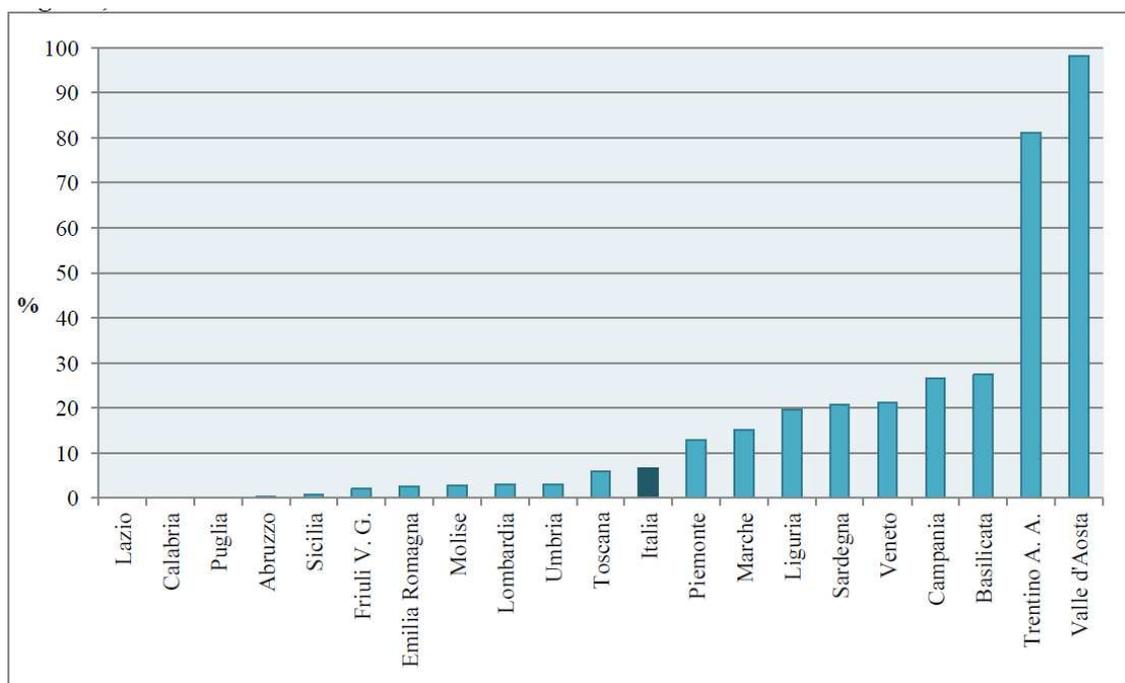
Nota: inclusi i rifiuti urbani smaltiti in discariche fuori dalla Regione di produzione

Figura 19 Correlazione tra % di raccolta differenziata e % di rifiuti smaltiti in discarica



Sul totale dei rifiuti urbani che la Toscana ha smaltito in discarica nel 2017, oltre il 95% è stato sottoposto a trattamenti preliminari allo smaltimento per ridurne la putrescibilità prima dello smaltimento, un dato più alto della media nazionale.

Figura 20 Percentuale di rifiuti urbani smaltita in discarica senza trattamento preliminare sul totale dei rifiuti urbani smaltita in discarica – fonte ISPRA



Da ultimo, si ricorda l'obiettivo nazionale, di derivazione comunitaria, di ridurre a 81 Kg per abitante all'anno la quantità di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica nel 2018. Su questo fronte la Toscana, nel 2017, era a 116 Kg per abitante, secondo le elaborazioni di ISPRA, a fronte di una media nazionale di circa 70 Kg per abitante, con 10 Regioni che nel 2017 avevano già raggiunto l'obiettivo (Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna, Lazio, Campania, Basilicata) e con Molise (210 kg/abitante), Sicilia (200 kg/abitante) e Valle d'Aosta (152 kg/abitante), all'estremo opposto, le più distanti, nel caso del Molise anche a causa dei flussi di rifiuti provenienti da fuori Regione.

2. I COSTI DI GESTIONE DEL CICLO DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI IN TOSCANA NEL CONTESTO NAZIONALE

2.1. Fonti dei dati e nota metodologica

Le fonti del capitolo sono elaborazioni di ARRR su dati dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), come pubblicati nei rapporti annuali dell'istituto e nel portale istituzionale <http://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>, aggiornati ai più recenti disponibili alla data di stesura del presente documento ossia all'anno solare 2017.

I dati su PIL e spesa regionale delle famiglie sono di fonte <http://dati.istat.it/>.

ISPRA nell'elaborare i dati di costo dei servizi utilizza come fonte dei dati i Modelli Unici di Dichiarazione ambientale. Dal confronto tra le elaborazioni di ISPRA e i dati delle Delibere comunali di approvazione dei piani finanziari appare plausibile che i dati ISPRA siano al netto dell'IVA e della TEFA (tributo provinciale per l'esercizio delle funzioni ambientali) mentre le elaborazioni a scala regionale includono anche IVA e TEFA che rappresentano dunque la differenza principale tra i dati che pubblica ISPRA e i dati regionali di dettaglio.

Si precisa inoltre che i costi regionali della Toscana, oggetto di analisi dettagliata, sono il totale dei costi posti a carico delle utenze domestiche e non domestiche (inclusi dunque, come detto, le componenti fiscali e tributarie), anno per anno, ad opera dei Consigli comunali, con l'approvazione dei relativi piani finanziari; tale scelta di metodo si pone l'obiettivo dichiarato di quantificare e analizzare quanto i cittadini e le imprese toscane siano chiamati a corrispondere per il finanziamento dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati e non, dunque, i soli costi industriali e di gestione amministrativa dei servizi.

Da ultimo, si segnala come il modello MUD per la dichiarazione dei costi dei servizi preveda la compilazione delle voci di costo di cui al modello allegato al DPR 158/1999; l'esame puntuale dei piani finanziari dei servizi approvati negli anni in Toscana documenta in dettaglio come solo un numero limitato di Comuni si attenga in modo strettamente formale al modello di riferimento.

I due indicatori di costo unitario più comuni nella letteratura di settore, i costi medi a tonnellata di rifiuto prodotta e i costi unitari ad abitante residente, se letti

in modo acritico, possono portare a conclusioni fuorvianti sul confronto tra i costi di territori diversi.

- Il costo medio ad abitante residente è, per definizione, il costo totale dei servizi erogati in un dato territorio diviso per il numero di abitanti residenti nel territorio stesso. Il costo totale dei servizi è la somma del costo dei servizi erogati alle utenze domestiche, del costo dei servizi erogati alle utenze non domestiche e del costo dei servizi di gestione dei rifiuti prodotti da presenze non residenti (turisti, pendolari, studenti). E' di tutta evidenza che maggiore è il peso della produzione di rifiuti da parte di utenze diverse da quelle domestiche residenti sulla produzione totale di rifiuti meno attendibile sarà il costo medio a residente come indicatore di confronto dell'economicità o, meno ancora, del peso tributario del servizio sul singolo cittadino. Nel caso della Toscana, e delle Regioni del centro Italia, in particolare, l'assimilazione di quantità elevate di rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, ad opera dei regolamenti comunali, rende particolarmente importante la cautela interpretativa nella lettura del costo unitario medio dei servizi a residente;
- Il costo medio dei servizi a tonnellata di rifiuto prodotto è un indicatore attendibile per il confronto dei costi industriali a condizione che sia riferito a gestioni industriali confrontabili; in altri termini, come è frequente in Italia in genere e in Toscana in particolare, quando la produzione di rifiuti urbani include anche rifiuti prodotti da utenze non domestiche in aree artigianali e/o industriali, il costo medio a tonnellata prodotta media su tutta la produzione di rifiuti la somma di costi molto diversi, ossia, appunto, i costi dei servizi alle utenze domestiche e i costi dei servizi alle utenze non domestiche artigianali e/o industriali. Tenuta presente questa premessa, dunque, l'indicatore di costo specifico per tonnellata di rifiuti è un indicatore di economicità tanto più attendibile quanto più sono simili le condizioni di erogazione dei servizi alle utenze e viceversa.

ISPRA nell'elaborare i dati di costo dei servizi utilizza come fonte dei dati i Modelli Unici di Dichiarazione ambientale e, per alcune elaborazioni, i certificati di conto consuntivo dei bilanci comunali; i dati di ISPRA sono dunque a consuntivo e quantificano il costo effettivo dei servizi, non il costo ascritto a carico delle utenze iscritte a ruolo che è, di necessità, un costo a preventivo.

Il rapporto ISPRA non precisa se i dati di costo elaborati siano al netto o al lordo dell'IVA e della TEFA (tributo provinciale per l'esercizio delle funzioni ambientali), a differenza dei dati raccolti, verificati ed elaborati da ARRR per la Toscana, dati al lordo dei tributi richiamati.

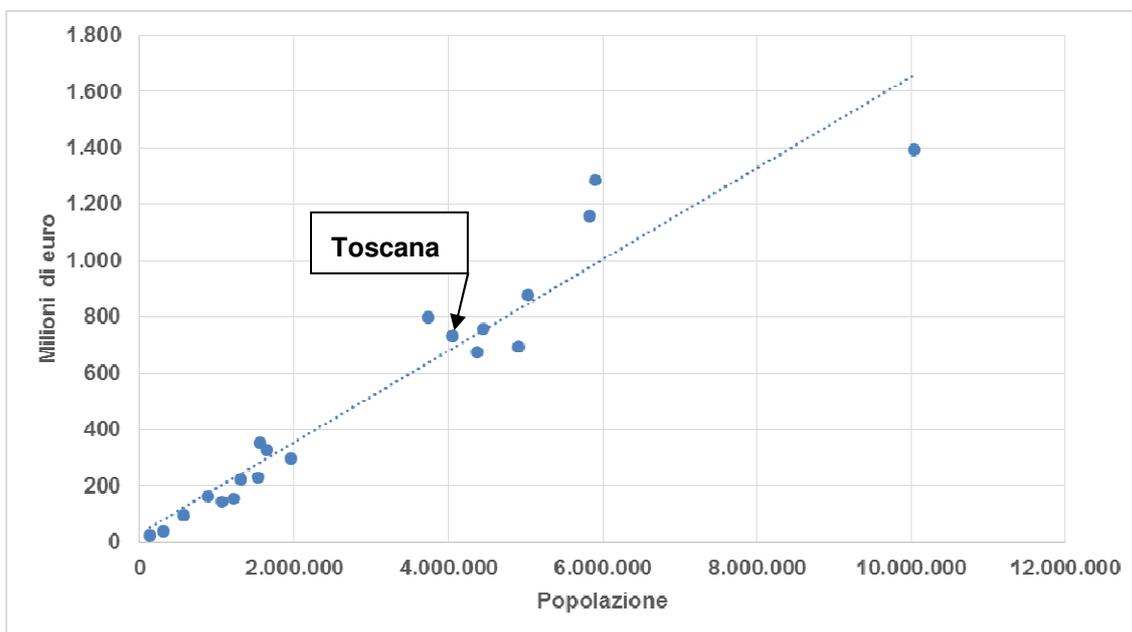
Una terza ed ultima differenza tra i dati economici di fonte ISPRA ed i dati economici di fonte ARRR e nella copertura del campione di riferimento, relativamente più elevata, per la Toscana, nel caso dei dati di fonte ARRR.

Si segnala da ultimo che ISPRA per stimare i costi dei Comuni per i quali non sono disponibili informazioni moltiplica i costi medi ad abitante a scala provinciale disponibili per la popolazione totale residente in ogni provincia.

2.2. Costi totali regionali

In Toscana nel 2017, secondo ISPRA, il ciclo di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati è costato poco meno di 800 milioni di euro, il quinto in valore assoluto tra le Regioni italiane, in linea con il dato di popolazione residente. Si sottolinea che la differenza tra il dato della Toscana secondo ISPRA ed il dato della Toscana secondo ARRR è coerente con le ipotesi dettagliati nel primo paragrafo del presente capitolo.

Figura 21 Correlazione tra popolazione residente in ogni Regione nel 2017 e costo totale regionale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani – fonte ISPRA



**Tabella 3 Costo totale regionale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani nel
2017 – dati in migliaia di euro, fonte ISPRA**

Regione	Costo totale (migliaia di euro)
Lombardia	1.393.783
Lazio	1.285.558
Campania	1.159.544
Sicilia	876.532
<i>Toscana</i>	<i>797.667</i>
Emilia-R.	756.530
Puglia	729.483
Veneto	692.766
Piemonte	676.663
Liguria	354.943
Sardegna	325.819
Calabria	296.019
Marche	230.954
Abruzzo	224.081
Umbria	163.291
Friuli-V. G.	156.379
Trentino-A. A.	142.147
Basilicata	94.137
Molise	39.892
Valle d'Aosta	22.488

2.3. Composizione dei costi totali regionali

Si riporta di seguito la composizione dei costi totali regionali dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati, secondo quanto pubblica ISPRA, per il 2017.

Tabella 4 Costo totale regionale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati nel 2017 per voce di costo – dati in migliaia di euro, fonte ISPRA

Regione	CRT	CTS	AC	CGIND	CRD	CTR	CGD	CSL	CC	Ck	Totale
Piemonte	101.670	104.040	11.352	217.062	174.592	47.228	221.820	72.419	132.433	32.930	676.663
Valle d'A.	4.719	4.370	178	9.267	7.515	1.271	8.786	1.299	2.206	929	22.488
Lombardia	147.746	208.587	41.272	397.605	295.210	135.156	430.366	206.652	312.110	47.049	1.393.783
Trentino-A.	18.838	19.535	5.093	43.467	31.396	13.127	44.524	16.457	28.621	9.079	142.147
Veneto	81.698	96.177	19.745	197.620	170.407	62.490	232.897	71.126	149.395	41.728	692.766
Friuli-V. G.	19.743	28.398	6.711	54.851	44.120	14.029	58.149	16.823	22.600	3.956	156.379
Liguria	42.803	57.975	6.267	107.045	51.003	16.194	67.197	36.569	121.762	22.371	354.943
Emilia-R.	89.197	133.470	8.640	231.308	210.855	84.106	294.961	94.539	109.841	25.882	756.530
Toscana	66.790	135.328	25.951	228.069	146.879	51.099	197.978	69.386	211.185	91.048	797.667
Umbria	11.698	24.002	2.481	38.181	48.095	6.165	54.259	15.628	48.553	6.669	163.291
Marche	33.126	41.809	4.665	79.600	63.612	15.003	78.616	27.732	31.613	13.393	230.954
Lazio	167.261	263.583	19.222	450.065	348.538	27.708	376.247	188.291	202.746	68.209	1.285.558
Abruzzo	34.361	40.874	9.581	84.817	65.932	14.374	80.306	23.547	27.626	7.785	224.081
Molise	7.250	8.928	1.892	18.070	7.968	610	8.578	4.920	7.739	585	39.892
Campania	206.452	188.147	21.488	416.087	230.017	100.164	330.181	137.227	248.369	27.680	1.159.544
Puglia	95.585	122.605	18.088	236.277	131.831	37.044	168.875	111.124	180.323	32.883	729.483
Basilicata	15.615	24.442	2.480	42.537	18.512	4.665	23.177	10.362	12.728	5.332	94.137
Calabria	49.472	64.552	8.488	122.512	65.135	12.108	77.242	32.389	59.510	4.365	296.019
Sicilia	218.794	190.071	42.315	451.180	181.878	27.045	208.924	125.850	69.548	21.032	876.532
Sardegna	33.583	43.356	15.017	91.956	76.341	20.078	96.419	39.202	82.136	16.107	325.819
ITALIA	1.446.401	1.800.251	270.926	3.517.577	2.369.837	689.665	3.059.502	1.301.542	2.061.045	479.010	10.418.675

CSL Costi di spazzamento; CRT Costi di raccolta dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento dei rifiuti differenziati; CC Costi comuni; Ck Costi d'uso del capitale.

Tabella 5 Composizione % del costo totale regionale di gestione dei rifiuti urbani nel 2017 per voce di costo – fonte ISPRA

Regione	CRT	CTS	AC	CGIND	CRD	CTR	CGD	CSL	CC	Ck	Totale
Piemonte	15%	15%	2%	32%	26%	7%	33%	11%	20%	5%	100%
Valle d'A.	21%	19%	1%	41%	33%	6%	39%	6%	10%	4%	100%
Lombardia	11%	15%	3%	29%	21%	10%	31%	15%	22%	3%	100%
Trentino-A.	13%	14%	4%	31%	22%	9%	31%	12%	20%	6%	100%
Veneto	12%	14%	3%	29%	25%	9%	34%	10%	22%	6%	100%
Friuli-V. G.	13%	18%	4%	35%	28%	9%	37%	11%	14%	3%	100%
Liguria	12%	16%	2%	30%	14%	5%	19%	10%	34%	6%	100%
Emilia-R.	12%	18%	1%	31%	28%	11%	39%	12%	15%	3%	100%
Toscana	12%	16%	2%	30%	23%	9%	32%	12%	21%	4%	100%
Umbria	8%	17%	3%	29%	18%	6%	25%	9%	26%	11%	100%
Marche	7%	15%	2%	23%	29%	4%	33%	10%	30%	4%	100%
Lazio	14%	18%	2%	34%	28%	6%	34%	12%	14%	6%	100%
Abruzzo	13%	21%	1%	35%	27%	2%	29%	15%	16%	5%	100%
Molise	11%	19%	2%	32%	25%	4%	29%	12%	20%	7%	100%
Campania	15%	18%	4%	38%	29%	6%	36%	11%	12%	3%	100%
Puglia	18%	22%	5%	45%	20%	2%	22%	12%	19%	1%	100%
Basilicata	18%	16%	2%	36%	20%	9%	28%	12%	21%	2%	100%
Calabria	13%	17%	2%	32%	18%	5%	23%	15%	25%	5%	100%
Sicilia	17%	26%	3%	45%	20%	5%	25%	11%	14%	6%	100%
Sardegna	17%	22%	3%	41%	22%	4%	26%	11%	20%	1%	100%
ITALIA	25%	22%	5%	51%	21%	3%	24%	14%	8%	2%	100%

CSL Costi di spazzamento; CRT Costi di raccolta dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento dei rifiuti differenziati; CC Costi comuni; Ck Costi d'uso del capitale.

Il costo totale di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana, nel 2017, è per il 29% costo di gestione dei rifiuti indifferenziati (circa 230 milioni di euro), per il 25% costo di gestione dei rifiuti differenziati (circa 200 milioni di euro), il 26% costi comuni di gestione (210 milioni di euro), poco più del 10% costi d'uso del capitale (90 milioni di euro) e poco meno del 10% costi di spazzamento e lavaggio strade (70 milioni di euro).

Rispetto ai dati delle altre Regioni i dati della Toscana si collocano come segue:

- L'incidenza dei costi per la gestione dei rifiuti indifferenziati è in linea con il dato delle Regioni di riferimento (Lombardia, Veneto);
- L'incidenza dei costi per la gestione dei rifiuti differenziati è più bassa di circa 10 punti percentuali rispetto a quella delle Regioni di riferimento (Emilia Romagna, Lombardia, Veneto);
- I costi di spazzamento e lavaggio strade sono coerenti con l'incidenza media nazionale;
- I costi comuni incidono più che nel resto della maggior parte delle Regioni italiane. In merito si ricorda che l'ordinamento di riferimento (DPR 158/1999) dispone l'obbligo di inserire in questa voce di costo almeno il 50% dei costi del personale il che, con ogni evidenza, lascia ampio margine discrezionale ai Comuni in sede di compilazione della sezione pertinente dei MUD, fonte dei dati ISPRA;
- I costi d'uso del capitale incidono più che in ogni altra Regione italiana.

2.4.Indicatori di costo medio

Si riportano di seguito i dati di costo medio ad abitante residente ed a tonnellata di rifiuto urbano prodotta, come pubblicati da ISPRA.

Tabella 6 Costo medio regionale di gestione dei rifiuti urbani ad abitante residente ed a tonnellata di rifiuto urbano prodotta – dati 2017, fonte ISPRA.

Regione	Popolazione del campione di riferimento (%)	Costo pro capite (Euro/ab*anno)	Costo per kg RU (Eurocent/kg*anno)
Piemonte	94,5	154,6	33,1
Valle d'Aosta	73,0	178,2	28,2
Lombardia	95,8	138,9	29,8
Trentino-Alto Adige	98,6	133,1	27,1
Veneto	93,9	141,2	29,8
Friuli-Venezia Giulia	100,0	128,7	26,6
Liguria	92,4	228,0	43,7
Emilia-Romagna	99,2	169,9	26,4
Toscana	91,8	213,5	35,5
Umbria	88,4	184,6	36,2
Marche	70,6	150,8	27,5
Lazio	84,6	218,0	41,7
Abruzzo	73,3	170,4	36,6
Molise	71,1	129,3	33,6
Campania	80,8	199,0	44,7
Puglia	68,8	180,2	37,9
Basilicata	74,0	166,0	47,5
Calabria	64,7	151,3	37,2
Sicilia	63,5	174,4	37,1
Sardegna	83,6	197,7	44,0
Italia	85,6	171,2	34,4

Secondo ISPRA nel 2017 la Toscana è la terza Regione italiana per costo medio pro-capite di gestione dei rifiuti urbani (con 213 euro ad abitante a fronte

di una media nazionale di 170 euro ad abitante) e l'undicesima Regione per costo medio a tonnellata di rifiuto prodotta, con 355 euro a tonnellata. I valori degli indicatori ne confermano il carattere distortivo, se presi da sé soli, come ampiamente argomentato nel primo paragrafo del presente capitolo.

Figura 22 Costo medio regionale di gestione dei rifiuti urbani ad abitante residente per un campione di Comuni – dati 2017, fonte ISPRA.

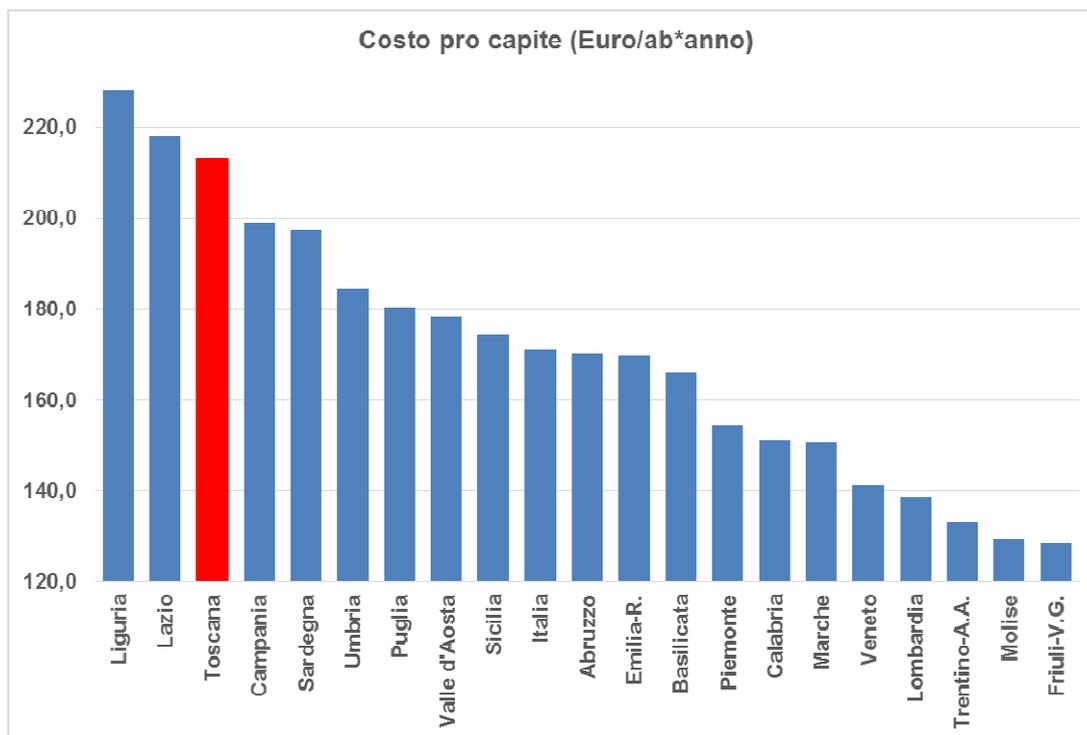
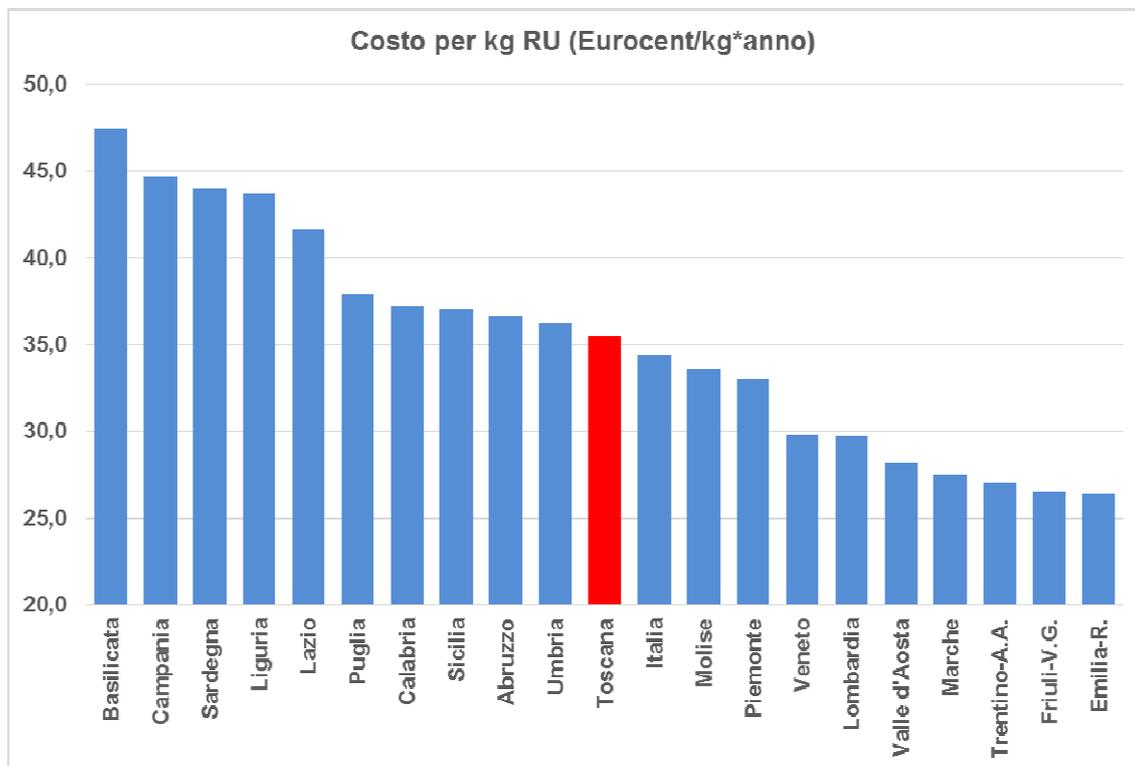


Figura 23 Costo medio regionale di gestione dei rifiuti urbani a tonnellata di rifiuto prodotta per un campione di Comuni – dati 2017, fonte ISPRA.



3. PIANIFICAZIONE ISTITUZIONALE IN TOSCANA

3.1. Piano regionale per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati (PRB)

Il Consiglio regionale, con la Deliberazione 18 novembre 2014, n. 94, ha approvato in via definitiva il PRB e, con Deliberazione 26 luglio 2017, n. 55, ha approvato alcune modifiche puntuali al PRB.

In sintesi, il PRB ha come indirizzi strategici:

- *”Riciclo, recupero e lavoro: Il piano persegue in via prioritaria strategie orientate al riciclo della materia e al recupero anche energetico, attraverso la promozione di politiche industriali finalizzate a sviluppare nuovi settori produttivi nell’ambito dell’economia verde. Un settore ad alta intensità di lavoro e a forte potenziale innovativo, sia per la gestione dei rifiuti urbani che per quella dei rifiuti speciali.*
- *Efficienza organizzativa: Il piano afferma un ruolo più incisivo di governance per la Regione, in collaborazione con le Autorità d’ambito e con gli enti locali, per migliorare l’efficienza organizzativa del sistema di gestione, attraverso l’individuazione di gestori unici capaci di generare sinergie ed economie di scala e di scopo.*
- *Ottimizzazione degli impianti esistenti: Il piano promuove l’adeguamento e l’ammodernamento dell’assetto impiantistico, anche attraverso la riconversione degli impianti esistenti, così da garantire una maggiore valorizzazione dei rifiuti differenziati e non; promuove altresì il ridimensionamento delle disponibilità impiantistiche necessarie per la gestione dei flussi dei rifiuti previsti, qualora risultino capacità di trattamento in eccesso.*
- *Responsabilità verso il territorio Il piano sceglie una programmazione della gestione dei rifiuti speciali e pericolosi orientata a garantire la salubrità dei territori e la competitività delle imprese toscane, insieme al rafforzamento del ruolo della Regione in materia di bonifiche, al fine di operare efficacemente per la restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate.”*

Tra gli obiettivi quantitativi del PRB in materia di rifiuti urbani e assimilati al 2020 figurano la riduzione della produzione media pro-capite di 50 Kg/abitante/anno rispetto al 2011, il 70% di raccolta differenziata, il 60% di riciclo, il 20% di recupero di energia - oltre a eventuali rifiuti dal riciclo delle raccolte differenziate – e un massimo del 10% di rifiuti residui (a valle degli interventi di prevenzione

della produzione e dei trattamenti di riciclo e recupero) da smaltire in discarica, previo trattamento meccanico e biologico.

Tra la fine del 2017 e l'inizio del 2018 è in previsione l'avvio del procedimento per le modifiche al PRB ai sensi dell'articolo 26, comma 2 della Legge regionale 28 ottobre 2014, n. 61 (che reca "*Norme per la programmazione e l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di gestione dei rifiuti. Modifiche alla l.r. 25/1998 e alla l.r. 10/2010.*"), secondo gli indirizzi che il Consiglio regionale ha approvato con la Risoluzione n. 151 approvata nella seduta del 26 luglio 2017 e che reca "*In merito agli orientamenti del Consiglio regionale in materia di gestione dei rifiuti nell'ambito della transizione della Toscana verso l'economia circolare. Rafforzamento delle politiche regionali in vista dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB).*"

3.2. ATO Toscana Costa

L'ATO Toscana Costa con Deliberazione dell'Assemblea n. 11 del 6 luglio 2015 ha approvato l'aggiornamento del Piano Straordinario ex art. 27 e art. 27 bis della Legge regionale 61/2007; si riportano dunque nel presente paragrafo, in sintesi, le previsioni di tale Deliberazione dell'Assemblea con riferimento agli interventi previsti sul ciclo dei rifiuti e alle relative valutazioni economiche del Piano Straordinario per quanto riguarda l'articolazione del sistema di gestione a regime (anno 2020).

Lo schema generale di gestione prevede:

- Il raggiungimento entro il 2018 - 2020 di un tasso di raccolta differenziata pari al 70%, idoneo a conseguire almeno un tasso di riciclo del 60%;
- L'estensione di servizi di raccolta domiciliare almeno all'80% della popolazione entro il 31.12.2016, salvo dilazioni richieste dai comuni interessati;
- La realizzazione di impianti di trattamento biologico (compostaggio e/o digestione anaerobica) per una potenzialità totale a regime di circa 217.000 t/a;
- Il trattamento meccanico-biologico, con adeguata stabilizzazione della frazione putrescibile, di tutta la frazione di rifiuto residuo non avviata direttamente a trattamento termico;
- Il mantenimento di una capacità minima di recupero energetico equivalente all'attuale potenzialità operativa (135.000 t/a) con possibilità di espansione fino al massimo previsto dal Piano Regionale di riferimento (circa 210.000 t/a), riservandosi, - sulla base di ulteriori

- approfondimenti - le decisioni relative ad adeguamenti, ristrutturazioni o nuove realizzazioni;
- Il mantenimento di impianti di discarica idonei allo smaltimento finale di rifiuti stabilizzati o comunque non putrescibili per un flusso, a regime, comunque non superiore al 10% del totale dei rifiuti urbani prodotti, oltre ad una quota degli eventuali scarti dai trattamenti biologici e di preparazione al riciclo delle raccolte differenziate e a residui inertizzati e stabilizzati di altri trattamenti (quali scorie) per un massimo complessivo non superiore al 20% dei rifiuti urbani;
 - La possibilità di soddisfare parte dei fabbisogni di trattamento biologico e di recupero energetico anche attraverso il ricorso ad impianti di mercato, se necessario per il recupero dei rifiuti nelle more della realizzazione degli impianti di cui ai punti precedenti e se più efficiente sotto il profilo economico e ambientale;
 - Verifica tecnico-economica dettagliata entro il 2018 del sistema di recupero energetico a valle dell'individuazione del socio operativo, che presenterà una propria offerta per il servizio di recupero energetico. Sulla base delle risultanze di tali verifiche l'ATO procederà alla revisione ed aggiornamento del Piano Straordinario approvato nel 2015.

Sulla base di tale indirizzi il Piano prevede più in dettaglio, a regime, quanto segue:

- Completamento del sistema di raccolta differenziata domiciliare e/o di prossimità, a postazioni integrate, entro il 2018 e, in particolare, estensione entro il 31/12/2016 dei servizi di raccolta domiciliare ad un insieme di Comuni che rappresenti almeno l'80% della popolazione, sulla base degli indirizzi, degli standard tecnici ed economici e delle prescrizioni di dettaglio del Piano stesso;
- Realizzazione entro il 2020 di una rete di 124 centri di raccolta complessivi, a partire dai 61 centri di raccolta esistenti alla data di approvazione del Piano straordinario;
- Soddisfacimento del fabbisogno stimato di trattamento biologico dei rifiuti organici da raccolta differenziata a regime attraverso il ricorso agli impianti in elenco:
 - Impianti di compostaggio esistenti: Comuni di Viareggio e Porto Azzurro;
 - Nuove realizzazioni o ristrutturazioni: ampliamento dell'impianto di compostaggio nel Comune di Massa, realizzazione di un nuovo impianto di trattamento biologico in Provincia di Lucca, realizzazione di un impianto di digestione anaerobica (con sostituzione dell'impianto di compostaggio esistente) a Pontedera,

- realizzazione di un nuovo impianto di trattamento biologico nel Comune di Rosignano;
- Ricorso ad impianti di mercato nelle more dell'entrata in esercizio degli impianti appena elencati;
- Mantenimento a regime, per quanto riguarda gli impianti di trattamento meccanico e gli impianti di trattamento meccanico/biologico del solo impianto nel Comune di Massarosa e, previa valutazione dell'opportunità economica, dell'impianto nel Comune di Porto Azzurro, integrati da linee per la stabilizzazione dei rifiuti presso gli impianti di discarica (necessari in caso di fermi impianto). Per gli altri impianti esistenti il Piano prevede la dismissione o l'eventuale conversione in impianti di recupero di materia da rifiuti urbani indifferenziati o da altre frazioni, previa adeguata sperimentazione nell'impianto nel Comune di Massarosa;
- Massimo due impianti di incenerimento in esercizio a regime, sulla base degli esiti della già richiamata valutazione tecnico economica prevista. In particolare, l'impianto nel Comune di Pisa è previsto come impianto di Piano a regime, previa ristrutturazione, al pari dell'impianto nel Comune di Livorno;
- Entro il 2020 il Piano prevede la chiusura di tutte le discariche in esercizio con l'eccezione dei due impianti nei Comuni di Peccioli e Rosignano, e, se autorizzata, la discarica nel comune di Campo nell'Elba.

A regime il Piano straordinario prevede costi annuali articolati come segue.

Tabella 7 Piano economico realizzazione Piano Straordinario - situazione a regime 2020

Voce di costo	Euro totali	Euro / tonnellata rifiuti prodotti	Euro / abitante
Spazzamento e lavaggio strade	25.152.168	30	20
Raccolta rifiuti	143.260.725	171	111
Trattamento e smaltimento rifiuti indifferenziati	30.947.073	37	24
Trattamento biologico	30.947.073	23	15
Trattamento e cessione materie prime seconde	19.489.956	-20	-13
Altri costi	-16.994.632	8	5
Costi generali e costi comuni	6.499.503	68	44
Costi totali	265.472.482	317	206

Da ultimo, il piano degli investimenti relativo agli interventi di Piano prevede quanto segue.

Tabella 8 investimenti previsti dal Piano Straordinario

Intervento	Comune sede dell'intervento	Stima investimento (Milioni di euro)	Durata impianto (anni)	Anno attivazione	Note
Centri di raccolta	Vari	14,7	20	2016 – 2020	49 centri
Impianto di compostaggio	Massa	9,5	15 – 20	2020	Importo per il potenziamento
Impianto di compostaggio	Capannori	10,5	15 – 20	2018	-
Impianto di incenerimento	Pisa	25	15	2019 – 2020	Oggetto di percorso di verifica
Impianto di digestione anaerobica	Pontedera	18,478	15 – 20	2016	-
Impianto di discarica	Campo nell'Elba	1	7 – 10	2015 – 2016	-
Impianto di trattamento meccanico biologico	Massarosa	8,5	15 - 20	Entro 2018	Realizzazione linea recupero di materia
Impianto di compostaggio	Rosignano	21,3	15 - 20	2015 - 2016	Realizzazione impianto

Per quanto riguarda l'impiantistica, è in corso la costruzione dell'impianto di digestione anaerobica pianificato a Pontedera.

Si segnala inoltre che è in corso il procedimento coordinato VIA ed AIA di competenza regionale riguardante il progetto "*Ottimizzazione gestionale del polo impiantistico Lo Scapigliato relativo all'ampliamento impiantistico e della discarica per rifiuti non pericolosi ubicata in località "Scapigliato" nel Comune di Rosignano Marittimo (Li)*" (proponente: Società REA Impianti S.r.l.). Il progetto oggetto del procedimento prevede la realizzazione di nuovi volumi di discarica e modifiche all'autorizzazione, già in possesso della società proponente, per la costruzione di un digestore anaerobico, costruzione ad oggi non avviata.

In merito alla pianificazione degli impianti di trattamento, si segnala che la richiamata Deliberazione 26 luglio 2017, n. 55 del Consiglio regionale ha approvato in via definitiva alcune modifiche mirate al PRB che includono anche l'inserimento, tra gli impianti previsti nella pianificazione regionale, dell'impianto di trattamento meccanico e biologico dei rifiuti urbani indifferenziati già in esercizio nel Comune di Peccioli. Questa modifica al PRB comporta variazione del piano straordinario dell'ATO Toscana Costa (ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge regionale 44/2017) che con Deliberazione dell'Assemblea n. 19 del 7 dicembre 2017 (*"modifiche al Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati approvate con DCRT n. 55 del 26.7.2017: recepimento"*) ha recepito formalmente tale modifica, che acquisterà efficacia dalla data di pubblicazione dell'avviso della deliberazione dell'autorità sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della stessa legge regionale 44/2017.

3.3. ATO Toscana Centro

Le Province di Firenze, Pistoia e Prato hanno approvato il piano interprovinciale di competenza con deliberazioni 17 dicembre 2012 dei rispettivi Consigli provinciali.

L'Autorità di Ambito ha approvato il Piano di Ambito di competenza con Delibera di Assemblea n. 2 del 7 febbraio 2014 ed ha modificato il piano con Determina del Direttore generale n.30 del 17 aprile 2014.

Il quadro di sintesi dei contenuti degli atti è in allegato alla Delibera di Giunta regionale n. 655 del 25 maggio 2015, di approvazione della prima relazione annuale dell'Osservatorio regionale per il servizio idrico integrato e di Gestione integrata dei rifiuti urbani, ai sensi dell'articolo 49, comma 6, legge regionale 28 dicembre 2011, n. 69; si riporta di seguito l'analisi in questione.

La programmazione degli interventi principali ha per oggetto l'organizzazione dei servizi di raccolta e la rete di impianti per il trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti.

Sulla base delle esperienze di eccellenza già consolidate all'interno del territorio di riferimento, il Piano prevede, in sintesi, il ricorso a quattro soluzioni operative per l'organizzazione dei servizi di raccolta:

- Porta a porta, basato sulla domiciliarizzazione della raccolta delle principali frazioni differenziabili e del rifiuto indifferenziato residuo, con o senza tariffazione puntuale;

- Modello di raccolta stradale a controllo volumetrico, con contenitori stradali per le principali frazioni del rifiuto e l'applicazione, in particolare sul contenitore dedicato al rifiuto indifferenziato, di sistemi di controllo volumetrico dei conferimenti;
- Modello di raccolta a contenitori interrati, con l'impiego di contenitori interrati per le principali frazioni del rifiuto;
- Modello di prossimità, previsto per gli utenti residenti in aree ad elevata rarefazione degli insediamenti, con contenitori stradali anche di ridotta volumetria e ad elevata densità di installazione per le principali frazioni differenziabili e per il rifiuto indifferenziato residuo.

Su questa base il Piano stabilisce l'articolazione dei servizi di raccolta al 2018 per aree del territorio con caratteristiche omogenee e per modalità di raccolta, fissa gli standard in particolare dei servizi di raccolta, per i centri di raccolta e per i servizi di spazzamento, fino al dettaglio della previsione dei servizi per singolo Comune al 2018, dettagliata in allegati dedicati, ai quali si rimanda per ogni approfondimento (Il documento completo è disponibile all'indirizzo <http://www.atotoscanacentro.it>).

A sostegno dei servizi di raccolta il Piano prevede a regime 62 Centri di raccolta sul territorio di competenza; ad oggi il Piano rileva 28 Centri di raccolta realizzati (di cui 2 da dismettere) e prevede che entro il 2017 saranno realizzate tutte le ulteriori 36 strutture previste.

Passando alle previsioni in materia di rete impiantistica per il trattamento, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, il Piano prevede gli interventi elencati di seguito:

- Realizzazione di un nuovo impianto di compostaggio in località il Pozzino nel Comune di Vaiano, dedicato a produrre compost attraverso il trattamento della frazione organica e della frazione verde di rifiuti da raccolta differenziata. L'intervento è già autorizzato, l'impianto è stato progettato con caratteristiche tali da consentire in futuro la possibilità di integrarlo con una fase anaerobica a monte del processo aerobico. Il Piano prevede un costo di realizzazione di circa 4 milioni di euro per una potenzialità di trattamento di 35.000 tonnellate/anno e attivazione prevista nel 2017;
- Adeguamento dell'impiantistica esistente di trattamento meccanico biologico (TMB.). L'impianto nel Comune di Prato e l'impianto nel Comune di Sesto Fiorentino sono i due impianti candidati all'adeguamento tecnologico per garantire la produzione di CSS (combustibile Solido Secondario) collocabile sul mercato del recupero. Il

- costo dell'intervento, strettamente connesso all'assetto impiantistico di piano, è stimato pari a 5 milioni di euro;
- Costruzione di un nuovo termovalorizzatore nel Comune di Sesto Fiorentino, in località Case Passerini, con un costo di investimento di 134,5 milioni di euro. Il Tribunale amministrativo regionale, con sentenza 19 ottobre 2016 n. 1602, ha annullato l'autorizzazione alla realizzazione e gestione dell'impianto (di cui al provvedimento 23 novembre 2015 n. 4688 del Responsabile della P.O. Qualità ambientale della Città Metropolitana di Firenze) e, avverso la sentenza, è pendente ricorso al Consiglio di Stato, la cui pronuncia è attesa entro la prima metà del 2018;
 - Ricostruzione di un termovalorizzatore esistente, nel Comune di Rufina, per una potenzialità di trattamento di 60.000 tonnellate/anno, con un costo di investimento di circa 78,66 milioni di euro e attivazione prevista nel 2017, anno i cui le istituzioni preposte hanno stralciato l'intervento dalla pianificazione istituzionale (v. oltre).

Il Piano economico al 2018, come allegato al Piano d'ambito, prevede un corrispettivo annuale di 274,2 milioni di euro per finanziare i costi totali del servizio e l'ammortamento degli investimenti; il Piano stima inoltre un costo totale dei servizi per il 2014 pari a 272 milioni di euro, dunque il costo atteso al 2018 supera di meno dell'1% il costo stimato per il 2014, a fronte di un piano di investimenti consistente, necessario a finanziare gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di Piano.

In merito agli investimenti, il Piano prevede, in sintesi, quanto segue.

Gli investimenti per il servizio di raccolta si riferiscono *“all'intero parco mezzi e alla totalità dei contenitori necessari per l'espletamento del servizio a regime. Nella simulazione effettuata le stime, in termini quantitativi ed economici, sono state ottenute senza tener conto delle attuali dotazioni strumentali.”* In altri termini, il calcolo degli investimenti (e dei parametri correlati) necessari a costruire il parco mezzi, contenitori e attrezzature necessarie a regime include anche gli investimenti già effettuati negli anni da Aziende e Comuni.

Alla luce di questa premessa, la Tabella che segue sintetizza i dati di Piano.

Tabella 9 piano degli investimenti nei servizi di raccolta incluse le dotazioni attuali

Voce	N° di mezzi e/o attrezzature	Investimenti	Ammortamenti	Remunerazione
		Milioni di euro		
Mezzi e centri di raccolta	684	73,1	9,225	2,33
Mezzi di spazzamento	523	16,5	2,15	0,53
Attrezzature di raccolta	n.a.	58,1	8,76	1,785
Attrezzature centri di raccolta	1.040	4,095	0,604	0,133
Attrezzature spazzamento e altro	303.678	12,98	2,245	0,404
Totale	305.925	164,775	22,984	5,182

Per la realizzazione dei 36 centri di raccolta aggiuntivi l'investimento stimato è di circa 13,6 milioni di euro nel periodo 2014 – 2017, per circa 3 milioni di euro di ammortamenti e 3,6 milioni di remunerazione nel periodo 2014 – 2020.

Da ultimo, come già precisato, i costi per gli interventi sulla rete degli impianti per il trattamento, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti sono quantificati come segue:

- Realizzazione di un nuovo impianto di compostaggio in località il Pozzino nel Comune di Vaiano: 4 milioni di euro;
- Adeguamento dell'impiantistica esistente di trattamento meccanico biologico (TMB) (impianto nel Comune di Prato o in alternativa impianto nel Comune di Sesto Fiorentino): 5 milioni di euro;
- Costruzione di un nuovo termovalorizzatore nel Comune di Sesto Fiorentino, in località Case Passerini: 134,5 milioni di euro (v. oltre);
- Ricostruzione di un termovalorizzatore esistente, nel Comune di Rufina: 78,66 milioni di euro; modifiche successive alla pianificazione hanno cancellato questo intervento (v. oltre).

Il totale degli investimenti per impianti ammonta dunque a poco più di 220 milioni di euro; alla luce della cancellazione, nel 2017, dell'intervento pianificato per l'impianto di Rufina (v. oltre), gli investimenti effettivi pianificati per impianti ammontano dunque a circa 140 milioni di euro.

In merito alla pianificazione degli impianti di trattamento, si segnala che il Consiglio regionale, con Deliberazione 26 luglio 2017, n. 55, ha approvato in via definitiva alcune modifiche mirate al PRB che includono anche l'esclusione dal novero degli interventi previsti nella pianificazione regionale, del potenziamento dell'impianto di incenerimento con recupero di energia esistente nel Comune di Rufina e che ha cessato l'attività nel 2010.

Questa modifica al PRB comporta variazione del piano straordinario dell'ATO Toscana Costa, ai sensi della legge regionale 2 agosto 2017, n. 44 (*"Disposizioni urgenti per l'attuazione della deliberazione del Consiglio regionale 26 luglio 2017, n. 55 concernente la modifica del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati."*). La modifica del piano straordinario acquista efficacia dalla data di pubblicazione dell'avviso della deliberazione della rispettiva autorità sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della stessa legge regionale 44/2017; in ottemperanza a tale disposto l'assemblea dei Sindaci, con deliberazione n.10 del 20 luglio 2017, ha dato mandato al Direttore generale *"di avviare secondo i tempi e le modalità opportune, il procedimento di aggiornamento del Piano di Ambito di cui all'art. 4 c.1 lett. b) del Protocollo d'Intesa ed ai sensi della modifica del piano regionale adottata dalla Regione Toscana"*.

In merito al nuovo termovalorizzatore nel Comune di Sesto Fiorentino, in località Case Passerini, previsto dal Piano di ambito, il Consiglio di Stato, come noto, con sentenza 24 maggio 2018, ha annullato l'autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio dello stesso.

3.4. ATO Toscana Sud

Il Piano straordinario per i primi affidamenti del servizio di cui alla L.R. 61/2007 relativo all'ATO Toscana Sud è stato approvato dalle Assemblee delle ex Comunità d'Ambito provinciali con deliberazioni dell'aprile 2008.

Il quadro di sintesi dei contenuti dell'atto è in allegato alla Delibera di Giunta regionale n. 655 del 25 maggio 2015, di approvazione della prima relazione annuale dell'Osservatorio regionale per il servizio idrico integrato e di Gestione integrata dei rifiuti urbani, ai sensi dell'articolo 49, comma 6, legge regionale 28 dicembre 2011, n. 69; si riporta di seguito l'analisi in questione.

Il Piano pone come orizzonte temporale di riferimento il periodo 2008 – 2013 (anno per l'attuazione completa delle azioni previste).

Gli interventi che il Piano prevede sono, in sintesi:

- Interventi per la riduzione della produzione di rifiuti;
- Impianti necessari per il conseguimento degli obiettivi di Piano;
- Interventi necessari nella gestione dei servizi ai fini del Piano ed indirizzi e prescrizioni per l'organizzazione dei servizi.

Tra le azioni individuate per ridurre la produzione di rifiuti segnaliamo:

- Incremento dell'autocompostaggio presso utenze;
- Previsione di adeguati spazi presso stazioni ecologiche localizzate presso nei Comuni ad alto numero di abitanti, per la installazione di aree di tipo "ecoscambio";
- Predisposizione di uno schema tipo condiviso di Regolamento comunale di igiene urbana
- Predisposizione di uno schema tipo condiviso di Regolamento comunale che disciplini quei servizi di carattere collettivo, che prevedono la produzione di rifiuti da attività di ristorazione, con particolare riferimento a mense pubbliche, sagre e manifestazioni in genere;
- Azioni per favorire l'attuazione, in modo coordinato, delle previsioni del Decreto Ministeriale n°203 del 2003 con riferimento agli acquisti verdi delle pubbliche Amministrazioni;
- Riduzione del gravame di rifiuti dai servizi di spazzamento, con la valutazione della possibilità di introdurre azioni di riduzione dell'entità del servizio e della razionalizzazione della rete e delle frequenze, in accompagnamento con misure anche di carattere sanzionatorio.

Gli impianti necessari al conseguimento degli obiettivi di Piano sono impianti di compostaggio, digestione anaerobica, trattamento meccanico biologico e trattamento termico. Più in dettaglio:

- 5 impianti di compostaggio semplificato, uno in ognuno dei Comuni di Sansepolcro, Poppi, Cortona, Manciano e Arcidosso, ogni impianto con 1.000 tonnellate annue di potenzialità di trattamento, dedicate al trattamento di sfalci e potature;
- Un impianto per il compostaggio di qualità nel comune di Poggibonsi. Il Piano demanda alla pianificazione interprovinciale la valutazione della necessità della eventuale, futura realizzazione dell'impianto;
- Un digestore anaerobico nel Comune di Terranuova Bracciolini, in località Casa Rota, integrato con l'impianto di trattamento meccanico biologico e compostaggio di qualità già in esercizio, con potenzialità di almeno 30.000 tonnellate annue di potenzialità di trattamento;

- Il Piano prevede un potenziamento dell'impianto di trattamento meccanico biologico in esercizio nel Comune di Arezzo, in località San Zeno, se necessario a garantire il fabbisogno di trattamento della provincia;
- Il potenziamento fino a 70.000 – 75.000 tonnellate annue dell'impianto di trattamento termico in esercizio nel Comune di Arezzo in località San Zeno.

Gli interventi in elenco ad oggi non sono stati avviati.

In materia di raccolta dei rifiuti e di servizi connessi il Piano definisce 4 linee di azione:

- Attivazione di raccolta differenziata spinta, con distribuzione geografica e tipologica articolata secondo le caratteristiche dei territori oltre che con elementi di progressività temporale al fine di mantenere il corretto livello di sostenibilità degli interventi, sotto il profilo organizzativo e tariffario;
- Completamento della dotazione infrastrutturale in stazioni ecologiche e di trasferta;
- Progressiva unificazione di modalità e standard operativi dei servizi di raccolta nei diversi territori provinciali ed a livello di area vasta, con la definizione di intesa come livelli minimi e livelli ottimali di espletamento dei servizi;
- Determinazione di livelli di standard operativi minimi ed ottimali di espletamento delle diverse modalità e tipologie di servizi di raccolta indifferenziata e differenziata, spazzamento e servizi connessi.

Per i servizi di raccolta differenziata le strategie sono:

- Raccolta differenziata ad utenza per utenti non domestici;
- Raccolta differenziata ad utenza per utenti domestici (Porta a Porta), con modalità di distribuzione territoriale diversificata;
- Completamento delle infrastrutture di stazioni ecologiche di fondamentale importanza per garantire sostenibilità economica ai circuiti di raccolta ad utenza e maggiori prestazioni ai territori con circuiti di raccolta stradale.

Per i servizi di spazzamento il Piano prevede una progressiva razionalizzazione per ridurre il carico tariffario; per i servizi di lavaggio delle strade e delle attrezzature stradali si prevede un miglioramento di programmazione, una maggiore calibrazione sul territorio e una maggiore flessibilità rispetto alle esigenze delle singole realtà con particolare attenzione alle aree turistiche e ai

principali centri storici. Per il dettaglio degli interventi previsti a scala provinciale si rimanda ai paragrafi 4.4 e 4.5 del Piano.

I Piani economici e finanziari degli investimenti indicano quanto sintetizzato di seguito. E' importante sottolineare che i dati economici sono previsioni per il periodo 2008 / 2013 e non tutti gli investimenti in elenco sono stati, per varie ragioni, effettuati.

Tabella 10 ATO Sud – quadro completo investimenti 2008/2013 previsti dal Piano Straordinario

Investimento	Milioni di euro
Stazioni di trasferimento	1,27
Stazioni ecologiche	10,72
Composter familiari	1,74
Attrezzature servizi ad utenza	4,76
Automezzi servizi ad utenza	3,73
Attrezzature addizionali servizi integrati ad utenza	8,32
Automezzi addizionali servizi integrati ad utenza	6,59
Impianti trattamento	61,39
Impianti compostaggio	9,65
Totale	108,17

4. AFFIDAMENTO DEI SERVIZI IN TOSCANA

4.1. Fonti dei dati e nota metodologica

I dati sulla popolazione residente nei Comuni della Toscana sono di fonte ISTAT.

Le fonti del capitolo sono:

- Le informazioni raccolte e verificate nell'ambito della certificazione delle percentuali di raccolte differenziate dei rifiuti urbani, come disciplinata dalla Delibera della Giunta regionale n. 7 del 10 gennaio 2017 (*"Rinvio applicazione delle modifiche al metodo standard di certificazione delle*

percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani approvate con d.g.r.t 1272/2016”);

- Gli atti amministrativi delle Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (ATO).

4.2. ATO Toscana Sud

Nell'ATO Toscana Sud dal primo gennaio 2014 opera il gestore individuato a seguito di gara ad evidenza pubblica, Sei Toscana; l'azienda gestisce i servizi di raccolta e trasporto in tutti i Comuni delle province di Arezzo, Siena e Grosseto e, dal primo gennaio 2016, nei 6 Comuni della provincia di Livorno (Campiglia Marittima, Castagneto Carducci, Piombino, San Vincenzo, Sassetta, Suvereto) che appartengono al territorio dell'ATO sud dal 2013; uniche due eccezioni sono il Comune di Sestino (in provincia di Arezzo, dal 2009 appartiene all'ATO della provincia di Pesaro e Urbino) e il Comune di Caprese Michelangelo (che a tutt'ora svolge i servizi in economia).

In totale il gestore unico dell'ATO Toscana sud serve dunque 105 Comuni in 4 Province; il bacino d'utenza equivale ad oltre il 99% della popolazione residente nel territorio dell'ATO.

Tabella 11 Forma di gestione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati nell'ATO Toscana sud nel 2017

Azienda	Tipo di azienda	Comuni serviti	Popolazione servita	% di popolazione sul totale
-	In economia	1	1.406	0,2%
SEI Toscana	Società a maggioranza privata	104	897.309	99,8%
Totale		105	898.715	100,0%

4.3. ATO Toscana Centro

Il Direttore generale dell'ATO Toscana Centro, con Determinazione n. 67 dell'8 luglio 2016 ha disposto l'aggiudicazione definitiva della gara per l'affidamento in concessione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati nei Comuni di competenza al costituendo raggruppamento temporaneo di imprese con mandataria Quadrifoglio SpA e mandanti ASM SpA, CIS SrL e Publiambiente SpA., ossia le quattro aziende di proprietà pubblica già titolari dei servizi per la maggior parte del territorio di riferimento.

Tra febbraio e marzo 2017 ha avuto luogo la fusione per incorporazione di ASM, CIS e Publiambiente in Quadrifoglio e il cambio di ragione sociale di quest'ultima in Alia Servizi Ambientali.

Alia Servizi Ambientali nel 2017 era titolare del servizio nei 49 Comuni delle province di Prato, Pistoia e Firenze che, prima dell'aggiudicazione, erogavano i servizi attraverso le tre società incorporate quest'anno in Quadrifoglio SpA. Il bacino di utenza equivale a poco meno del 90% della popolazione residente nel territorio dell'ATO Toscana centro.

La durata dell'affidamento dei servizi ad Alia è di 20 anni dalla data di sottoscrizione del contratto di servizio, come da articolo 3, comma 1 del contratto stesso che l'assemblea dei Sindaci ha approvato con Deliberazione n. 9 del 20 luglio 2017.

Per i Comuni dell'ATO con gestioni oggi diverse da quelle affidate ad Alia nel 2016, il quadro attuale e le prospettive sono:

- 3 Comuni dell'alto Mugello (Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio) dal 2009, per accordi interregionali, appartengono all'Ambito territoriale ottimale dell'Emilia Romagna e affidano i servizi al gestore dell'area (HERA);
- 9 comuni tra Valdisieve e alto Valdarno fiorentino (Dicomano, Figline e Incisa Valdarno, Londa, Pelago, Pontassieve, Reggello, Rignano sull'Arno, Rufina, San Godenzo) si avvalgono di una società a maggioranza pubblica di proprietà - AER SpA. L'affidamento ad AER, per 2 dei 9 Comuni, è destinato a decadere al termine del periodo transitorio (180 giorni) successivo alla stipula del contratto di servizio, attesa entro la fine del 2017; la gestione tramite AER negli altri 7 Comuni decadrà nel 2030, a meno di accordi tra ATO e Comuni stessi prima di tale data;
- Gli altri 10 Comuni dell'ATO, tutti in provincia di Pistoia, (Abetone e Cutigliano, Montecatini Terme, Uzzano, Pieve a Nievole, Sambuca Pistoiese, Piteglio, Marliana, San Marcello Pistoiese, Pescia) dal primo marzo 2018 usufruiscono dei servizi di Alia Spa.

Tabella 12 Forma di gestione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati nell'ATO Toscana centro nel 2017

Azienda	Tipo di azienda	Comuni serviti	Popolazione servita	% di popolazione sul totale
Alia	Pubblica	49	1.389.667	89,5%
Cosea Ambiente	Pubblica	5	34.397	2,2%
A.E.R.	A maggioranza pubblica	9	92.886	6,0%
ECOLOGIA & SERVIZI	Privata	3	35.471	2,3%
Totale		66	1.552.421	100,0%

Per le variazioni occorse nel 2018 cfr. pagina precedente

4.4.ATO Toscana Costa

ATO Toscana Costa, con deliberazione assembleare n. 3 del 23 febbraio 2011, ha deliberato, come forma di affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani sul territorio di competenza, la società mista pubblico – privata, con la previsione di costituire una società interamente pubblica (Retiambiente SpA) di proprietà dei Comuni d'ambito, e l'individuazione, tramite gara ad evidenza pubblica a doppio oggetto, di un socio privato per la società; ATO Toscana Costa ha pubblicato il 28 dicembre 2011 sulla gazzetta ufficiale dell'unione europea il bando in questione.

Ad oggi la maggior parte dei Comuni soci di Retiambiente ha patrimonializzato la società attraverso il conferimento delle proprie azioni societarie, detenute nelle aziende che a tutt'ora svolgono il servizio sul territorio, aziende che dunque al momento hanno come socio unico la stessa Retiambiente. Le aziende pubbliche o a maggioranza pubblica attive sul territorio e conferite, al 28 luglio 2017, in Retiambiente sono Ascit, ERSU, Esa, Geofor, Rea e Sea ambiente, mentre alla stessa data non aveva ancora avuto luogo il conferimento delle società, Aamps, Amia, Asmiu, Bagni di Lucca servizi e Garfagnana Ecologia Ambiente.

Con determina del Direttore Generale n. 1 del 9 gennaio 2017 (*"Annullamento procedura di gara per la selezione di un socio privato di minoranza della società RetiAmbiente S.p.A. ai fini dello svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani sul territorio dell'A.T.O. Toscana Costa"*) l'ATO ha stabilito di

annullare la procedura di gara già citata e di procedere entro la fine del 2017 ad avviare una nuova procedura.

In merito ai tempi della nuova procedura, alla data di stesura del presente la stessa non ha ancora avuto inizio; in merito, come riporta la Delibera di Giunta regionale n. 102 del 14 febbraio 2017, ATO costa ha stabilito per la nuova procedura di gara il cronoprogramma che segue:

- Pubblicazione bando di gara: febbraio 2017;
- Termine ricezione offerte: aprile 2017;
- Aggiudicazione provvisoria: giugno 2017;
- Delibere di CC per approvazione Statuto, Patti: settembre 2017;
- Aggiudicazione definitiva: ottobre 2017;
- Costituzione di società veicolo: ottobre 2017;
- Stipula contratto quadro e patto parasociale: ottobre 2017;
- Delibera di aumento di capitale e sottoscrizione: ottobre 2017;
- Stipula contratto di servizio e contratto SOI: novembre 2017;
- Avvio servizio gestione integrata: primo gennaio 2018.

Come detto, alla data di chiusura del presente documento (dicembre 2018) il nuovo bando di gara è in attesa di pubblicazione.

Nelle more dell'avvio della nuova procedura di gara, la gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani e assimilati nei Comuni del territorio si presenta come segue:

- 71 Comuni, con popolazione pari all'84% di quella dell'ATO, gestiscono i servizi attraverso 11 diverse società pubbliche;
- Un'azienda a maggioranza pubblica serve 3 Comuni con popolazione residente complessiva che è l'8% di quella dell'ATO;
- 15 Comuni (5% della popolazione dell'ATO) hanno affidato il servizio a 3 diverse società private, 2 delle quali servono, in Associazione temporanea di imprese, uno solo dei 15 comuni, mentre gli altri 14 Comuni hanno 1 solo gestore privato;
- 10 Comuni gestiscono i servizi in economia, con una popolazione residente pari al 3% di quella dell'ATO. Quattro di questi 10 comuni gestiscono i servizi in economia e in forma associata;
- Un'ATI tra un'azienda a maggioranza pubblica e un'azienda privata serve 2 Comuni con popolazione totale inferiore all'1% di quella dell'ATO.

In sintesi dunque ad oggi nel territorio dell'ATO Toscana costa erogano servizi 11 aziende pubbliche, una a maggioranza pubblica, 4 aziende private e 10 Comuni gestiscono i servizi in economia.

**Tabella 13 Forma di gestione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati
 nell'ATO Toscana costa nel 2017**

Azienda	Tipo di azienda	Comuni serviti	Popolazione servita	% di popolazione sul totale
-	In economia	6	24.338	1,9%
Unione Valdera	In economia	4	11.892	0,9%
GEOFOR	Pubblica	20	372.429	29,2%
A.AM.P.S.	Pubblica	1	158.371	12,4%
SEA Ambiente	Pubblica	2	94.407	7,4%
REA	Pubblica	12	89.886	7,0%
A.S.C.I.T.	Pubblica	6	79.975	6,3%
ERSU	Pubblica	6	79.783	6,3%
A.S.M.I.U.	Pubblica	1	69.037	5,4%
A.M.I.A.	Pubblica	1	62.537	4,9%
ESA - Elbana Servizi Ambientali	Pubblica	7	28.241	2,2%
Garfagnana Ecologia Ambiente	Pubblica	13	26.210	2,1%
Bagni di Lucca Servizi	Pubblica	1	5.997	0,5%
GEOFOR e REA	Pubblica	1	5.420	0,4%
Sistema Ambiente	Maggioranza pubblica	3	97.052	7,6%
ATI Idealservice / Ma.Ris	Privata	14	53.964	4,2%
Adigest	Privata	1	5.220	0,4%
ATI Sistema Ambiente / VALFREDDANA RECUPERI	ATI pubblico / privato	2	10.962	0,9%
Totale		101	1.275.721	100,0%

4.5. Sintesi a scala regionale

Alla luce di quanto precisato nei paragrafi precedenti, si riporta di seguito la sintesi dello stato delle forme di gestione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana nel 2017, a scala regionale.

Tabella 14 numero di Comuni toscani suddivisi per forma di gestione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati ed ATO di appartenenza nel 2017

Forma di gestione	ATO Toscana Centro	ATO Toscana Costa	ATO Toscana Sud	ATO Emilia R.	ATO Pesaro Urbino	Totale
In economia	-	10	1	-	-	11
Società pubblica	54	71	-	-	-	125
Società a maggioranza pubblica	9	3	-	-	-	12
ATI società pubblica e società privata	-	2	-	-	-	2
Società a maggioranza privata	-	-	104	-	-	104
Società privata	3	15	-	-	-	18
Società a maggioranza pubblica non toscana	-	-	-	3	1	4
Totale	66	101	105	3	1	276

In totale, nel 2017, su 276 Comuni toscani totali le gestioni a partecipazione pubblica (esclusiva o di maggioranza o di minoranza) era in 254 Comuni, secondo il dettaglio della tabella precedente.

Nell'ATO centro due società pubbliche ed una società privata servono, nel 2017, 63 comuni su 66; gli altri 3 comuni appartengono all'ATO dell'Emilia Romagna ed hanno come gestore dei servizi una società a maggioranza pubblica emiliana.

Nell'ATO sud il gestore unico, a maggioranza privata, serve 104 Comuni su 105 e l'ultimo comune gestisce i servizi in economia.

Nell'ATO costa, su 101 Comuni totali, sono 71 i Comuni che erogano i servizi attraverso 11 diverse aziende di proprietà pubblica, 10 Comuni erogano i servizi in economia, 3 Comuni attraverso una società a maggioranza pubblica, 3 aziende private erogano i servizi in 15 Comuni e, infine, 2 Comuni hanno

affidato i servizi ad una associazione temporanea di imprese tra una società pubblica ed una società privata.

Si riportano di seguito i dati relativi alla popolazione servita per forma di gestione ed ATO di residenza.

Tabella 15 popolazione toscana suddivisa per forma di gestione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati ed ATO di appartenenza nel 2017

Forma di gestione	ATO Toscana Centro	ATO Toscana Costa	ATO Toscana Sud	ATO Emilia R.	ATO Pesaro Urbino	Totale
In economia	-	36.230	1.406	-	-	37.636
Società pubblica	1.424.064	1.072.293	-	-	-	2.496.357
Società a maggioranza pubblica	92.886	97.052	-	-	-	189.938
ATI società pubblica e società privata	-	10.962	-	-	-	10.962
Società a maggioranza privata	-	-	897.309	-	-	897.309
Società privata	35.471	59.184	-	-	-	94.655
Società a maggioranza pubblica non toscana	-	-	-	8.802	1.309	10.111
Totale	1.552.421	1.275.721	898.715	8.802	1.309	3.736.968

Tabella 16 distribuzione % della popolazione toscana per forma di gestione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati ed ATO di appartenenza nel 2017

Forma di gestione	ATO Toscana Centro	ATO Toscana Costa	ATO Toscana Sud	ATO Emilia R.	ATO Pesaro Urbino	Totale
In economia	-	1%	<1%	-	-	1%
Società pubblica	38%	29%	-	-	-	67%
Società a maggioranza pubblica	2%	3%	-	-	-	5%
ATI società pubblica e società privata	-	<1%	-	-	-	<1%
Società a maggioranza privata	-	-	24%	-	-	24%
Società privata	1%	2%	-	-	-	3%
Società a maggioranza pubblica non toscana	-	-	-	<1%	<1%	<1%
Totale	42%	34%	24%	<1%	<1%	100%

Le società pubbliche o a partecipazione pubblica di maggioranza e le gestioni in economia nel 2017, hanno servito un bacino di utenza di 2,7 milioni di persone, pari al 73% della popolazione regionale.

Le società private o a maggioranza privata hanno erogato i servizi per un bacino di utenza di circa 990.000 abitanti, cioè quasi il 27% della popolazione regionale. La maggior parte del bacino di utenza di queste aziende è quello del gestore unico dell'ATO Toscana sud, come già quantificato nel paragrafo precedente dedicato.

Le società a maggioranza pubblica non toscana hanno servito un bacino di utenza di circa 10.000 residenti ossia meno dell'1% della popolazione regionale.

A scala di ATO, come detto, la forma di gestione prevalente nell'ATO Toscana centro e nell'ATO Toscana costa è l'azienda pubblica, con la differenza che nell'ATO Toscana centro una sola società, nel 2017, serviva il 90% della popolazione mentre nell'ATO toscana costa l'85% della popolazione era servito da 11 diverse società pubbliche.

Nell'ATO sud, infine, come già precisato, il gestore unico nel 2017 serviva tutti i Comuni tranne un Comune di 1.400 abitanti.

4.6. Relazioni annuali Direttori generali Autorità di ambito territoriale Ottimale ex art. 46 L.R. 69/2011

4.6.1. Contenuti ex lege

Secondo il comma 2 dell'art.46, LR 69/2011, la relazione in esame dovrebbe contenere:

- a) lo stato di attuazione del programma degli interventi realizzati;
- b) il raggiungimento degli obiettivi fissati nel piano di ambito, ovvero le motivazioni del mancato raggiungimento dei medesimi;
- c) i livelli qualitativi e quantitativi dei servizi prodotti;
- d) la sintesi del conto economico, che illustri le caratteristiche delle tariffe applicate e dia conto delle entrate del gettito tariffario.

Si precisa che alla data di chiusura del presente documento l'Assemblea dell'ATO Toscana Sud non risulta abbia approvato la relazione del Direttore Generale per il 2018.

Di seguito una sintesi delle due relazioni approvate e pubblicate.

4.6.2. Relazione del Direttore Generale di ATO Toscana Centro

La relazione del Direttore Generale di ATO Toscana Centro precisa quanto segue. *“Nel periodo di riferimento del presente documento, la procedura di individuazione del gestore unico di ambito per l’affidamento, tramite gara, del servizio di gestione integrata dei rifiuti di ATO Toscana Centro, ha visto la sua prima definizione, in relazione al contenzioso in essere presso il TAR Toscana, con esito favorevole ad ATO solo nel Giugno del 2017. La presente relazione conterrà pertanto la descrizione di tale procedimento amministrativo.*

La procedura competitiva adottata per l’affidamento del servizio è stata una procedura per l’offerta economicamente più vantaggiosa, coinvolgente due fasi (invito a partecipare ed invito a presentare offerta), la cui descrizione è stata oggetto delle precedenti relazioni e da cui è nota l’esistenza del contenzioso amministrativo di fronte al TAR Toscana, in ordine agli atti emersi dalla procedura di affidamento, conclusasi con l’aggiudicazione definitiva del Luglio 2016 con determina del Direttore Generale n. 67/2016.

Nel 2017 proseguiva quindi lo svolgimento del contenzioso al TAR, con l’udienza di merito tenutasi nel mese di Febbraio e dalla quale è stato necessario attendere fino a Giugno per ottenere la sentenza del TAR Toscana, dalla quale si è ottenuta piena soddisfazione delle ragioni di ATO. A seguito di tale positivo esito è stato possibile completare le attività necessarie alla sottoscrizione del Contratto di servizio con l’aggiudicatario, che nel frattempo ha trasformato il raggruppamento partecipante alla competizione nella società Alia Servizi Ambientali S.p.a. La sottoscrizione del contratto è avvenuta il 31.8.2017. Nel frattempo la parte soccombente al TAR Toscana ha predisposto e presentato, nel mese di ottobre 2017, appello al Consiglio di Stato in merito alla suddetta sentenza.

Contemporaneamente sono state avviate le attività connesse al periodo transitorio previsto dal contratto di servizio per l’esecuzione della concessione, tra cui l’acquisizione dei progetti esecutivi dei servizi per i comuni che avrebbero visto il servizio in concessione iniziare dal 1° gennaio 2018. La sottoscrizione del contratto e quindi il relativo avvio della concessione, sono caduti in un periodo critico dell’anno, in quanto coincidente con il periodo (ovvero entro il 31.12.2017) per l’approvazione del Piano Economico Finanziario (PEF) per il servizio per l’anno successivo, sottoponendo a forte stress l’esile struttura dell’ente, che comunque, grazie alla grande dedizione mostrata dalle risorse umane da cui l’ente è composto, è riuscito a svolgere le attività necessarie alla approvazione del PEF di ambito avvenuta con la delibera di assemblea del 21.12.2017 ed all’avvio dei servizi della concessione.

Il piano di ambito approvato nel Febbraio 2014, prevedeva un modello gestionale contenente impianti che ad oggi o non esistono ancora (ad es. Case Passerini Termico), o non sono più realizzabili (ad es.: Rufina, Testi), o hanno trovato la loro inoperatività (Piteglio). Pertanto, successivamente all'accordo inter-ambito del 2015 con ATO Costa ed al protocollo d'intesa per Rufina sempre del 2015, ed i nuovi accordi inter-ambito del 2016, il 2017 ha visto l'aggiornamento degli accordi interambito del 2016, con la stipula, attraverso la regia della Regione Toscana, di un unico accordo tra le tre ATO, che raccoglie integralmente l'accordo 2016 tra ATO Toscana Centro ed ATO Toscana Sud, aggiorna l'accordo 2016 tra ATO Toscana Centro ed ATO Toscana Costa (come previsto dall'accordo stesso), inserisce la possibilità di scambi di piccoli flussi aggiuntivi in caso di problematiche, semplicemente attraverso scambio di note tra i direttori delle ATO.

In merito al protocollo d'intesa per Rufina, nel corso del 2017 è stata approvata la Delibera di Assemblea n. 10 del luglio 2017 per l'attuazione conclusiva del protocollo, con cui è stato approvato anche lo schema di atto transattivo ricognitivo conclusivo e la ripartizione della spesa tra i comuni d'ambito. Successivamente sono state attuate le attività connesse alla sottoscrizione del suddetto atto. Il documento è stato concluso ed è in corso l'iter per la sottoscrizione ed attuazione. In relazione all'impianto di Case Passerini Termico, è proseguito il contenzioso che ha visto lo svolgersi dell'appello al Consiglio di Stato in merito alla sentenza TAR del 2016 che annullava l'AIA dell'impianto. A ciò si è naturalmente accompagnato il lavoro sia di supporto legale che tecnico nel contenzioso in parola. L'appello si è concluso solo a Giugno 2018 con il respingimento di tutti gli aspetti tecnici, inclusi quelli eventualmente riferibili ad ATO, ma con l'accoglimento dell'elemento della mancanza di una indicazione da parte della città metropolitana nell'atto di AIA in merito alla realizzazione dei "boschi della piana".

Infine, con l'adozione della modifica del Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche effettuata nel 2017 dalla Regione Toscana sono state recepite l'eliminazione di Rufina e Testi dalla pianificazione ed è in corso l'adeguamento del piano di ambito a tale modifica.

4.6.1. Relazione del Direttore Generale di ATO Toscana Costa

La relazione del Direttore Generale di ATO Toscana Costa precisa quanto segue.

Con determinazione n. 1 del 09/01/2017 si è provveduto all'annullamento della procedura di gara in corso. L'annullamento della procedura di gara è stato un atto necessario in quanto non appariva possibile, sotto un profilo di legittimità, né corrispondente all'interesse pubblico, chiamare a formulare offerte un nucleo di concorrenti selezionato oltre due anni e mezzo prima, senza porsi il problema di verificare l'esistenza attuale di soggetti potenzialmente interessati sul mercato. I profili di possibile illegittimità tanto più risaltavano in considerazione dei numerosi mutamenti nell'oggetto stesso della gara che nel frattempo erano intervenuti.

Contestualmente all'annullamento della procedura di gara, il Direttore Generale si è proposto di programmare l'indizione di una nuova procedura di gara che, in applicazione del d.lgs. 50/2016 e delle altre norme vigenti in materia, conducesse celermente, in tempi non dissimili a quelli relativi alla fase finale della procedura di gara interrotta, a compimento il percorso di individuazione di un partner industriale di RetiAmbiente S.p.A., nel rispetto della scelta della forma di gestione del servizio assunta effettuate dall'Assemblea dell'Autorità ai sensi del comma 1, lett. d) dell'art. 36 della LRT n. 69/2011.

Tutto questo, unitamente al cronoprogramma per giungere all'indizione della nuova gara, è stato comunicato alla Regione Toscana il 10/01/2017, la quale, con deliberazione della Giunta Regionale n. 102 del 14/02/2017, ne ha preso atto istituendo un tavolo di verifica/monitoraggio sull'adempimento del cronoprogramma, costituito dall'Assessorato Ambiente e Difesa del suolo della Regione Toscana e dal Direttore Generale Autorità ATO Toscana Costa.

Durante questo anno sono tuttavia intervenute novità in ambito di pianificazione regionale (la modifica al PRB e l'accordo inter-ambito) ed il processo di conferimento delle aziende dei Comuni in RetiAmbiente S.p.A. si è protratto oltre le previsioni giungendo ad una fase rilevante, anche se non completa rispetto a quanto era nelle aspettative iniziali, solo nel luglio 2017 con il conferimento di SEA Ambiente S.p.A., dopo quelli di ASCIT S.p.A., ERSU S.p.A., ESA S.p.A., GEOFOR S.p.A. e REA S.p.A.,

Inoltre l'Assemblea dell'Autorità, riunita in data 31/03/2017, dopo aver approvato, con proprie deliberazioni n. 2 e 3, come previsto all'art. 36 della l.r.t. 69/2011, lo schema di Contratto di Servizio e della Carta della Qualità dei servizi, che rappresentano due atti indispensabili per l'avvio della procedura ad evidenza pubblica, ha inoltre approvato un documento programmatico che, oltre a contenere l'indicazione di procedere con l'indizione della gara, ha manifestato l'intento dei Sindaci di voler avviare un rafforzamento della struttura di RetiAmbiente S.p.A., che attualmente ha natura esclusivamente transitoria e per la quale è prevista, dopo l'individuazione del socio privato con gara, una fusione per incorporazione in RetiAmbiente S.p.A. delle società da questa interamente partecipate, in modo da completare il percorso per avere un unico

soggetto cui sarà affidata la gestione del servizio sull'intero Ambito Territoriale Ottimale.

Per quanto attiene le modifiche al PRB e l'accordo inter-ambito, tali atti sono stati approvati nel corso dell'ultima assemblea del 7.12.2017, saranno recepiti nel "Documento di aggiornamento dello Schema Generale di gestione dei rifiuti di cui al Piano Straordinario ai fini della predisposizione della documentazione di affidamento e saranno allegati allo schema di Contratto di Servizio che pertanto, opportunamente aggiornato, dovrà essere approvato nuovamente dall'Assemblea dell'Autorità.

Nei mesi scorsi, a tali elementi si è anche aggiunto il mutamento dell'indirizzo politico di alcuni Comuni dell'ATO rispetto alle decisioni già assunte formalmente in precedenza, che ha recentemente introdotto anche fattori di criticità nel processo decisionale dell'Assemblea dell'Autorità, suscettibili di produrre situazioni di stallo o, quanto meno, di rallentamento del processo avviato, a discapito di tutti gli altri Comuni. A testimonianza di tutto ciò basti il mancato raggiungimento del numero legale per l'Assemblea dell'Autorità del 28.7.2017. Quest'ultimo evento ha prodotto la lettera del 22.11.2017, trasmessa dal Presidente della Giunta Regionale Toscana, ove l'Assemblea dell'Autorità viene richiamata a discutere e decidere in via definitiva la modalità di affidamento del servizio.

Quanto sopra esposto, unitamente al richiamo avanzato dalla Presidenza della Giunta Regionale Toscana, forniscono le motivazioni e spiegano le ragioni oggettive per le quali, a distanza di un anno dall'annullamento della procedura di gara in essere al 2017, non si è potuto procedere ad una nuova procedura.

Nel corso dell'ultima Assemblea dell'Autorità del 26.04.2018, il Direttore Generale, riferendosi anche alla sua nota del 15.03.2018 con la quale ricordava al Presidente di convocare una Assemblea per discutere sul tema posto dal Presidente della GRT, per motivi di urgenza ed alla luce delle sollecitazioni pervenute, ha avanzato all'Assemblea la formale richiesta di assumere entro la fine del mese di maggio 2018 decisioni definitive in merito al percorso da seguire poiché, una procedura complessa come quella dell'affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani nell'Ato Toscana Costa deve necessariamente potersi svolgere in un contesto di certezze: in questa direzione ed in questo quadro di certezza deve infatti articolarsi tutto il lavoro ancora da svolgere e devono essere indirizzate le relative risorse.

Tale richiesta, da assumere in tempi così ristretti, è stata finalizzata, oltre che ad evitare l'esercizio dei poteri sostitutivi di cui all'art. 1 c.1 della l. 15/2014, anche per far sì che tutto il lavoro preparatorio sin qui svolto per giungere all'affidamento del servizio sia ancora in larga parte utilizzabile, limitando, per quanto possibile, la necessità di dover sopportare ulteriori costi

Nel contesto della procedura di affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, i soci pubblici hanno proceduto a completare i conferimenti in natura nella società (aziende o rami di azienda ed altre eventuali dotazioni patrimoniali). In esito alla assemblea di RetiAmbiente S.p.A. del 28/12/2015 è quindi avvenuto il 1° aumento di capitale sociale sottoscritto mediante conferimento delle partecipazioni delle società operative ASCIT S.p.A., ERSU S.p.A., ESA S.p.A., Geofor S.p.A. e mediante il conferimento, da parte di alcuni singoli Comuni, di mezzi ed attrezzature funzionali al servizio di raccolta RSU.

In base alle indicazioni successivamente fornite da parte dei Comuni di Massa, Carrara, Rosignano Marittimo e da parte degli altri Comuni della bassa Val di Cecina, il 30/06/2016 si è poi tenuta un'ulteriore assemblea di RetiAmbiente S.p.A. per il 2° aumento di capitale: in tale sede è avvenuto il conferimento di REA S.p.A. nonché della restante parte dei mezzi ed attrezzature connesse con la gestione del servizio.

Per le società AMIA S.p.A. ramo igiene di Carrara e per l'azienda speciale ASMIU di Massa, considerati i tempi tecnici per il perfezionamento degli adempimenti necessari rispettivamente alla scissione del ramo aziendale relativo ai servizi ambientali (la società è infatti una multiservizi) ed alla trasformazione dell'azienda speciale in s.r.l., è stata prevista una dilazione nel conferimento, cui i Comuni soci non hanno poi dato seguito.

Contestualmente, in forza del mandato ricevuto dai Sindaci dei Comuni di Camaione e di Viareggio, l'Autorità ha predisposto anche l'effettuazione della relazione di stima delle partecipazioni di SEA Ambiente S.p.A. ed in data 28/07/2017 anche tale ultima società è stata conferita in RetiAmbiente S.p.A.

Ad oggi il capitale sociale di RetiAmbiente ammonta ad € 21.537.393,00, con 6 società a totale partecipazione pubblica in essa conferite ed operanti su oltre il 62% degli abitanti dell'ambito.

Non è pervenuta, al momento, alcuna ulteriore richiesta di valutazione di stima di altre società di proprietà pubblica e si può ritenere concluso il processo di conferimento delle partecipazioni pubbliche in RetiAmbiente S.p.A.

Recentemente, nel corso dell'Assemblea di RetiAmbiente S.p.A. del 10.04.2018, sono state apportate modifiche allo statuto alla luce delle previsioni di cui al d.lgs 175/2016 ed è stata avviata la fase connessa alla ipotesi di fusione per incorporazione delle attuali società partecipate completamente da RetiAmbiente S.p.A. Oltre a questo, è stato comunicato che è in corso lo sviluppo di un sistema integrato per il controllo di gestione che a regime accomunerà tutte le controllate ed è stata avviata una riflessione sui contenuti di un potenziale Piano Industriale improntato ad una logica di economia

circolare, da condividere con l'ATO e con la Regione, anche al fine dell'opportuno coordinamento con il Piano di ambito.

L'Accordo Inter-ambito, come detto, contiene la pianificazione dei flussi dei rifiuti interni ed esterni all'Ato Toscana Costa per il periodo 2017 – 2021, determinata in osservanza di quanto disposto dalla cd “circolare Orlando”.

L'obiettivo è stato quello di consentire la gestione dei flussi di rifiuti inter-ambito per l'annualità 2017-2018 e 2019 e fino alla scadenza ultima prevista dall'atto d'indirizzo (2021) prevedendo anche la definizione di un quadro condiviso per la gestione dei flussi interni di ATO Toscana Costa (per gli impianti direttamente coinvolti).

5. I COSTI DEI SERVIZI IN TOSCANA

5.1. Fonti dei dati e nota metodologica

I dati sulla popolazione residente nei Comuni della Toscana sono di fonte ARRR per il periodo 2000 – 2013, secondo i dati certificati a cura di ARRR SpA ai sensi dell'articolo 15, comma 1, della Legge regionale 25/1998; i dati sono di fonte ISTAT per il periodo 2014 - 2017.

Le fonti sulla produzione di rifiuti urbani e sulle percentuali di raccolta differenziata sono i dati certificati a cura di ARRR SpA ai sensi dell'articolo 15, comma 1, della Legge regionale 25/1998.

Le fonti dei dati di costo sono:

- Le Delibere dei Consigli Comunali di approvazione dei piani finanziari dei servizi di igiene urbana per i Comuni in regime TARES o TARI;
- Per i Comuni in regime TIA le Delibere dei Consigli Comunali di approvazione dei piani finanziari dei servizi di igiene urbana a partire dal 2010, le informazioni raccolte dall'associazione di categoria delle aziende pubbliche regionali per i dati 2000 – 2009;
- Per i Comuni in regime TARSU i certificati comunali al conto di bilancio.

La copertura dei dati di costo totale supera il 99% della popolazione residente in 16 dei 18 anni in esame, per il 2007 la copertura è del 91% e per il 2013 è del 96,5%.

Non tutti i Comuni compilano i piani finanziari secondo lo schema di riferimento dell'ordinamento nazionale (e cioè il Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n. 158 *“Elaborazione del metodo normalizzato per la definizione della tariffa rifiuti”*). In merito, di anno in anno varia il numero di Comuni che approvano piani finanziari secondo lo schema di riferimento e, tenuto conto che il legislatore nazionale a partire dal 2014 ha posto in carico ai Comuni l'obbligo di approvare piani finanziari, la copertura dei campioni di Comuni disponibili, con piani finanziari confrontabili, ospita al 97% della popolazione residente in Toscana per il 2017. Nel 2014 la stessa percentuale era del 94% e, inoltre, i Comuni che per entrambi gli anni (2014 e 2017) hanno approvato piani finanziari secondo il modello nazionale obbligatorio ospitavano il 94% della popolazione regionale nel 2014 ed il 93% nel 2017.

Per la corretta lettura delle serie storiche si ricorda inoltre che 6 Comuni della Provincia di Livorno nel 2016 sono passati dall'ATO costa all'ATO sud.

Per massimizzare la copertura delle elaborazioni, nei dati relativi all'ATO Toscana Centro si è scelto di comprendere anche le informazioni relative ai Comuni della Provincia di Firenze (Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio) che fanno parte dell'ATO Emilia Romagna, per accordo istituzionale tra le due Amministrazioni regionali. In modo analogo nei dati relativi all'ATO Toscana Sud si è scelto di comprendere anche le informazioni relative al Comune di Sestino che appartiene ad ATO della Regione Marche.

Dal punto di vista del metodo di analisi ed elaborazione si precisa quanto segue:

- ISPRA utilizza come fonte per i dati di costo i dati dei Modelli Unici di Dichiarazione ambientale (MUD), in alcuni casi integrandoli con le informazioni disponibili nei bilanci comunali. Rileva sottolineare che la banca dati ISPRA dovrebbe contenere, a norma di legge, i dati di costo a consuntivo, mentre i piani finanziari comunali che ARRR elabora contengono i dati di costo preventivo e corrispondono dunque alla cifra totale a carico delle utenze iscritte a ruolo per l'anno di riferimento;
- Dal confronto tra le elaborazioni di ISPRA e i dati delle Delibere comunali di approvazione dei piani finanziari appare plausibile che i dati ISPRA siano al netto dell'IVA e della TEFA (tributo provinciale per l'esercizio delle funzioni ambientali) mentre le elaborazioni a cura di ARRR includono anche IVA e TEFA e questi importi rappresentano la differenza principale tra i dati del presente capitolo e i dati regionali della Toscana che pubblica ISPRA.
- Numerosi piani finanziari, come approvati nei Consigli comunali della Toscana, contengono voci di costo quantificate in forma separata dalle voci del modello ministeriale (DPR 158/99) per il piano finanziario; le elaborazioni di ISPRA non contengono riferimenti a tali voci di costo.
- Un'ultima differenza tra le due fonti è nel metodo di calcolo; ISPRA infatti per stimare i costi dei Comuni per i quali non sono disponibili informazioni moltiplica i costi medi ad abitante a scala provinciale per la popolazione totale residente in ogni provincia, mentre la copertura annuale della base dati di ARRR è superiore al 96% della popolazione residente in Toscana dal 2000 al 2017, con l'unica eccezione del 2007 che ha una copertura del 91%.

Da ultimo si ribadisce, per le ragioni già dettagliate nei capitoli precedenti, l'importanza di interpretare con le necessarie cautele i dati di costo medio ad

abitante residente ed a tonnellata di rifiuto prodotta, poiché, in breve, il primo non misura in alcun modo il costo medio dei servizi a carico di un residente in un dato territorio così come il secondo non misura in alcun modo quanto costi, in media, la gestione di una tonnellata di rifiuto urbano prodotta in un dato territorio.

5.2. Dati regionali

5.2.1. Costi totali regionali

Si riportano seguito i dati relativi ai costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche della Toscana, dal 2000 al 2017, per il servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, le variazioni annuali assolute e percentuali.

Figura 24 costi totale a carico delle utenze domestiche e non domestiche iscritte a ruolo in Toscana dal 2000 al 2017 – dati in milioni di euro

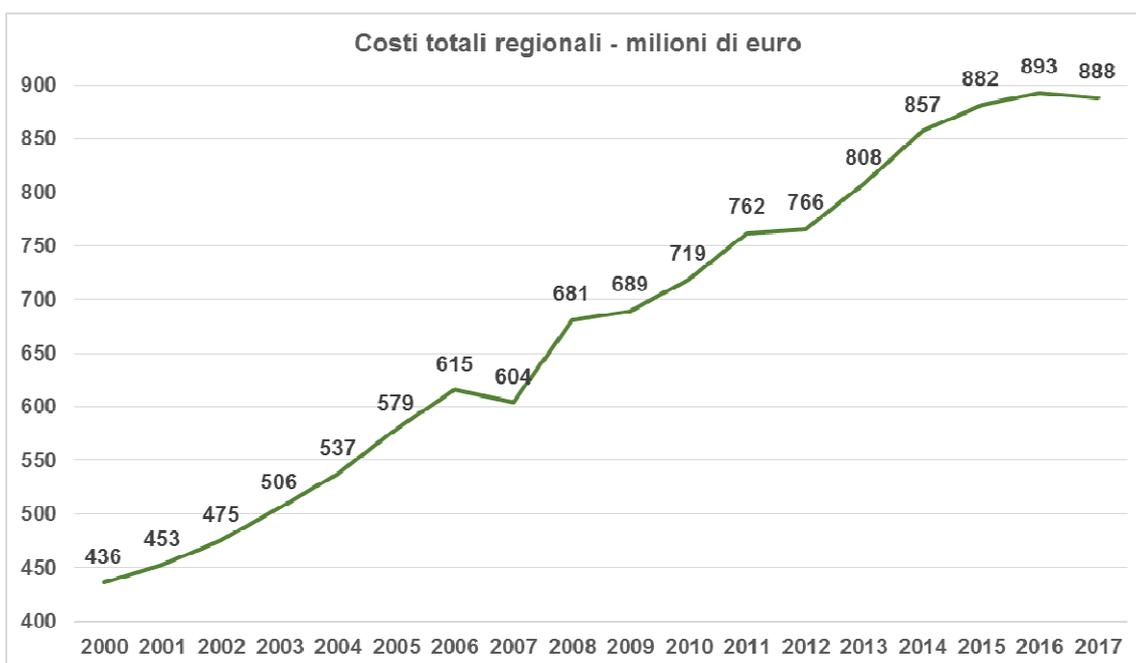


Figura 25 variazioni annuali dei costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche iscritte a ruolo in Toscana dal 2000 al 2017 – milioni di euro

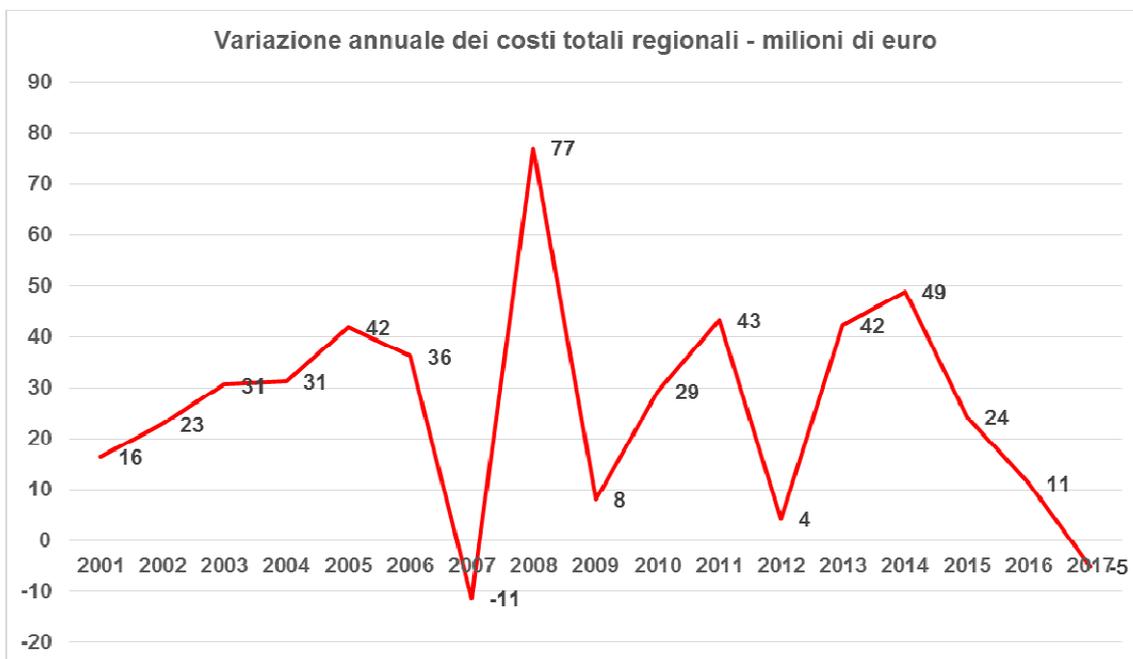
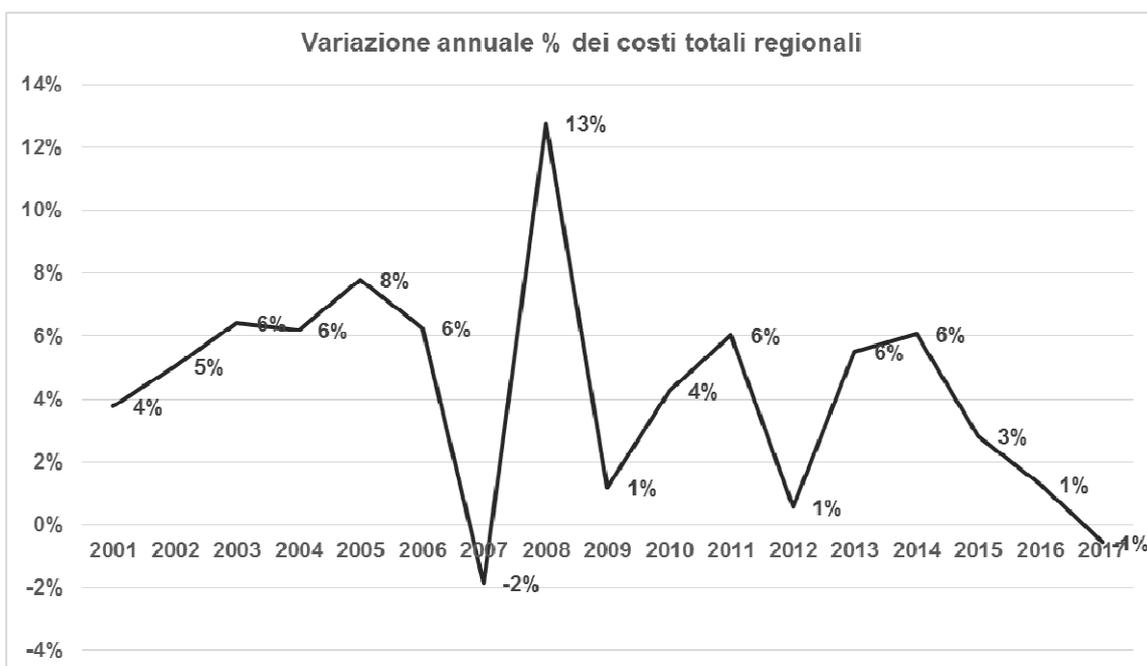


Figura 26 variazioni annuali dei costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche iscritte a ruolo in Toscana dal 2000 al 2017 (%)



Dal 2000 al 2017 i costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche sono poco più che raddoppiati, da 436 milioni di euro nel 2000 a 888 milioni di euro nel 2017.

Su base annuale gli aumenti dei costi totali sono, nella maggior parte degli anni, tra 20 e 50 milioni di euro all'anno, con eccezioni nel 2009 e nel 2012, quando l'aumento annuale è stato inferiore ai 5 milioni di euro, e del 2017 quando, per la prima volta lungo la serie storica, il costo totale è diminuito, seppure in misura modesta, circa 5 milioni di euro.

In termini percentuali, le variazioni annuali del costo totali sono state, nella maggior parte degli anni, tra il 4% e l'8% all'anno, con le eccezioni, già citate, del 2009 e del 2012, quando l'aumento annuale è stato dell'ordine dell'1%, e, come detto, del 2017, quando il costo totale annuale diminuisce per la prima volta lungo la serie storica, dell'1%.

5.2.2. Voci di costo

Si riportano di seguito i dati relativi alla composizione del costo totale regionale a carico delle utenze domestiche e non domestiche per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati nel 2017 e la composizione percentuale del costo totale.

Si precisa che 8 Comuni per il 2017 hanno approvato Piani Economici e Finanziari secondo modelli difforni dal modello in vigore ex DPR 158/1999, dunque la composizione delle voci di costo copre un campione di 268 Comuni con una popolazione residente pari al 97% della popolazione regionale.

Tabella 27 composizione dei costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati nel 2017 per un campione di Comuni (incluse IVA e TEFA) e composizione %

Voce di costo	Euro	% sul totale
Costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL)	74.797.100	9%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT)	68.591.632	8%
Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)	143.095.589	17%
Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati (AC)	27.922.687	3%
Costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND)	314.407.009	36%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati (CRD)	136.714.053	16%
Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati (CTR)	43.081.213	5%
Costi totali di gestione dei rifiuti differenziati (CGD)	179.795.266	21%
Costi totali di gestione operativa (CG)	494.202.275	57%
Costi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	29.101.854	3%
Costi generali di gestione (CGG)	162.281.239	19%
Costi comuni diversi (CCD)	83.970.391	10%
Costi comuni totali (CC)	275.353.485	32%
CG + CC totali	769.555.760	89%
Costi d'uso del capitale (Ck)	95.342.876	11%
Costi totali	864.898.636	100%

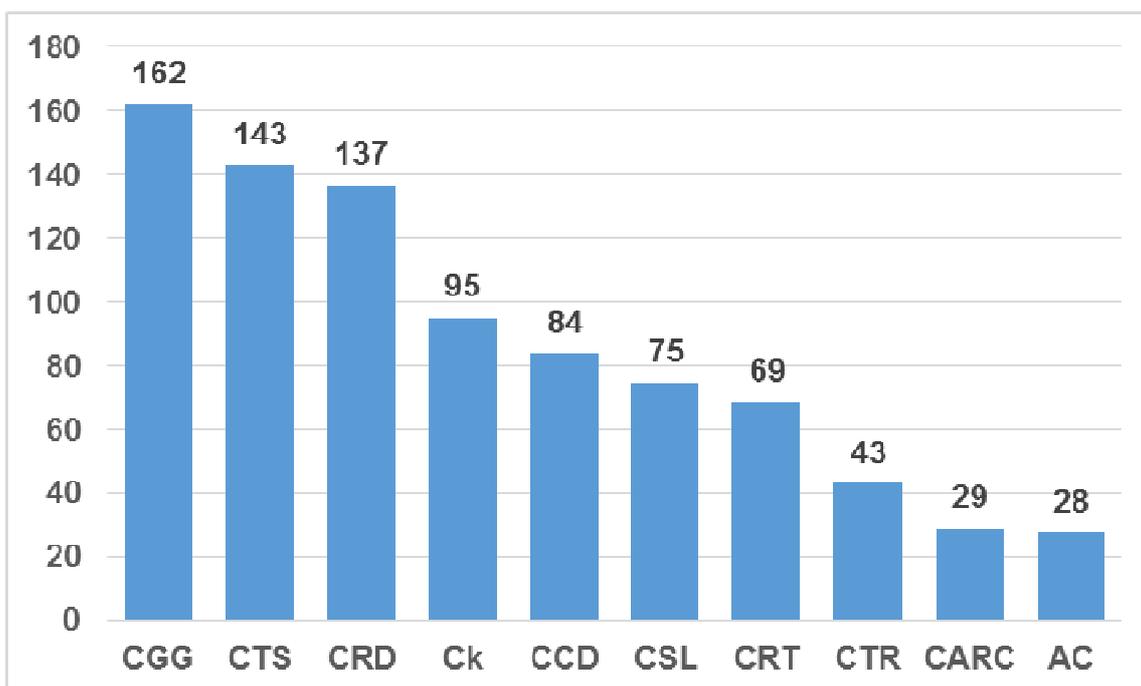
Le tre voci aggregate, ossia costi di gestione operativa (CG), costi comuni (CC) e costi d'uso del capitale (Ck) hanno incidenza decrescente sul costo totale:

- I costi di gestione operativa sono poco meno del 60% del costo totale di tutti i servizi, per un totale di quasi 495 milioni di euro;
- I costi comuni di gestione incidono per poco più del 30% sul costo totale regionale di tutti i servizi di settore, per un totale di 275 milioni di euro;
- I costi d'uso del capitale sono circa il 10% del costo totale regionale, cioè 95 milioni di euro.

Tra le singole voci la più elevata è quella dei costi generali di gestione con oltre 160 milioni di euro; si ricorda in merito che i costi generali di gestione devono includere, per esplicita previsione del legislatore nazionale (ex allegato 1, punto 2.2 DPR 158/1999) almeno il 50% dei costi del personale.

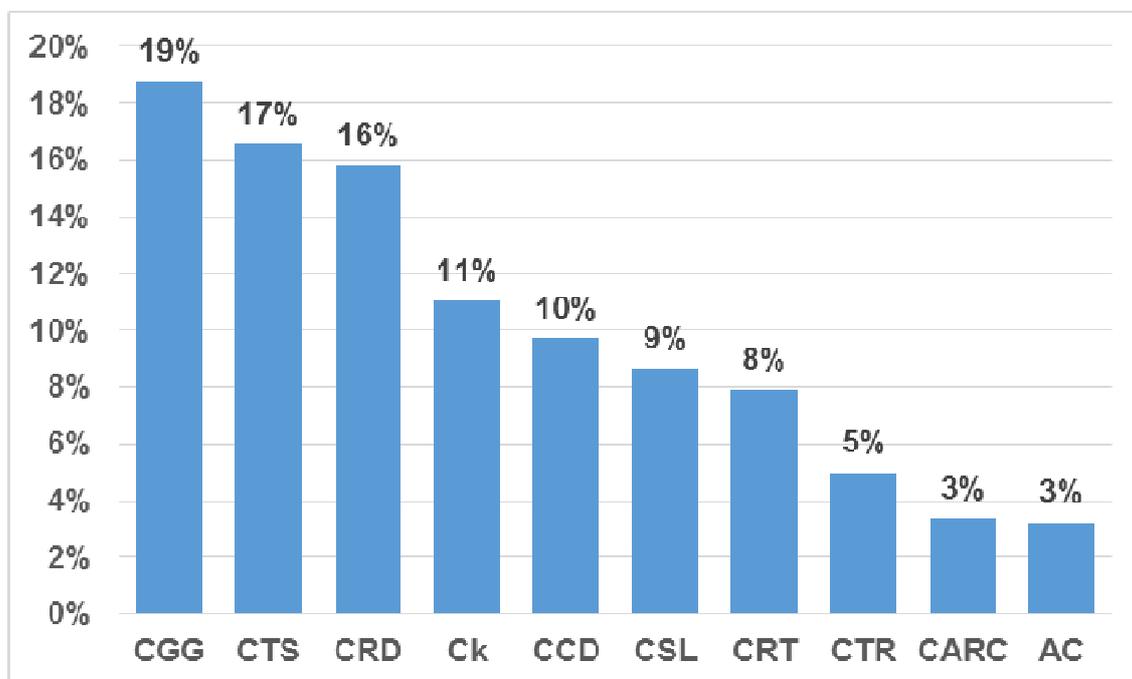
La seconda voce di costo è il costo di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati con 143 milioni, subito dopo segue il costo di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati con quasi 137 milioni di euro.

Figura 28 composizione dei costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati nel 2017 per un campione di Comuni (incluse IVA e TEFA)



CSL Costi di spazzamento e lavaggio strade; CRT Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati; CGG Costi generali di gestione; CCD Costi comuni diversi; CC Costi comuni totali; Ck Costi d'uso del capitale.

Figura 29 composizione % dei costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati nel 2017 per un campione di Comuni (incluse IVA e TEFA)



CSL Costi di spazzamento e lavaggio strade; CRT Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati; CGG Costi generali di gestione; CCD Costi comuni diversi; CC Costi comuni totali; Ck Costi d'uso del capitale.

Si riportano di seguito i dati relativi alla composizione del costo totale regionale a carico delle utenze domestiche e non domestiche per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati nel 2014 e nel 2017 e le relative variazioni assolute e percentuali per singola voce.

Per la corretta lettura dei dati si evidenzia quanto segue:

- Il 2014 è il primo anno di vigenza dell'obbligo nazionale pressoché generalizzato, a carico dei Comuni, di approvazione del Piano Economico e Finanziario dei servizi;
- I dati sono disponibili per un campione di 241 Comuni e coprono il 93% dei costi totali regionali annuali. La copertura del campione oggetto del presente paragrafo è più bassa della copertura dei dati di cui alla pagina precedente, per effetto dell'approvazione, da parte di alcuni Comuni, di

- Piani Economici e Finanziari difformi dal modello nazionale (ex DPR 158/1999) e, in quanto tali, non confrontabili;
- Alcuni Comuni approvano Piani Economici e Finanziari che contengono anche voci di costo ulteriori rispetto a quello del modello nazionale; si tratta, in altri termini, di Comuni che tengono separate alcune voci di costo (comunque addebitate alle utenze), dalle voci che il modello nazionale prevede. In questi casi si è scelto, per massimizzare la rappresentatività dei dati, di aggregare i dati sulla base delle caratteristiche specifiche delle voci di costo esterne al modello.

Tabella 17 composizione dei costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati nel 2017 per un campione di Comuni (incluse IVA e TEFA) e composizione %

Voce di costo	Euro	% sul totale
Costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL)	70.584.646	9%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT)	65.250.018	8%
Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)	135.855.502	17%
Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati (AC)	26.976.231	3%
Costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND)	298.666.396	36%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati (CRD)	131.023.356	16%
Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati (CTR)	42.417.343	5%
Costi totali di gestione dei rifiuti differenziati (CGD)	173.440.698	21%
Costi totali di gestione operativa (CG)	472.107.094	57%
Costi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	27.637.319	3%
Costi generali di gestione (CGG)	152.010.444	19%
Costi comuni diversi (CCD)	81.158.194	10%
Costi comuni totali (CC)	260.805.957	32%
CG + CC totali	732.913.051	89%
Costi d'uso del capitale (Ck)	88.635.365	11%
Costi totali	821.548.416	100%

Nel 2017, su 820 milioni di euro di costo totale regionale per il campione di Comuni in esame, i costi totali di gestione operativa (CG) ammontano al 57%

dei costi totali regionali, ossia a 472 milioni di euro, i costi comuni totali (CC) ammontano al 32% dei costi totali regionali, ossia a 261 milioni di euro, i costi d'uso del capitale ammontano a quasi 90 milioni di euro che corrispondono all'11% dei costi totali regionali.

La voce di costo più elevata sono i costi generali di gestione che includono, per esplicita previsione dell'ordinamento nazionale (DPR 158/1999), almeno metà del costo del personale addetto al servizio.

Tabella 18 composizione dei costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati nel 2014 per un campione di Comuni (incluse IVA e TEFA) e composizione %

Voce di costo	Euro	% sul totale
Costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL)	68.891.794	9%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT)	72.678.573	9%
Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)	154.100.045	19%
Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati (AC)	24.170.362	3%
Costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND)	319.840.775	40%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati (CRD)	112.480.332	14%
Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati (CTR)	36.772.264	5%
Costi totali di gestione dei rifiuti differenziati (CGD)	149.252.595	19%
Costi totali di gestione (CG)	469.093.370	59%
Costi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	27.402.928	3%
Costi generali di gestione (CGG)	147.597.113	18%
Costi comuni diversi (CCD)	61.109.400	8%
Costi comuni totali (CC)	236.109.441	30%
Costi totali di gestione e Costi comuni totali (CG + CC)	705.202.811	88%
Costi d'uso del capitale (Ck)	94.560.496	12%
Costi totali	799.763.307	100%

Nel 2014, su 800 milioni di euro di costo totale regionale per il campione di Comuni in esame, i costi totali di gestione operativa (CG) ammontano al 59% dei costi totali regionali, ossia a 469 milioni di euro, i costi comuni totali (CC)

ammontano al 30% dei costi totali regionali, ossia a 236 milioni di euro, i costi d'uso del capitale ammontano a quasi 95 milioni di euro che corrispondono al 12% dei costi totali regionali.

Tabella 19 variazione assoluta e percentuale delle singole voci che compongono i costi totali a carico delle utenze domestiche e non domestiche per nel 2014 e nel 2017 per un campione di Comuni (incluse IVA e TEFA)

Voce	Euro	Variazione %
Costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL)	1.692.852	2%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT)	-7.428.555	-10%
Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)	-18.244.544	-12%
Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati (AC)	2.805.868	12%
Costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND)	-21.174.379	-7%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati (CRD)	18.543.024	16%
Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati (CTR)	5.645.079	15%
Costi totali di gestione dei rifiuti differenziati (CGD)	24.188.103	16%
Costi totali di gestione (CG)	3.013.724	1%
Costi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	234.391	1%
Costi generali di gestione (CGG)	4.413.331	3%
Costi comuni diversi (CCD)	20.048.794	33%
Costi comuni totali (CC)	24.696.516	10%
CG + CC totali	27.710.240	4%
Costi d'uso del capitale (Ck)	-5.925.132	-6%
Costi totali	21.785.108	3%

La variazione del costo totale dei servizi per i Comuni in esame, dal 2014 al 2017, ammonta ad un aumento di quasi 22 milioni di euro, che significa un aumento del 3%.

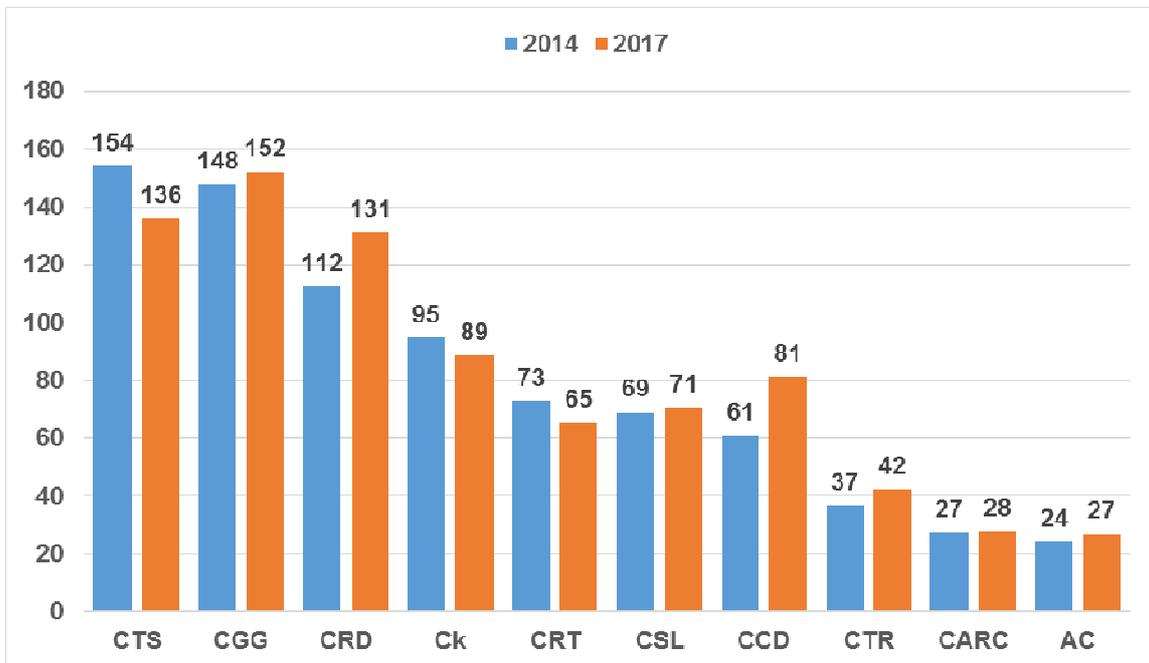
I costi di gestione operativa rimangono pressoché stabili, con un aumento dell'1% (+3 milioni di euro) che si compone di una diminuzione di 21 milioni di euro (meno 7%) dei costi totali di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, più che compensata da un aumento di oltre 24 milioni di euro (+16%) dei costi totali di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati.

In merito si osserva che tra 2014 e 2017 la percentuale di raccolta differenziata (rapporto tra quantità totale di rifiuti urbani differenziati e produzione totale di rifiuti urbani) è aumentata di quasi 10 punti percentuali, dal 44% al 53%, sia per il campione di Comuni in esame che per la Toscana nel suo insieme; si ritiene che tale andamento possa aver contribuito alle variazioni appena illustrate, per ragioni intuitive.

I costi comuni dei servizi sono aumentati di 27 milioni di euro in 4 anni (+10%); l'aumento si concentra nella voce "costi comuni diversi" ed è anche, in breve, l'effetto dell'iscrizione tra i costi comuni degli accantonamenti al fondo crediti ovvero alle perdite su crediti delle annate precedenti, in ossequio al disposto con il comma 654-bis, articolo 1, della Legge 147/2013, a norma del quale *"Tra le componenti di costo vanno considerati anche gli eventuali mancati ricavi relativi a crediti risultati inesigibili con riferimento alla tariffa di igiene ambientale, alla tariffa integrata ambientale, nonché al tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (Tares)"*.

I costi d'uso del capitale (Ck) diminuiscono di quasi 6 milioni di euro, che corrispondono ad una diminuzione del 6% nel 2017 rispetto al 2014.

Figura 30 voci di costo dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana nel 2014 e nel 2017 per un campione di Comuni



CSL Costi di spazzamento e lavaggio strade; CRT Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati; CGG Costi generali di gestione; CCD Costi comuni diversi; CC Costi comuni totali; Ck Costi d'uso del capitale.

Figura 31 composizione percentuale del costo totale dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana nel 2014 e nel 2017 per un campione di Comuni

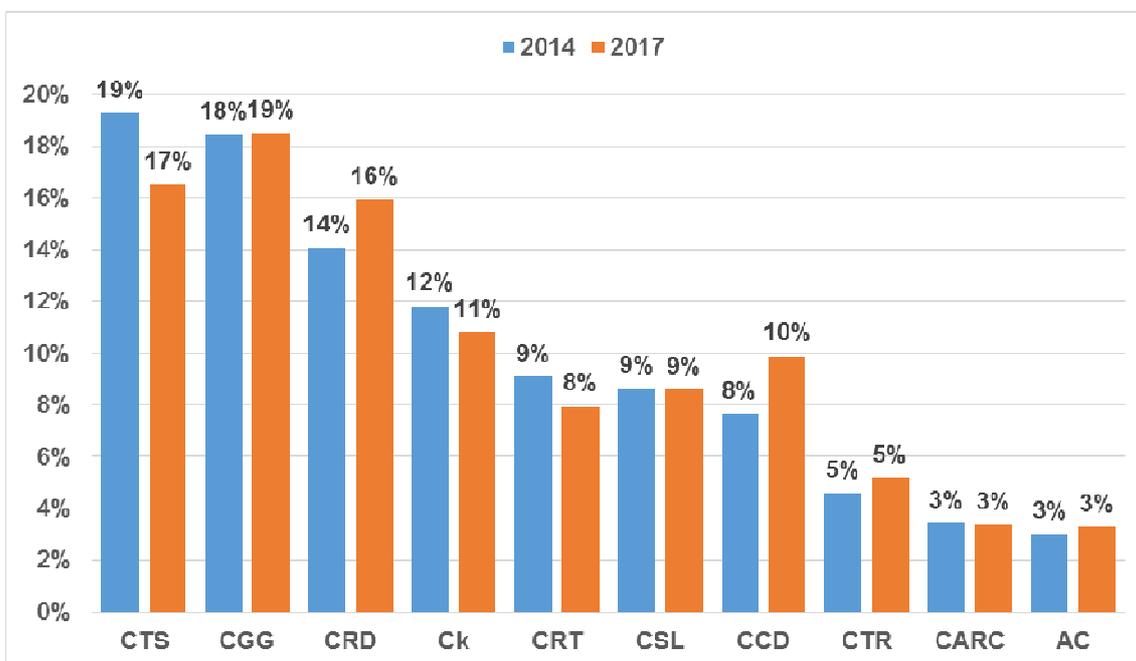


Figura 32 variazioni delle voci di costo dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana dal 2014 al 2017 per un campione di Comuni

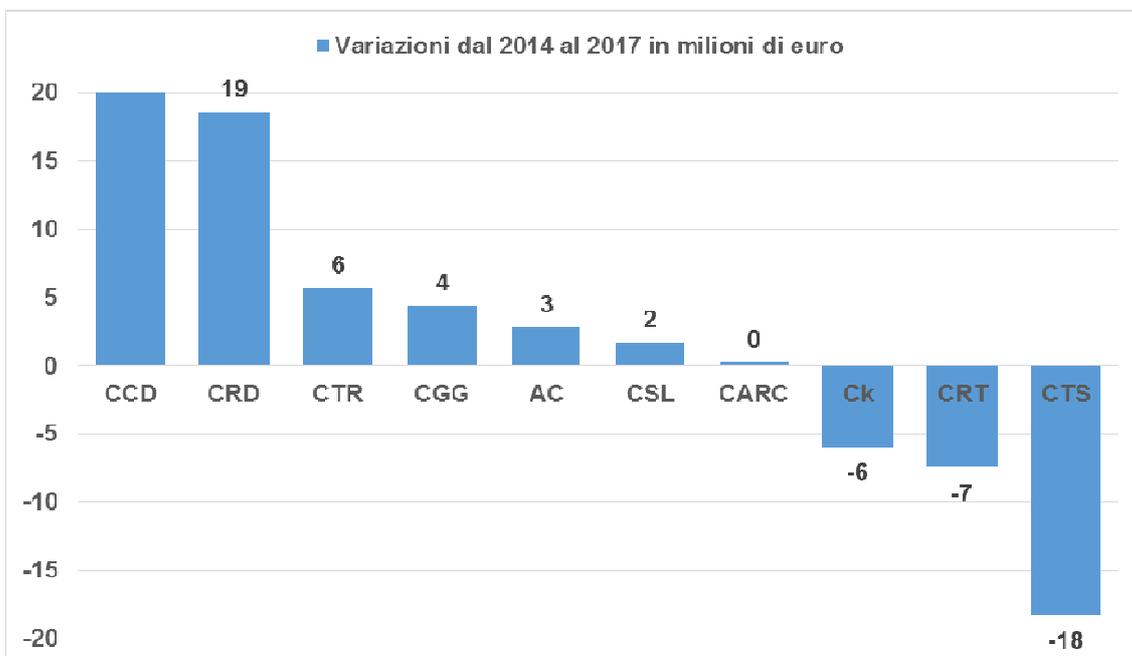
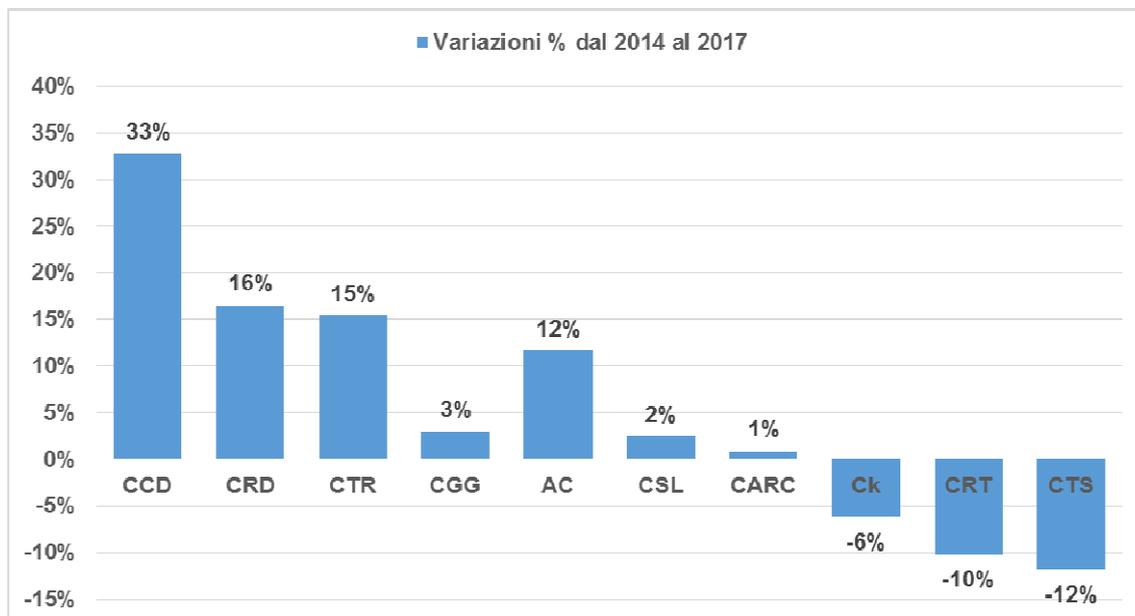


Figura 33 variazioni % delle voci di costo dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana dal 2014 al 2017 per un campione di Comuni

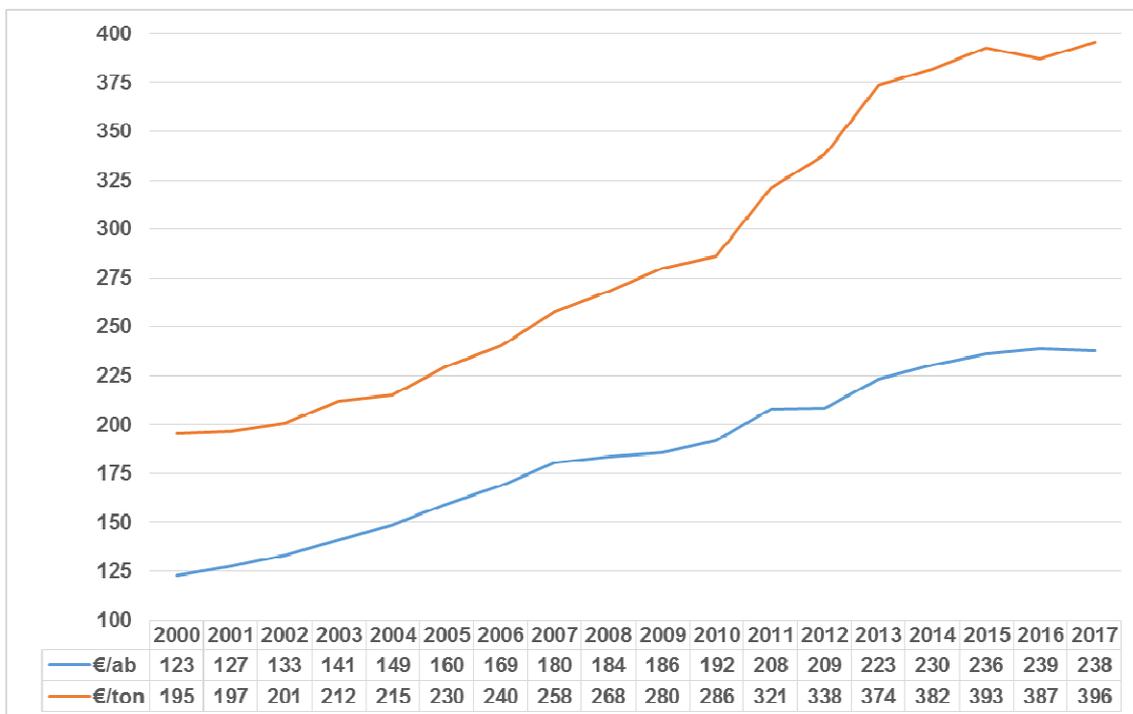


5.2.1. Indicatori regionali di costo medio

Fatte salve le necessarie cautele interpretative richiamate nella nota metodologica al presente capitolo, si riporta di seguito l'andamento del dato di costo medio dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati per abitante residente e per tonnellata di rifiuto urbano totale prodotta in Toscana dal 2000 al 2017.

Si ricorda che il costo medio annuale ad abitante residente è uguale al costo totale per l'anno di riferimento diviso per la popolazione residente; il costo medio annuale per tonnellata di rifiuto urbano totale prodotta è uguale al costo totale per l'anno di riferimento diviso per la produzione totale regionale di rifiuti urbani.

Figura 34 costo medio dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana dal 2000 al 2017 per abitante residente (€/ab.) e per tonnellata di rifiuto urbano totale prodotta (€/ton.)



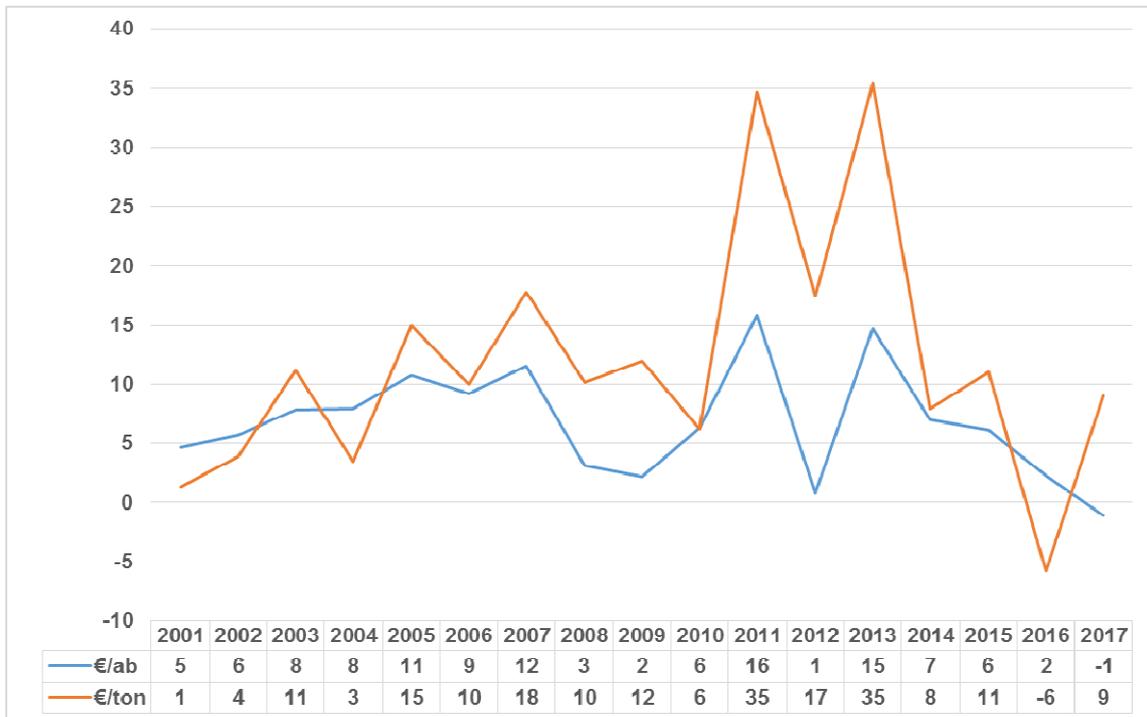
Il costo medio annuale a tonnellata di rifiuto urbano prodotto è poco più che raddoppiato in 18 anni, da 195 euro per tonnellata nel 2000 a 396 euro per tonnellata nel 2017.

Il costo medio annuale ad abitante residente è poco meno che raddoppiato in 18 anni, da 123 euro per abitante nel 2000 a 238 euro per abitante nel 2017.

Lungo la serie storica in esame il costo medio a tonnellata di rifiuto urbano totale prodotta aumenta, quasi ogni anno, tra 5 e 10 euro all'anno, con le eccezioni del 2011 e del 2013, quando gli aumenti annuali sono stati di circa 35 euro a tonnellata per anno.

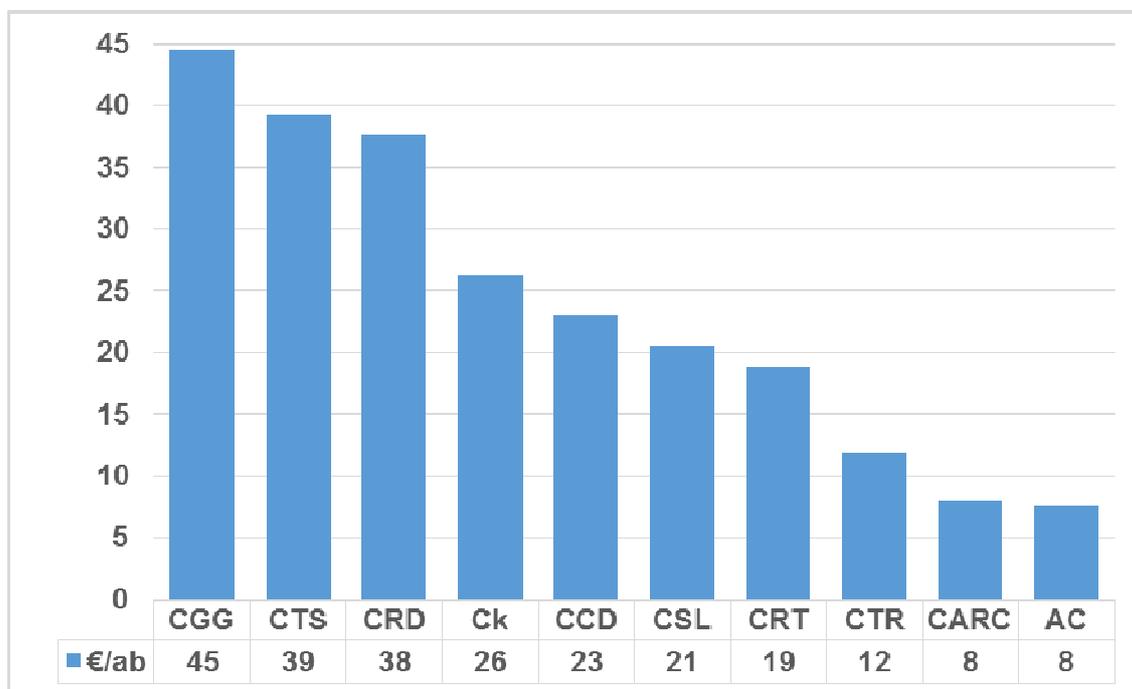
Nello stesso periodo, il costo medio annuale ad abitante residente è aumentato ogni anno di cifre inferiori ai 10 euro, con le stesse eccezioni già citate del 2011 e del 2013, che hanno visto aumenti medi di 15 euro ad abitante in ognuno dei due anni.

Figura 35 variazione annuale del costo medio dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana dal 2000 al 2017 per abitante residente (€/ab.) e per tonnellata di rifiuto urbano totale prodotta (€/ton.)



Ad integrazione dell'analisi appena illustrata, si prendono in esame i valori medi delle voci di costo ad abitante ed a tonnellata di rifiuto prodotto; sono fatte salve le precisazioni già dettagliate in merito alla corretta lettura degli indicatori ed alla copertura del campione disponibile per l'analisi.

Figura 36 costo medio dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana nel 2017 per abitante residente e voce di costo (€/ab.)



CSL Costi di spazzamento e lavaggio strade; CRT Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati; CGG Costi generali di gestione; CCD Costi comuni diversi; CC Costi comuni totali; Ck Costi d'uso del capitale.

L'ordine delle voci di costo ad abitante è identico, di necessità, all'ordine delle voci di costo totale.

La voce di costo ad abitante più alta nel 2017 è il costo generale di gestione ed ammonta a 45 euro; come detto, questa voce di costo include, per esplicita previsione di legge, almeno il 50% dei costi del personale addetto al servizio.

La seconda voce di costo è il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati, con 39 euro, quasi identica al costo della raccolta e del trasporto dei rifiuti differenziati, che è 37 euro.

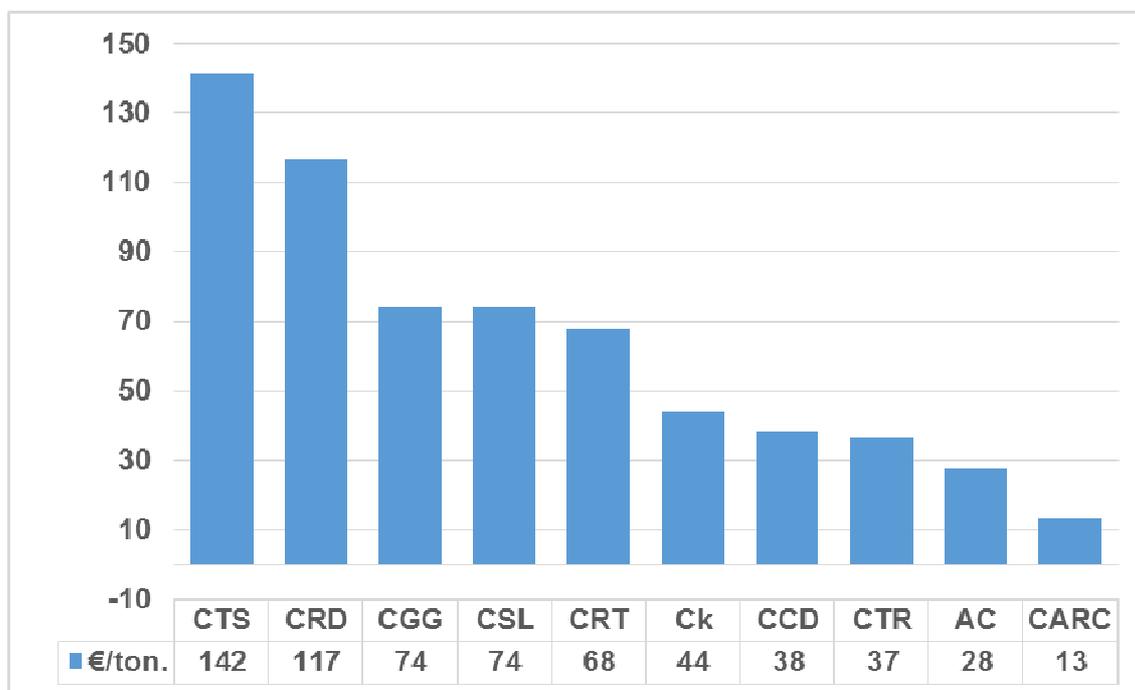
Da ultimo, si riporta di seguito l'analisi delle voci di costo che compongono i costi totali regionali, nel 2017, per tonnellata di rifiuto differenziato, indifferenziato o totale, in funzione della natura della singola voce. Si sottolinea che il valore dell'indicatore è calcolato come segue:

- Costi di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati a tonnellata: costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati diviso produzione di rifiuti indifferenziati;

- Costi di gestione dei rifiuti urbani differenziati a tonnellata: costi totali di gestione dei rifiuti differenziati diviso produzione di rifiuti differenziati;
- Costi comuni di gestione dei rifiuti urbani totali a tonnellata: costi comuni diviso produzione di rifiuti totali;
- Costi d'uso del capitale a tonnellata: costi d'uso del capitale diviso produzione di rifiuti totali.

Per quanto appena precisato la somma dei costi di gestione dei rifiuti indifferenziati a tonnellata e dei costi di gestione dei rifiuti differenziati a tonnellata non può essere uguale alla somma dei costi di gestione operativa dei rifiuti totali a tonnellata.

Figura 37 costo medio dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana nel 2017 per tonnellata di rifiuto prodotto e voce di costo (€/ton.)



CSL Costi di spazzamento e lavaggio strade; CRT Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati; CGG Costi generali di gestione; CCD Costi comuni diversi; CC Costi comuni totali; Ck Costi d'uso del capitale.

La voce di costo medio più elevata, a tonnellata di rifiuto, nel 2017 è il costo di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati, con oltre 140 euro a tonnellata; segue il costo di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati con quasi

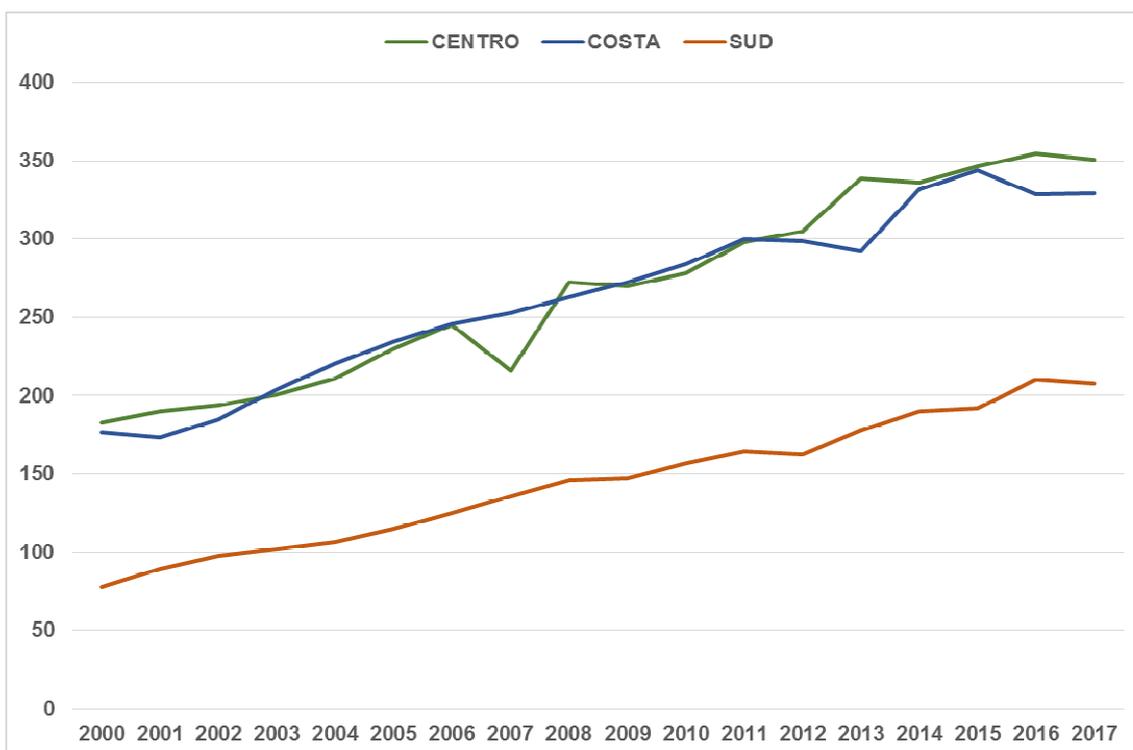
120 euro a tonnellata. A seguire, e su livelli confrontabili, i costi generali di gestione e i costi di spazzamento e lavaggio strade, entrambi a circa 75 euro a tonnellata, e, ad un livello di poco inferiore, i costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati, a quasi 70 euro a tonnellata.

5.3. Dati a scala di Ambito Territoriale Ottimale

5.3.1. Costi totali

Si riportano di seguito i costi totali suddivisi secondo i tre ATO regionali, dal 2000 al 2017, a carico delle utenze domestiche e non domestiche iscritte a ruolo per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana, assieme ai dati relativi alle variazioni assolute e percentuali annuali dei costi.

Figura 38 costi totali dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche in Toscana dal 2000 al 2017 per Ambito Territoriale Ottimale – milioni di euro



Nel 2017 i costi totali per ATO centro ammontano a circa 350 milioni di euro, poco meno che raddoppiati rispetto al 2000 (+92%), quando ammontavano a poco più di 180 milioni di euro. Rispetto al 2016 i costi totali diminuiscono di quasi 5 milioni di euro.

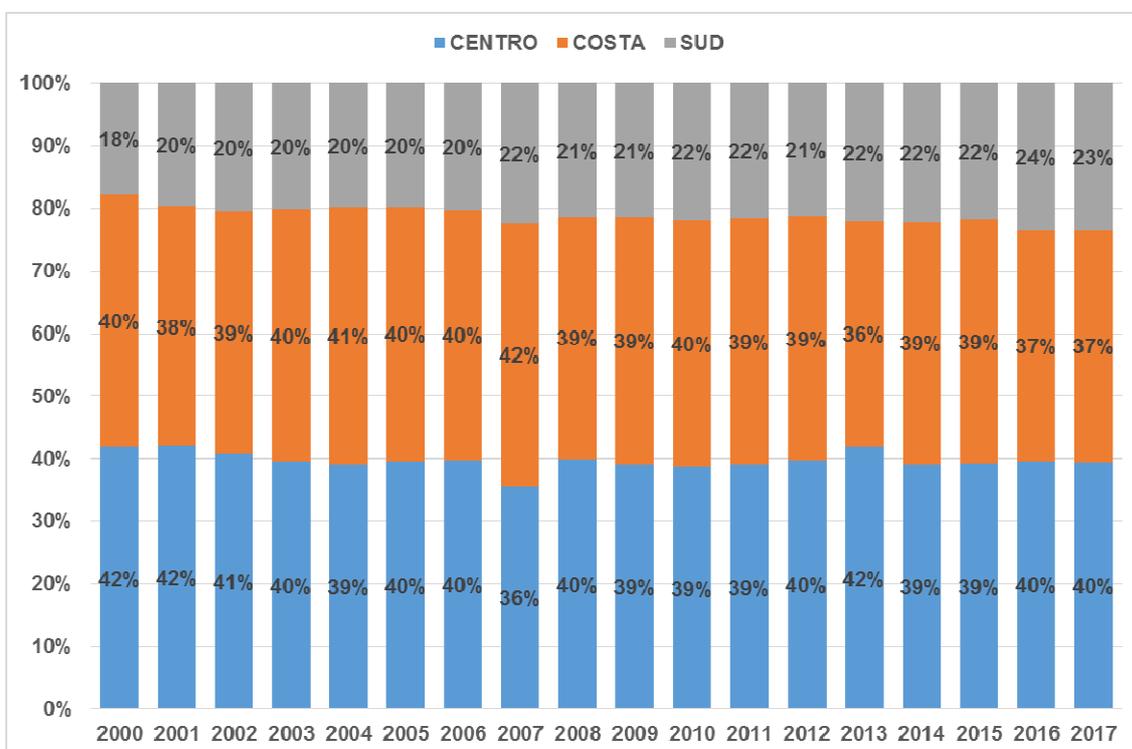
In ATO costa, nel 2017, i costi totali assommano a poco meno di 330 milioni di euro, in aumento dell'87% (+150 milioni di euro) dal 2000. Il costo del 2017 aumenta di circa 1 milione di euro rispetto al costo del 2016.

Per l'ATO sud i costi del 2017 sono 207 milioni di euro, con un aumento di 130 milioni di euro rispetto al 2000. Rispetto al 2016 il costo nel 2017 diminuisce di 2 milioni di euro.

Tabella 20 costi totali, dal 2000 al 2017, a carico delle utenze domestiche iscritte a ruolo per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati in Toscana per ATO – dati in euro

Anno	CENTRO	COSTA	SUD	Totale
2000	182.486.428	176.157.681	77.489.066	436.133.175
2001	189.970.470	173.523.315	89.122.166	452.615.950
2002	193.534.090	184.626.085	97.266.837	475.427.013
2003	200.627.975	203.621.461	101.770.947	506.020.383
2004	210.551.416	220.454.528	106.273.067	537.279.011
2005	229.940.100	234.506.934	114.788.052	579.235.087
2006	245.136.793	245.425.428	124.866.290	615.428.511
2007	215.689.995	252.616.985	135.780.396	604.087.376
2008	272.402.418	263.003.389	145.780.160	681.185.967
2009	269.761.674	272.208.628	147.345.960	689.316.262
2010	278.056.058	283.873.065	156.706.276	718.635.398
2011	297.695.144	299.627.247	164.545.461	761.867.851
2012	304.955.995	298.529.087	162.614.760	766.099.842
2013	338.366.439	292.228.592	177.705.662	808.300.693
2014	336.034.309	331.458.126	189.770.376	857.262.811
2015	346.517.775	343.391.747	191.663.919	881.573.440
2016	354.630.583	328.165.413	210.034.056	892.830.052
2017	350.809.515	329.296.319	207.716.548	887.822.382

Figura 39 composizione dei costi totali regionali dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche in Toscana dal 2000 al 2017 per Ambito Territoriale Ottimale



I costi totali regionali sono distribuiti come segue, tra i 3 ATO, lungo la serie storica:

- I costi dell’ATO centro equivalgono ogni anno ad una quota dei costi totali regionali compresa ogni anno tra il 39% ed il 42%;
- I costi totali dell’Ambito Toscana costa sono ogni anno tra il 36% ed il 42% dei costi totali regionali;
- I costi dell’ATO sud equivalgono ogni anno ad una quota dei costi totali regionali compresa ogni anno tra il 18 ed il 24%;

Si ricorda che a partire dal 2016 sei Comuni della Provincia di Livorno (Sassetta, Suvereto, Campiglia Marittima, Castagneto Carducci, San Vincenzo e Piombino), con una popolazione totale di quasi 70.000 abitanti, sono passati dall’ATO costa all’ATO sud, dunque i costi dei due ambito sono cambiati anche per effetto di questo passaggio amministrativo.

Tabella 21 distribuzione percentuale tra gli ATO dei costi totali regionali, dal 2000 al 2017, a carico delle utenze domestiche iscritte a ruolo per i servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati

Anno	CENTRO	COSTA	SUD
2000	42%	40%	18%
2001	42%	38%	20%
2002	41%	39%	20%
2003	40%	40%	20%
2004	39%	41%	20%
2005	40%	40%	20%
2006	40%	40%	20%
2007	36%	42%	22%
2008	40%	39%	21%
2009	39%	39%	21%
2010	39%	40%	22%
2011	39%	39%	22%
2012	40%	39%	21%
2013	42%	36%	22%
2014	39%	39%	22%
2015	39%	39%	22%
2016	40%	37%	24%
2017	40%	37%	23%

Figura 40 variazione annuale dei costi totali dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche in Toscana dal 2000 al 2017 per Ambito Territoriale Ottimale – dati in milioni di euro



Tabella 22 variazione annuale dei costi totali dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche in Toscana rispetto al 2000 per Ambito Territoriale Ottimale – dati in milioni di euro

Anno	CENTRO	COSTA	SUD
2001	7	-3	12
2002	4	11	8
2003	7	19	5
2004	10	17	5
2005	19	14	9
2006	15	11	10
2007	-29	7	11
2008	57	10	10
2009	-3	9	2
2010	8	12	9
2011	20	16	8
2012	7	-1	-2
2013	33	-6	15
2014	-2	39	12
2015	10	12	2
2016	8	-15	18
2017	-4	1	-2

Nell'ATO centro, lungo la serie storica, il costo totale dei servizi aumenta quasi ogni anno per un importo compreso tra i 10 e i 20 milioni di euro, con le eccezioni del 2009, 2014 e 2017 che vedono costi stabili o in leggera diminuzione. In termini percentuali gli aumenti annuali si collocano, per metà degli anni in esame, tra il 5% ed il 10% all'anno rispetto all'anno precedente, mentre gli altri anni vedono diminuzioni annuali dei costi (in 3 casi, dell'ordine dell'1% in meno ogni anno) oppure aumenti dell'ordine di 2 o 3 punti percentuali.

L'ATO costa vede aumentare ogni anno, nella maggior parte degli anni dal 2000 al 2017, il costo totale dei servizi di una cifra tra i 10 ed i 20 milioni di euro; fanno eccezione 2001, il 2012, 2016 e 2017, che vedono i costi annuali

rimanere stabili o diminuire fino a 15 milioni in un solo anno (2016), per effetto del passaggio di 6 Comuni dall'ATO costa all'ATO sud; in termini percentuali gli aumenti annuali dei costi sono compresi ogni anno all'incirca tra il 4% ed il 6% nella maggior parte degli anni, con le eccezioni, già citate, di 2001, il 2012, 2016 e 2017 che vedono aumenti più contenuti o leggere diminuzioni.

Nell'ATO sud, dal 2001 al 2013 i costi totali aumentano quasi ogni anno tra il 4% ed il 6% rispetto all'anno precedente, con le eccezioni del 2001 (meno 1%), del 2003 e del 2004 (+8% e +10%). Dal 2012 al 2017 i costi alternano aumenti e diminuzioni annuali anche consistenti, come quantificano le elaborazioni precedenti e successive. In valori assoluti, in quasi tutti gli anni fino al 2011 i costi aumentano di una cifra compresa tra i 5 ed i 10 milioni di euro ogni anno, poi alternare, come si è detto, aumenti e diminuzioni.

Si ricorda che a partire dal 2016 sei Comuni della Provincia di Livorno (Sassetta, Suvereto, Campiglia Marittima, Castagneto Carducci, San Vincenzo e Piombino), con una popolazione totale di quasi 70.000 abitanti, sono passati dall'ATO costa all'ATO sud, dunque i costi dei due ambito sono cambiati anche per effetto di questo passaggio amministrativo.

Figura 41 variazione % dei costi totali dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche in Toscana rispetto al 2000 per Ambito Territoriale Ottimale

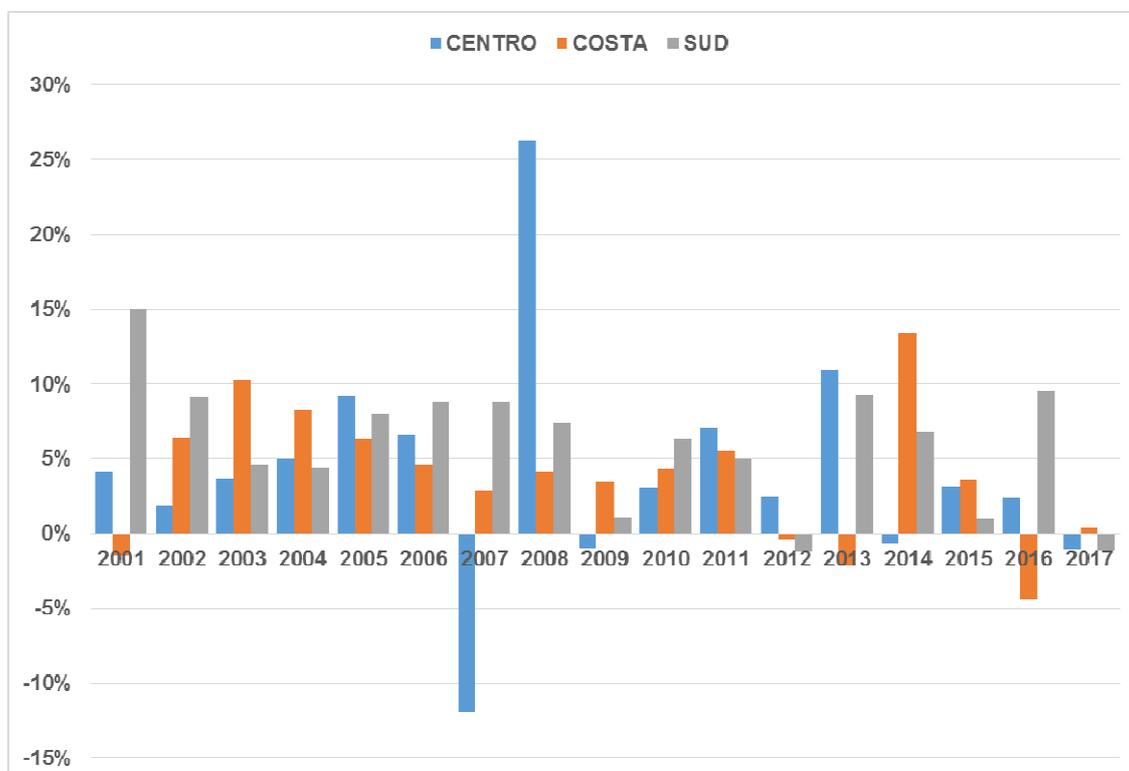


Tabella 23 variazione % annuale dei costi totali dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche in Toscana rispetto al 2000 per Ambito Territoriale Ottimale

Anno	CENTRO	COSTA	SUD
2001	4%	-1%	15%
2002	2%	6%	9%
2003	4%	10%	5%
2004	5%	8%	4%
2005	9%	6%	8%
2006	7%	5%	9%
2007	-12%	3%	9%
2008	26%	4%	7%
2009	-1%	4%	1%
2010	3%	4%	6%
2011	7%	6%	5%
2012	2%	0%	-1%
2013	11%	-2%	9%
2014	-1%	13%	7%
2015	3%	4%	1%
2016	2%	-4%	10%
2017	-1%	0%	-1%

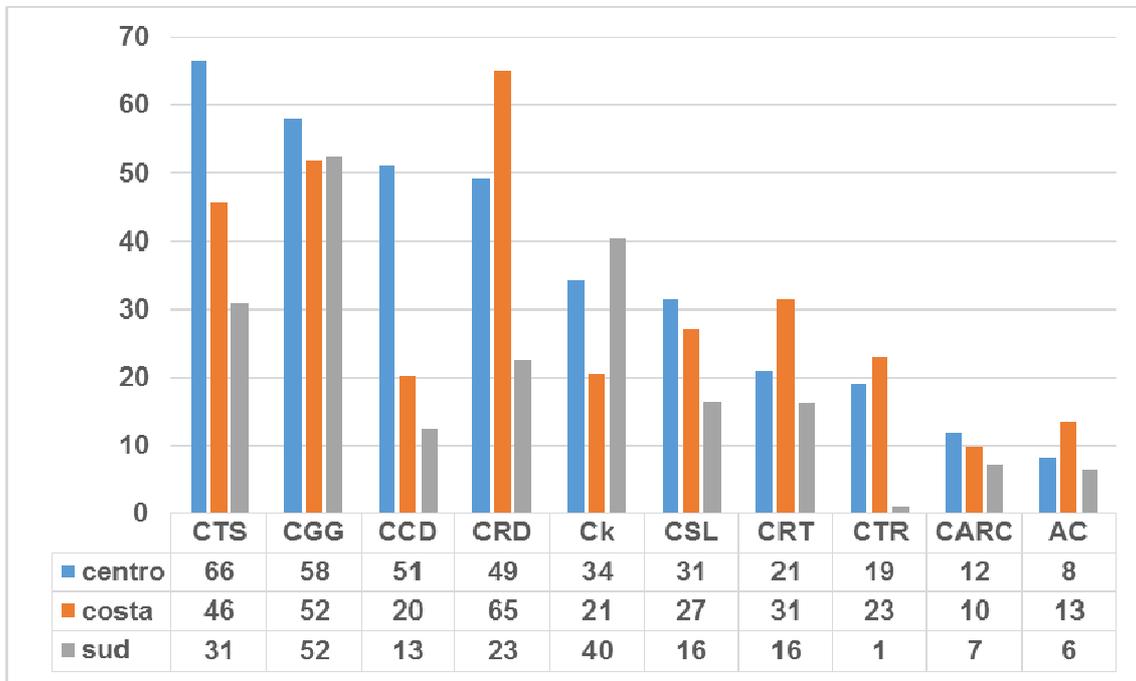
5.3.2. Componenti di costo dei servizi

Nel 2017 i Comuni che hanno approvato piani finanziari confrontabili per la quantificazione del costo totale dei servizi a carico delle utenze ospitano il 100% della popolazione nell'ATO centro, 93% per l'ATO costa e 99% per l'ATO sud. Gli elaborati che seguono quantificano la composizione dei costi dei servizi nel campione di Comuni, suddivisa per ATO.

**Tabella 24 composizione dei costi totali di gestione a carico delle utenze nel 2017
 suddivisi per Ambito Territoriale Ottimale – dati in milioni di euro**

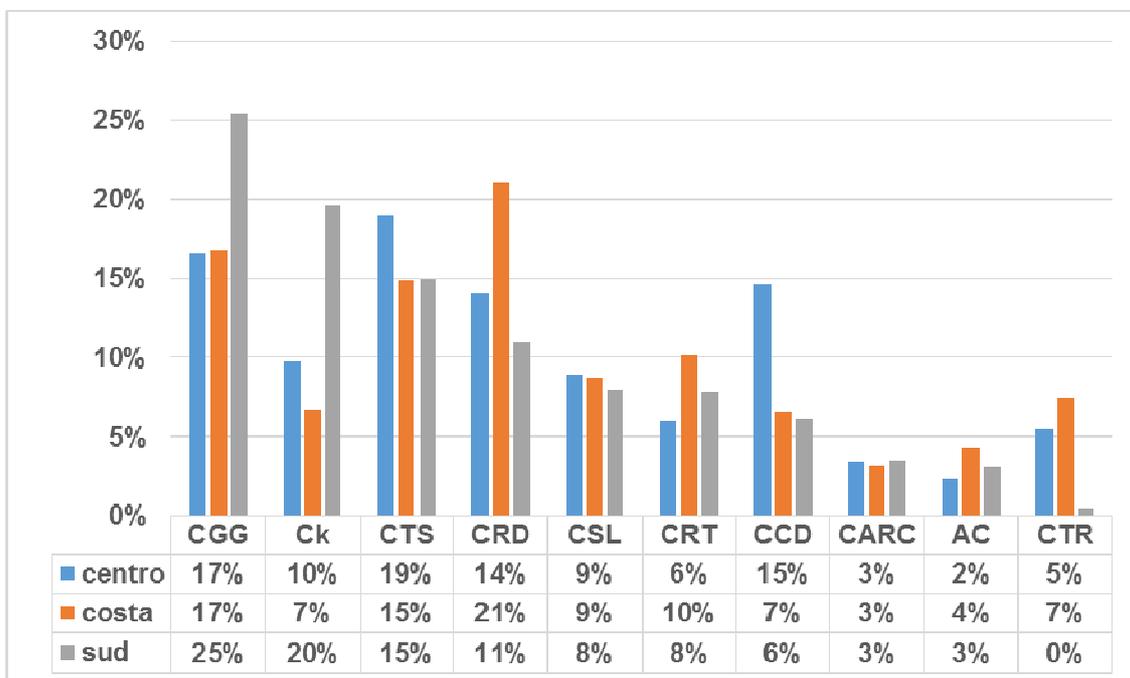
Voce	Centro	Costa	Sud
Costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL)	31.390.397	27.077.152	16.329.551
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT)	20.965.245	31.377.750	16.248.638
Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)	66.468.862	45.801.822	30.824.905
Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati (AC)	8.149.597	13.337.620	6.435.471
Costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND)	126.974.101	117.594.344	69.838.564
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati (CRD)	49.222.751	64.896.130	22.595.172
Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati (CTR)	19.182.776	22.913.063	985.374
Costi totali di gestione dei rifiuti differenziati (CGD)	68.405.527	87.809.193	23.580.546
Costi totali di gestione (CG)	195.379.628	205.403.537	93.419.110
Costi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	12.081.456	9.857.172	7.163.226
Costi generali di gestione (CGG)	58.043.231	51.824.625	52.413.384
Costi comuni diversi (CCD)	51.160.812	20.195.137	12.614.443
Costi comuni totali (CC)	121.285.499	81.876.934	72.191.052
CG + CC totali	316.665.127	287.280.471	165.610.162
Costi d'uso del capitale (Ck)	34.162.083	20.721.168	40.459.624
Costi totali	350.827.210	308.001.639	206.069.787

Figura 42 composizione dei costi totali di gestione a carico delle utenze nel 2017 per Ambito Territoriale Ottimale – dati in milioni di euro



CSL Costi di spazzamento e lavaggio strade; CRT Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati; CGG Costi generali di gestione; CCD Costi comuni diversi; CC Costi comuni totali; Ck Costi d'uso del capitale.

Figura 43 composizione % dei costi totali di gestione a carico delle utenze nel 2017 per Ambito Territoriale Ottimale



CSL Costi di spazzamento e lavaggio strade; CRT Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati; CTS Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati; AC Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati; CRD Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati; CTR Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati; CGG Costi generali di gestione; CCD Costi comuni diversi; CC Costi comuni totali; Ck Costi d'uso del capitale.

Tabella 25 composizione percentuale dei costi totali di gestione a carico delle utenze nel 2017 suddivisi per Ambito Territoriale Ottimale

Voce	Centro	Costa	Sud
Costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL)	9%	9%	8%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT)	6%	10%	8%
Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)	19%	15%	15%
Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati (AC)	2%	4%	3%
Costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND)	36%	38%	34%
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati (CRD)	14%	21%	11%
Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati (CTR)	5%	7%	<1%
Costi totali di gestione dei rifiuti differenziati (CGD)	19%	29%	11%
Costi totali di gestione (CG)	56%	67%	45%
Costi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	3%	3%	3%
Costi generali di gestione (CGG)	17%	17%	25%
Costi comuni diversi (CCD)	15%	7%	6%
Costi comuni totali (CC)	35%	27%	35%
CG + CC totali	90%	93%	80%
Costi d'uso del capitale (Ck)	10%	7%	20%
Costi totali	100%	100%	100%

La composizione dei costi totali nei 3 ATO per il 2017 mostra differenze consistenti per alcune voci e cioè:

- I costi di gestione operativa sono quasi il 70% di tutti i costi dell'ATO costa mentre, all'opposto, nell'ATO sud si fermano al 45%. L'ATO centro è su un livello intermedio tra gli altri 2, al 56%;
- I costi comuni nell'ATO centro e nell'ATO sud incidono sui rispettivi costi totali per la stessa quota, ossia il 35%, un livello più alto di 8 punti percentuali di quello dell'ATO costa, che è al 27%;
- I costi d'uso del capitale sono un quinto dei costi totali nell'ATO sud, un decimo nell'ATO centro e il 7% nell'ATO costa.

5.3.3. Indicatori di costo medio ad abitante residente

Si riportano di seguito i dati relativi al costo medio per abitante residente nei tre Ambiti Territoriali regionali dal 2000 al 2017 e il confronto con il dato medio regionale omologo. Si ricorda che il valore dell'indicatore è uguale al costo totale dei servizi a carico delle utenze domestiche e non domestiche di ogni ATO diviso per la popolazione residente nell'ATO stesso.

Figura 44 costo medio per abitante dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche e non domestiche dal 2000 al 2017 per ATO – dati in euro/abitante

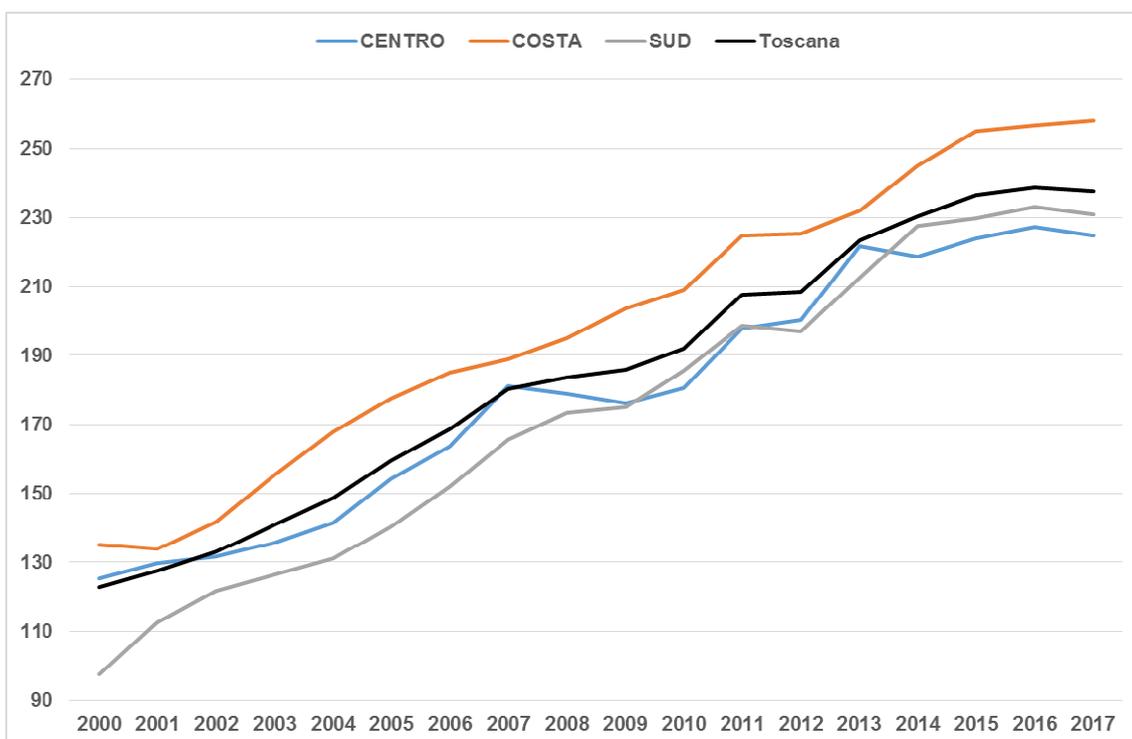


Tabella 26 costo medio per abitante dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche e non domestiche dal 2000 al 2017 per ATO – dati in euro/abitante

Anno	CENTRO	COSTA	SUD	Toscana
2000	125	135	98	123
2001	130	134	113	127
2002	132	142	122	133
2003	136	155	126	141
2004	142	168	131	149
2005	154	177	140	160
2006	164	185	152	169
2007	181	189	166	180
2008	179	195	173	184
2009	176	203	175	186
2010	180	209	185	192
2011	198	225	199	208
2012	200	225	197	209
2013	222	232	213	223
2014	219	245	228	230
2015	224	255	230	236
2016	227	257	233	239
2017	225	258	231	238

Lungo la serie storica l'ATO Toscana costa ha ogni anno il valore più elevato dell'indicatore, da 135 euro per abitante nel 2000 a 258 euro nel 2018; all'estremo opposto l'ATO Toscana sud registra il valore più basso fino al 2009, quando eguaglia il dato dell'ATO Toscana centro e negli anni successivi il valore dell'indicatore per i due ATO differisce tra i 6 ed i 9 euro ad abitante, con il dato dell'ATO sud leggermente superiore al valore per l'ATO centro e inferiore, quasi ogni anno, inclusi i più recenti, al valore medio regionale.

I valori dell'indicatore per l'ATO centro, lungo la serie storica, differiscono di poco, in più o in meno, dai valori per l'ATO sud, come quantificano le elaborazioni appena riportate.

Gli aumenti in ogni ATO si mantengono quasi ogni anno sotto la soglia dei 10 euro per abitante.

Si evidenzia che a partire dal 2007 le differenze annuali tra il costo medio ad abitante più elevato (ATO Toscana costa) e il più basso (gli altri due ATO) variano tra 20 e 30 euro per abitante ogni anno.

I valori dell'indicatore nel 2017 per i singoli Comuni (già pubblicati in precedenti edizioni del presente contributo e che si omette per brevità) confermano le caratteristiche strutturali e i limiti dell'indicatore stesso; infatti i Comuni con il costo medio a residente più alto della media regionale sono in larga maggioranza Comuni costieri e dell'arcipelago oppure città d'arte (ad esempio Pisa, Firenze, San Gimignano, Siena) con elevate presenze turistiche (e, nel caso dell'arcipelago, anche costi elevati di trasporto dei rifiuti sul continente), piccoli Comuni di montagna (come ad esempio in Lunigiana, Garfagnana, Amiata, appennino pistoiese, Casentino): in linea generale è errato assumere a priori, sulla sola base dei valori dell'indicatore, che in ognuno di questi Comuni il costo richiesto in media ad un residente per il finanziamento dei servizi sia superiore al costo medio omologo in altri territori con valori dell'indicatore più bassi.

Nel complesso, i costi medi ad abitante, nel 2017, dei Comuni con percentuali di RD superiori al 70% sono nella maggior parte dei casi più bassi del costo medio regionale, pure in presenza dell'estrema variabilità del dato (perlopiù tra 120 e 250 euro/abitante per ogni Comune con % di RD superiore al 70%), a conferma del rilevante effetto implicito di variabili esogene rispetto al numero di residenti sul valore dell'indicatore.

Per l'analisi ulteriore del valore dell'indicatore si riporta di seguito la composizione del dato 2017 per ATO, calcolata dai piani finanziari confrontabili del campione di Comuni già richiamato nelle pagine precedenti.

Tabella 27 costo medio a residente dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche e non domestiche nel 2016: suddivisione per ATO e voce di costo su di un campione di Comuni – euro per abitante

Voce	Centro	Costa	Sud	Toscana
Costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL)	20	23	18	21
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT)	13	26	18	19
Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)	43	39	35	39
Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati (AC)	5	11	7	8
Costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND)	81	99	78	86
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati (CRD)	32	55	25	38
Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati (CTR)	12	19	1	12
Costi totali di gestione dei rifiuti differenziati (CGD)	44	74	26	49
Costi totali di gestione (CG)	125	173	105	136
Costi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	8	8	8	8
Costi generali di gestione (CGG)	37	44	59	45
Costi comuni diversi (CCD)	33	17	14	23
Costi comuni totali (CC)	78	69	81	76
CG + CC totali	203	243	186	212
Costi d'uso del capitale (Ck)	22	17	45	26
Costi totali	225	260	231	238

Il campione copre tutta la popolazione nell'ATO centro, il 93% dell'ATO costa, il 99% per l'ATO sud.

I risultati, in sintesi, indicano che quanto segue:

- L'ATO costa ha i costi medi ad abitante più alti (oltre 170 euro) per la gestione operativa (CG, raccolta, trasporto, recupero e smaltimento) per effetto di costi di gestione dei rifiuti sia differenziati che indifferenziati più alti degli altri 2 ATO. I costi minimi di gestione operativa sono dell'ATO sud (105 euro) e l'ATO centro è a un livello intermedio (125 euro);
- Di contro, l'ATO costa ha i costi comuni (CC) medi ad abitante ed i costi d'uso del capitale (Ck) più bassi tra i 3 ATO. Per i costi comuni ad abitante il dato dell'ATO costa è circa 10 euro più basso del costo degli altri 2 ATO, per i costi d'uso del capitale il valore dell'ATO costa è pari circa 17 euro, ossia 28 euro in meno del valore dell'ATO sud e 5 euro in meno del valore dell'ATO costa.

5.3.4. Costo medio a tonnellata di rifiuto prodotta

Si riportano di seguito i dati relativi all'andamento del costo medio a carico delle utenze domestiche e non domestiche dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati dal 2000 al 2017 per tonnellata di rifiuti urbano ed assimilato prodotta, per ognuno dei tre ATO regionali.

Si sottolinea che il valore dell'indicatore è calcolato come segue:

- Costi di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati a tonnellata: costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati diviso produzione di rifiuti indifferenziati;
- Costi di gestione dei rifiuti urbani differenziati a tonnellata: costi totali di gestione dei rifiuti differenziati diviso produzione di rifiuti differenziati;
- Costi comuni di gestione dei rifiuti urbani totali a tonnellata: costi comuni diviso produzione di rifiuti totali;
- Costi d'uso del capitale a tonnellata: costi d'uso del capitale diviso produzione di rifiuti totali.

Per quanto appena precisato la somma dei costi di gestione dei rifiuti indifferenziati a tonnellata e dei costi di gestione dei rifiuti differenziati a tonnellata non può essere uguale alla somma dei costi di gestione operativa dei rifiuti totali a tonnellata.

Figura 45 costo medio per tonnellata di rifiuto urbano e assimilato prodotta dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche e non domestiche dal 2000 al 2017 per ATO – dati in euro/tonnellata

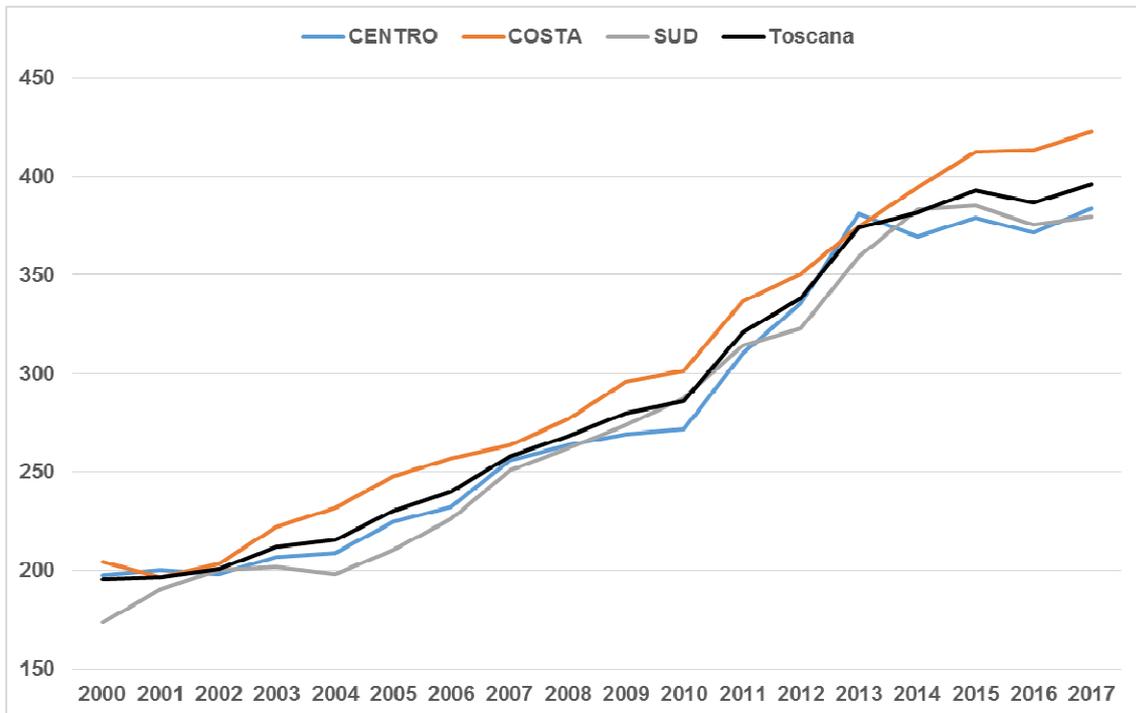


Tabella 28 costo medio per tonnellata di rifiuto urbano e assimilato prodotta dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche e non domestiche dal 2000 al 2017 per ATO – euro per tonnellata

Anno	CENTRO	COSTA	SUD	Toscana
2000	198	204	174	195
2001	200	197	190	197
2002	198	203	200	201
2003	207	222	202	212
2004	209	232	198	215
2005	225	248	211	230
2006	233	257	226	240
2007	256	264	251	258
2008	264	277	262	268
2009	269	296	274	280
2010	272	301	288	286
2011	310	337	314	321
2012	336	351	323	338
2013	381	375	359	374
2014	369	395	383	382
2015	379	412	385	393
2016	372	414	376	387
2017	384	422	379	396

L'andamento qualitativo del valore dell'indicatore per gli ATO è analogo lungo la serie storica a quanto già preso in esame per l'indicatore di costo medio ad abitante: il costo medio a tonnellata di rifiuto prodotta nell'ATO Toscana costa è il più elevato (oltre 420 euro nel 2017), gli altri due ATO si attestano su valori inferiori e confrontabili (entrambi a circa 380 euro a tonnellata).

Nel complesso le differenze nel valore dei due indicatori tra gli ATO si spiegano con le modalità di calcolo degli indicatori stessi, più volte richiamate, e, almeno in parte, con le caratteristiche dell'ATO Toscana costa: elevate presenze

turistiche, Comuni insulari, densità di piccoli Comuni in aree montane etc... (come già documentato in maggiore dettaglio nelle edizioni precedenti del presente documento).

In particolare, il costo medio a tonnellata è più sensibile del costo medio ad abitante rispetto alle modalità di erogazione dei servizi dell'intero ciclo integrato di gestione ed alla disponibilità di impianti di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti, così come alle caratteristiche geografiche ed urbanistiche dei Comuni.

I valori dell'indicatore nel 2017 per i singoli Comuni confermano con buona approssimazione questo assunto: la maggior parte dei Comuni con i valori più alti della media regionale sono Comuni di montagna, oppure insulari e in molti casi scontano anche la carenza di una dotazione impiantistica per il trattamento, recupero o lo smaltimento dei rifiuti a distanze contenute dal luogo di produzione dei rifiuti.

Nel complesso, i costi medi a tonnellata di rifiuto prodotta, nel 2016, dei Comuni con percentuali di RD superiori al 70% sono compresi nella maggior parte dei casi tra 300 e 600 euro a tonnellata, a conferma dell'estrema variabilità del dato e del rilevante effetto implicito di variabili esogene rispetto alla sola produzione di rifiuti urbani e assimilati totali sul valore dell'indicatore.

A completamento dell'analisi si riportano di seguito le elaborazioni omologhe riferite all'indicatore di costo medio per tonnellata di rifiuto urbano e assimilato prodotta per voci di costo.

Si precisa per chiarezza che i costi medi di gestione dei rifiuti indifferenziati per tonnellata prodotta sono calcolati (di necessità) con la produzione di rifiuti urbani indifferenziati come denominatore; allo stesso modo, i costi medi di gestione dei rifiuti differenziati per tonnellata prodotta sono calcolati con la produzione di rifiuti urbani differenziati come denominatore.

Tabella 29 costo medio a tonnellata prodotta dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilati a carico delle utenze domestiche e non domestiche nel 2017: suddivisione per ATO e voce di costo su di un campione di Comuni – euro per abitante

Voce	Centro	Costa	Sud	Toscana
Costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL)	83	90	50	74
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT)	55	104	50	68
Costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati (CTS)	175	151	94	142
Altri costi di gestione dei rifiuti indifferenziati (AC)	21	44	20	28
Costi totali di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND)	335	389	213	311
Costi di raccolta e trasporto dei rifiuti differenziati (CRD)	92	153	106	117
Costi di trattamento e recupero dei rifiuti differenziati (CTR)	36	54	5	37
Costi totali di gestione dei rifiuti differenziati (CGD)	128	207	110	153
Costi totali di gestione (CG)	214	283	172	226
Costi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC)	13	14	13	13
Costi generali di gestione (CGG)	63	71	97	74
Costi comuni diversi (CCD)	56	28	23	38
Costi comuni totali (CC)	133	113	133	126
CG + CC totali	346	395	305	352
Costi d'uso del capitale (Ck)	37	29	75	44
Costi totali	384	424	380	396

L'ATO costa ha il costo medio a tonnellata di rifiuto prodotta più alto dei 3 ATO per effetto di costi di gestione operativa medi molto più alti, sia per la gestione dei rifiuti differenziati che per la gestione dei rifiuti indifferenziati, per tutte le fasi della filiera: spazzamento e lavaggio strade, raccolta differenziata e non e trasporto, trattamento, recupero e smaltimento, con l'unica eccezione dei costi medi a tonnellata per il trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati, per i quali il valore medio più alto tra i 3 ATO è il valore dell'ATO centro.

Tra le altre voci di costo medio, l'ATO sud primeggia per i costi generali di gestione, superiore di 20-30 euro a tonnellata di rifiuti prodotto rispetto ai costi medi degli altri 2 ATO; l'ATO sud primeggia anche per i costi d'uso del capitale, superiori di 30-40 euro a tonnellata di rifiuti prodotto rispetto ai costi medi degli altri 2 ATO. Nel complesso l'ATO costa ha i costi comuni (CC) medi a tonnellate di rifiuto prodotto ed i costi d'uso del capitale (Ck) medi a tonnellata di rifiuto prodotto più bassi degli altri 2 ATO.