

Regione Umbria

Giunta Regionale

***Direzione Regionale Agricoltura, ambiente, energia,
cultura, beni culturali e spettacolo***

Servizio Energia, qualità dell'ambiente, rifiuti, attività estrattive, bonifiche

Produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata 2017

Produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata 2017

INDICE

<i>Abstract</i>	5
1 Premessa.....	11
2 Produzione rifiuti urbani anno 2017.....	13
2.1 Analisi dati su scala regionale.....	13
2.2 Analisi dati su scala di sub-ambito.....	14
2.3 Analisi dati su scala comunale - Comuni con oltre 10.000 abitanti.....	15
2.4 Analisi dati su scala comunale - Comuni con meno di 10.000 abitanti.....	16
2.5 Produzione pro-capite.....	16
3 Raccolta differenziata anno 2017.....	20
3.1 Modalità di calcolo della raccolta differenziata.....	20
3.2 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito.....	22
.3.2.1 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito: il sub-ambito 1.....	23
.3.2.2 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito: il sub-ambito 2.....	24
.3.2.3 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito: il sub-ambito 3.....	26
.3.2.4 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito: il sub-ambito 4.....	28
3.3 La raccolta differenziata a scala comunale - Considerazioni.....	30
.3.3.1 Comuni con meno di 10.000 abitanti.....	30
.3.3.2 Comuni con più di 10.000 abitanti.....	33
3.4 Raccolta differenziata per frazioni merceologiche.....	35
3.5 Considerazioni sulla raccolta differenziata.....	39
.3.5.1 Proiezioni dell'andamento della raccolta differenziata.....	41
4 Tributo di conferimento dei rifiuti in discarica (Ecotassa). Addizionale. Riduzioni e sanzioni ..	43
4.1 Addizionale e riduzioni del tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dei comuni. Art.205 commi 3 e 3bis d.lgs.152/2006.....	44
4.2 Sanzione all'AURI per il mancato raggiungimento degli obiettivi di RD – art.21 comma 3 l.r.11/2009.....	46
5 Sistema regionale di trattamento.....	48
6 Sistema regionale di smaltimento.....	51
7 Considerazioni sul sistema impiantistico di trattamento e di smaltimento.....	52
8 ALLEGATO.....	55

Indice delle Tabelle

Tabella 1: produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti - anni 2016-2017.....	5
Tabella 2: Produzione procapite 2016 e 2017 - quadro di sintesi.....	6
Tabella 3: % Raccolta differenziata annualità 2016 e 2017.....	7

Tabella 4: Conferimenti in discarica 2016 – 2017 (origine dati: rendicontazione annuale ‘Ecotassa’ inviata dai gestori).....	9
Tabella 5: Conferimenti in discarica 2010 – 2017 (origine dati: rendicontazione annuale ‘Ecotassa’)	10
Tabella 6: produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti anni 2016-2017	14
Tabella 7: Popolazione ISTAT 2017 e popolazione equivalente	16
Tabella 8: Produzione procapite 2016 e 2017 - quadro di sintesi	17
Tabella 9: distribuzione della produzione procapite	19
Tabella 10: % Raccolta differenziata annualità 2016 e 2017	21
Tabella 11: Raccolta differenziata annualità 2016 e 2017: quantità assolute, rapporti percentuali, quota procapite.....	21
Tabella 12: Sub-ambito 1 - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016	23
Tabella 13: Sub-ambito 2 - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016	25
Tabella 14: Sub-ambito 3 - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016	27
Tabella 15: Sub-ambito 3 - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016	28
Tabella 16: N. comuni che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito	30
Tabella 17: N. comuni con popolazione < 10.000 abitanti che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito	30
Tabella 18: Comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016	31
Tabella 19: N. comuni con popolazione >10.000 abitanti che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito	33
Tabella 20: Comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016	34
Tabella 21: Raccolta differenziata 2017 - dati per sub-ambito e totali	35
Tabella 22: Raccolta differenziata 2016 - dati per sub-ambito e totali	35
Tabella 23: percentuale di intercettamento delle varie frazioni merceologiche	37
Tabella 24: Raccolta Differenziata Organica Umida	37
Tabella 25: Raccolta Differenziata Carta e Cartone	37
Tabella 26: Raccolta differenziata Plastica	37
Tabella 27: Raccolta differenziata Vetro.....	37
Tabella 28: Raccolta differenziata Metallo	38
Tabella 29: Raccolta differenziata Legno	38
Tabella 30: Raccolta differenziata Inerti	38
Tabella 31: limiti di legge, percentuali di incremento (addizionale) e di riduzione, n. comuni interessati.....	44
Tabella 32: addizionale e percentuale di riduzione del tributo di cui all'art.3 comma 24 della l.549/1995 cd. <i>Ecotassa</i>	44
Tabella 33: Stima delle volumetrie disponibile al netto dei volumi da compattazione - 2018.....	51
Tabella 34: Conferimenti in discarica 2016 – 2017 (origine dati: rendicontazione annuale ‘Ecotassa’ inviata dai gestori).....	52
Tabella 35: Conferimenti in discarica 2010 – 2017 (origine dati: rendicontazione annuale ‘Ecotassa’)	52

Tabella 36: quadro sinottico della produzione in termini assoluti e pro-capite (popolazione ISTAT ed equivalente)	55
---	----

Indice delle Figure

Figura 1: Trend storico della produzione RU - 2009-2017	5
Figura 2: evoluzione della raccolta differenziata 2009-2017 (%)	6
Figura 3: Rifiuti totali (urbani e speciali) smaltiti nelle discariche umbre dal 2009 al 2017	9
Figura 4: Trend storico della produzione RU - 2009-2017	14
Figura 5: distribuzione percentile della produzione procapite.....	18
Figura 6: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017	22
Figura 7: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017 - sub-ambito 1	24
Figura 8: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017 - sub-ambito 2	26
Figura 9: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017 - sub-ambito 3	27
Figura 10: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017 - sub-ambito 4	29
Figura 11: Composizione della raccolta differenziata 2017	36
Figura 12: Composizione della raccolta differenziata 2016	36
Figura 13: evoluzione della raccolta differenziata 2009-2017 (%)	40

Abstract

La produzione regionale dei rifiuti relativa al 2017 è risultata pari a 452.245 tonnellate, in calo rispetto al 2016 di 19.217 tonnellate (-4,08%).

Il dato complessivo regionale pertanto evidenzia la ripresa sostenuta del trend di decrescita che si era evidenziato nelle annualità 2010-2015, con un sostanzioso incremento della % di decrescita. Il valore di riduzione della produzione di rifiuti urbani risulta essere il secondo valore massimo sia in termini assoluti che percentuali dal 2010 ad oggi.

Dal 2010 ad oggi si è assistito ad un calo nella produzione totale dei rifiuti prossima a 100.000 tonnellate (97.000 tonnellate), pari ad una riduzione percentuale del 17,6%.

Come per le annualità precedenti (escluso il 2016) la riduzione dei rifiuti si può ritenere dipenda da 2 fattori: la contrazione dei consumi conseguente alla sfavorevole congiuntura economica degli ultimi anni e la riduzione dei rifiuti quale effetto secondario dell'incremento della raccolta differenziata. Si evidenzia il calo della produzione di rifiuti in tutti i sub-ambiti, evento che non si avverava dal 2013.

È il sub-ambito 4 ad evidenziare il calo più significativo, più che doppio rispetto a quello registrato nell'annualità precedente ed attestatosi sul -7,5%, dovuto alla capillare diffusione del sistema di raccolta domiciliare, che si ritiene potrebbe aver determinato l'esclusione dal circuito di raccolta dei rifiuti urbani di significative quantità di rifiuti di provenienza industriale, artigianale o commerciale, nonché ad una maggior attenzione non solo nella differenziazione, ma anche nella scelta di riduzione all'origine dei rifiuti, seguito dai sub-ambiti 3 ed 1 (rispettivamente -5,7% e -4,6%) per finire al lieve calo (-1,3%) del sub-ambito 2.

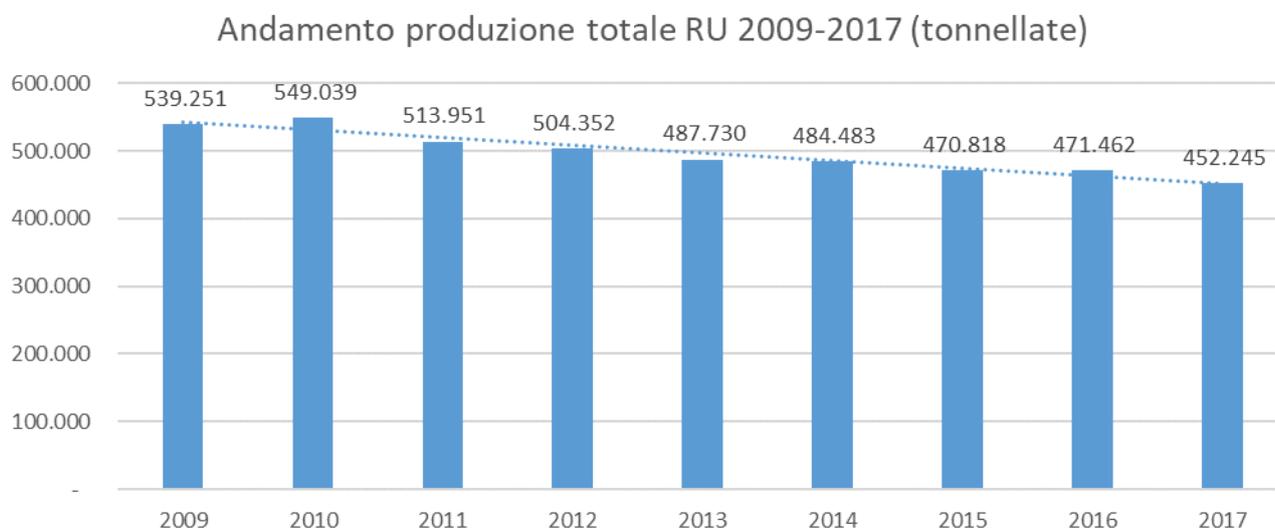


Figura 1: Trend storico della produzione RU - 2009-2017

Sub-ambiti/ATI	Produzione totale 2016 (t)	Produzione totale 2017 (t)	ΔProduzione 2017-2016 (t)	ΔProduzione (2017-2016)/2016 (%)
1	67.666	64.563	-3.103	-4,59%
2	202.717	200.084	-2.633	-1,30%
3	90.476	85.333	-5.143	-5,68%
4	110.606	102.265	-8.341	-7,54%
Umbria	471.465	452.245	-19.220	-4,08%

Tabella 1: produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti - anni 2016-2017

La riduzione della produzione si riverbera evidentemente anche sulla produzione pro-capite: si passa difatti dai 529 kg/ab del 2016 a 509 kg/ab del 2017.

In un confronto con i dati UE, riferiti al triennio 2013-2015, il dato medio regionale (509 kg/ab) è superiore alla media della intera UE – UE-28 - (476 kg/abitante) ed è invece inferiore alla media della UE-15 (516 kg/abitante).

In termini di dato nazionale, riferito al 2016 (*fonte: Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2017*), il dato umbro 2017 (509 kg/ab) è superiore alla media nazionale (497,1 kg/ab), ma inferiore alla media del centro Italia (548,0 kg/ab).

Tabella 2: Produzione procapite 2016 e 2017 - quadro di sintesi

Sub-ambito	Popolazione 2017	Produzione 2017	Produzione pro-capite 2017	Produzione pro-capite 2016	$\Delta 2017-2016$	$(\Delta 2017-2016)/2016$
	(ab)	(kg)	(kg/ab)	(kg/ab)	(kg/ab)	(%)
1	131.404	64.563.339	491	512	-20	-3,95%
2	372.751	200.083.578	537	544	-7	-1,32%
3	158.752	85.333.421	538	568	-30	-5,32%
4	226.001	102.264.976	452	488	-35	-7,19%
Umbria	888.908	452.245.313	509	529	-20	-3,83%

I dati di produzione in termini di percentuale di riduzione risultano essere quasi sovrapponibile alla percentuale di riduzione riscontrata in termini di produzione pro-capite per ogni singolo sub-ambito.

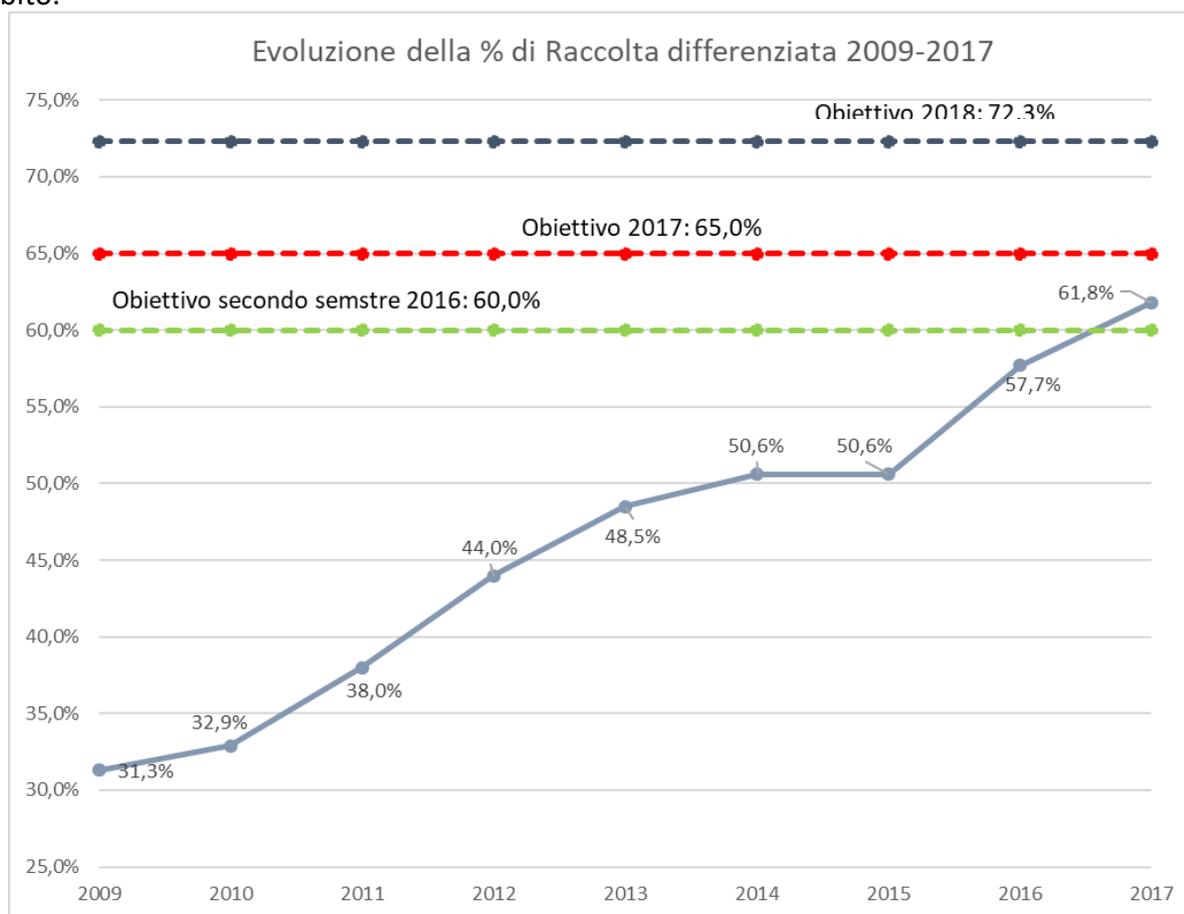


Figura 2: evoluzione della raccolta differenziata 2009-2017 (%)

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, anche nel 2017 si assiste ad un incremento del dato regionale che si assesta al 61,8%, con un incremento rispetto al 2016 di più di 4 punti percentuali (4,1%).

Nei 19 comuni con più di 10.000 abitanti si sono prodotti nel 2017 355.746 tonnellate di rifiuti, con una percentuale di raccolta differenziata media cumulata pari al 62,8 %, sovrapponibile al dato medio regionale, pari ad un totale di 223.388 tonnellate. Tali comuni incidono quindi circa per l'80% in termini di produzione rifiuti a scala regionale.

A livello storico, dal 2015 al 2017, si è passati dal 51,9% al 57,8% e quindi al 62,8% nel 2017, con un incremento di circa 6 punti percentuali e quindi di ulteriori 5 punti.

Tabella 3: % Raccolta differenziata annualità 2016 e 2017

Sub-ambiti	%RD media annuale 2016 %	RD secondo semestre 2016 %	RD media annuale 2017 %	Δ2017-2016 %	Δ2016-2015 %
1	53,1%	54,5%	57,5%	3,0%	2,6%
2	62,9%	63,5%	63,0%	-0,5%	3,8%
3	49,6%	50,7%	50,9%	0,2%	4,7%
4	57,4%	61,8%	71,3%	9,5%	16,7%
Umbria	57,7%	59,3%	61,8%	4,1%	7,1%

Come si evince dai dati riportati, l'accelerazione nella raccolta differenziata presenta tassi estremamente differenti, ancorché tutti di segno concorde, per i diversi sub-ambiti. Il sub-ambito 4 cresce di ben 17 punti percentuali, gli altri sub-ambiti crescono entro un range di 2,5-4,7 punti.

Ciò dimostra che laddove la riorganizzazione dei servizi viene effettuata su tutto il territorio nel rispetto delle modalità definite dal Piano Regionale e dalle Linee guida attuative approvate con DGR 1229/2009 gli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti con DGR 34/2016 sono ampiamente conseguibili: dei 32 comuni del sub-ambito 4 30 comuni centrano l'obiettivo del 65%, di questi 13 superano anche l'obiettivo del 72,3%, individuato per il 2018. I 2 comuni che non hanno centrato l'obiettivo hanno raggiunto comunque buone performance dell'ordine del 64%.

Gli altri sub-ambiti non raggiungono il target 2017: il sub-ambito 2, storicamente il primo in termini di raccolta differenziata, non subisce variazioni significative rispetto al 2016. Ciò conferma l'evidente necessità di rivedere il modello organizzativo della raccolta in quanto quello attualmente praticato non è tale da garantire il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata. Appare difatti che la crescita a cui si è assistito negli anni precedenti abbia raggiunto oramai il suo asintoto orizzontale, a dimostrazione che è il modello stesso che porta a buoni ma non ad eccellenti risultati. Sicuramente, comunque, la diversa modalità di raccolta e contabilizzazione dei prodotti assorbenti sanitari ha influito in maniera negativa sulle performances di raccolta differenziata.

Per quanto riguarda il sub-ambito 3, permane la situazione di storico ritardo per quello che riguarda la raccolta differenziata. Continua a manifestarsi la situazione di bassi valori raggiunti da un numero significativo di piccoli comuni, soprattutto della Valnerina, comuni che devono affrontare anche la problematica connessa alla gestione post-sisma. Per i comuni più popolosi, Foligno e Spoleto, si conferma quanto già visto nel 2016, con il comune di Spoleto che non riesce a migliorare in maniera sostanziale il suo basso risultato (45,9%).

Nel sub-ambito 1 risulta significativo e paragonabile al dato medio regionale l'incremento che si registra pari a 3,4 punti percentuali analogamente alla crescita registrata nell'annualità precedente. Nel 2017 viene raggiunto così il 57,5%, valore che tuttavia, ancora nel 2017, rimane ben al di sotto dell'obiettivo del 60% che era stato fissato per il secondo semestre 2016.

Nell'area solo 2 comuni – su un totale di 24 - centrano l'obiettivo del 65%: Gualdo Tadino ed Umbertide.

I piccoli comuni continuano ad essere penalizzati dalla eccessiva frammentazione dei servizi, talvolta svolti tuttora in economia dalle singole Amministrazioni Comunali.

Il valore raggiunto di percentuale di raccolta differenziata, pari a 61,8%, risulta lusinghiero, superiore alla media nazionale, ma ancora non conforme all'obiettivo fissato con D.G.R. 34/2016 per il 2017, stabilito in 65%. Il risultato ottenuto è comunque superiore all'obiettivo fissato per il semestre precedente (60%).

Si evidenzia che analizzando i valori di raccolta differenziata su base mensile si riscontra un superamento del dato medio annuo in 8 mensilità, di cui 5 prossime al 62,5%, con il picco relativo alla mensilità di Ottobre (63,1%). Ciò porta a considerare il valore tendenziale 2017 pari al 62,5%, e ciò evidenzia come il sistema sia più prossimo al raggiungimento dell'obiettivo 2017 di quanto il valore medio annuale faccia pensare.

Ancora, si ritiene che sulla performance di raccolta differenziata abbia inciso, in senso numericamente negativo, la modifica imposta con la DGR 1251/2016 relativamente alla contabilizzazione dei Prodotti sanitari assorbenti. Ciò ha però portato ad un miglioramento della qualità della stessa raccolta differenziata.

In termini numerici, il mantenimento delle condizioni di raccolta relative ai Prodotti Sanitari Assorbenti ante DGR 1251/2016 avrebbe potuto portare ad un valore di raccolta differenziata prossimo al **64% relativo al 2017**, comportando però un peggioramento in termini di qualità della raccolta stessa.

Relativamente al sistema di trattamento regionale, si evidenzia che lo stesso risulta soddisfare il fabbisogno regionale di selezione, mentre ha evidenziato delle carenze per quanto riguarda il trattamento meccanico biologico della frazione di sottovaglio della frazione organica umida (sottovaglio da rifiuti indifferenziati), tali da dover procedere ad un accordo interregionale con la regione Marche per il trattamento meccanico biologico del sottovaglio. La frazione organica è stata trattata negli impianti regionali ed extraregionali, rispettivamente per percentuali del 51% e del 48%. L'efficienza degli impianti risulta variabile.

La grande evoluzione impiantistica che arriverà a pieno regime entro la fine dell'anno consentirà di raggiungere non solo l'autonomia, ma addirittura il sovradimensionamento degli impianti necessario per ovviare a momentanei malfunzionamenti di uno o più impianti tali da rendere insufficiente la capacità di trattamento del sistema regionale complessivo.

Difatti, per quanto riguarda la biostabilizzazione si assisterà ad un incremento di capacità e di efficienza, comportando una omogeneizzazione nei dati di gestione a livello regionale, e per quanto riguarda il compostaggio, allo stesso modo, si assisterà ad un incremento nella capacità di gestione e di efficienza nella produzione di energia e di compost, chiudendo così questa parte del ciclo dei rifiuti e addivenendo ad un recupero di energia – grazie alla digestione anaerobica e quindi alla produzione di energia elettrica o di biometano – e di materia – grazie al compostaggio del materiale digerito.

Si assisterà ad un incremento della quota di compost prodotto stimabile almeno nel raddoppio della quota attuale, e ciò comporterà la necessità di azioni di certificazione e sperimentazione dello stesso al fine di incoraggiarne l'utilizzo, che presumibilmente interesserà circa 2.000 Ha di terreno agricolo.

Infine, i dati relativi allo smaltimento in discarica.

Il grafico seguente e la tabella seguente riportano i quantitativi di rifiuti urbani e speciali smaltiti nelle discariche umbre destinate allo smaltimento di rifiuti urbani dal 2009 in poi. I dati riportati derivano dalle rendicontazioni annuali relative al tributo speciale per lo smaltimento dei rifiuti in discarica (c.d. 'Ecotassa') inviati dai gestori degli impianti ai sensi della Legge 549/1997.

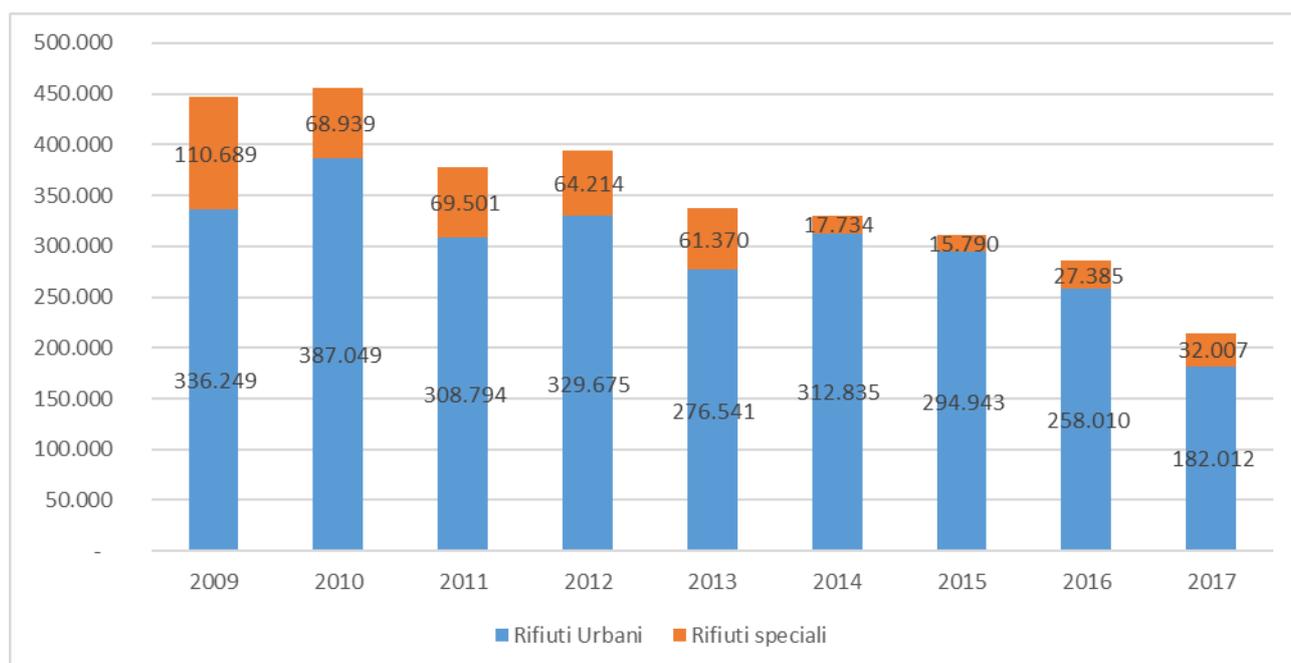


Figura 3: Rifiuti totali (urbani e speciali) smaltiti nelle discariche umbre dal 2009 al 2017

Si assiste ad un ulteriore diminuzione dei conferimenti in discarica (quasi del 30% per quanto riguarda i rifiuti urbani).

I rifiuti urbani smaltiti in discarica sono rappresentati dalla quota di rifiuti indifferenziati in uscita dagli impianti di selezione meccanica (frazione secca o sopravaglio e frazione umida o sottovaglio stabilizzata) e da una quota parte di scarti provenienti dal trattamento di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata, in particolare organici.

Tabella 4: Conferimenti in discarica 2016 – 2017 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa' inviata dai gestori)

Discarica	2016			2017			Δ (2017-2016)/2016		
	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti Speciali (t)	Rifiuti Totali (t)	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti Speciali (t)	Rifiuti Totali (t)	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali	Rifiuti totali
Belladanza	15.932	0	15.932	92.513	17128,5	109.642	481%	-	588%
Cognola	21.761	3.181	24.942	11.054	10.000	21.054	-49%	214%	-16%
Borgogiglione	124.861	16.042	140.903	12.836	754	13.590	-90%	-95%	-90%
Pietramelina	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Sant'Orsola	32.438	401	32.839	25.712	420,91	26.133	-21%	5%	-20%
Le Crete	63.018	7.762	70.780	39.897	3.704	43.601	-37%	-52%	-38%
TOTALE	258.010	27.385	285.395	182.012	32.007	214.018	-29%	17%	-25%

La tabella seguente evidenzia che la sola quota di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento nel periodo 2010-2017 ha subito una contrazione superiore al 50%, con un calo rispetto al 2016 di più di 15 punti percentuali.

Tabella 5: Conferimenti in discarica 2010 – 2017 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa')

Discarica	2010			2017			Δ (2017-2010)/2010		
	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti Speciali (t)	Rifiuti Totali (t)	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti Speciali (t)	Rifiuti Totali (t)	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali	Rifiuti totali
Belladanza	4.164	2.488	6.652	92.513	17128,5	109.642	2122%	588%	1548%
Cognola	687	10.064	10.752	11.054	10.000	21.054	1509%	-1%	96%
Borgogiglione	162.612	7.237	169.848	12.836	754	13.590	-92%	-90%	-92%
Pietramelina	62.268	2.543	64.811	0	0	0	-100%	-100%	-100%
Sant'Orsola	61.335	7.537	68.692	25.712	420,91	26.133	-58%	-94%	-62%
Le Crete	95.984	39.250	135.233	39.897	3.704	43.601	-58%	-91%	-68%
TOTALE	387.049	68.939	455.988	182.012	32.007	214.018	-53%	-54%	-53%

Ai fini del contenimento della quantità di rifiuti smaltiti in discarica, la Giunta ha già provveduto ad emanare linee guida per il miglioramento della qualità della raccolta differenziata e l'efficientamento degli impianti di trattamento della frazione organica, con l'obiettivo di ridurre ulteriormente la quota di scarti da conferire in discarica.

1 Premessa

Ai sensi dell'art. 3, comma 2, lettera d) della Legge Regionale 11/2009 la Regione certifica la quantità dei rifiuti urbani e assimilati prodotti e i valori di raccolta differenziata conseguiti da ciascun ATI (Ambiti Territoriali Integrati) e da ciascun comune.

Come noto, con legge regionale 17 maggio 2013 n. 11, recante Norme di organizzazione territoriale del servizio idrico integrato e del servizio di gestione integrata dei rifiuti - Soppressione degli Ambiti territoriali integrati, ai sensi dell'art. 16, gli A.T.I. sono stati soppressi, e, ai sensi dell'art.2 comma 1, ibidem, l'intero territorio regionale costituisce ambito territoriale ottimale, e con l'art.3 è stato stabilito di istituire l'Autorità Umbra per Rifiuti e Idrico (AURI), quale soggetto tecnico di regolazione del servizio idrico integrato e del servizio di gestione integrata dei rifiuti. All'AURI sono conferite tra l'altro le funzioni in materia di servizio di gestione integrata dei rifiuti delle Autorità d'ambito territoriale di cui agli articoli 148 e 201 del d.lgs. 152/2006, già esercitate dagli Ambiti Territoriali Integrati - A.T.I. soppressi ai sensi del citato articolo 16.

Al fine di fornire informazioni omogenee e confrontabili con quelle di cui alle precedenti certificazioni, il presente documento riporta i dati suddivisi per comuni e per sub-ambiti dell'AURI, che ricalcano la precedente articolazione amministrativa dei 4 A.T.I.

Ciò premesso, ai sensi dell'art. 9, comma 1, lettera b) della stessa L.R. 11/2009, ARPA Umbria ha acquisito, da parte delle Amministrazioni Comunali, i dati riportati nel presente atto riguardanti la produzione e la raccolta differenziata nei 92 comuni del territorio regionale e nei 4 sub-ambiti relativi al 2017.

Sulla base delle disposizioni di cui alle DD.GG.RR. n. 516 del 2/4/2007 e n. 594 del 28/5/2012, come per le annualità precedenti, quale procedura per l'invio dei dati alla suddetta Agenzia è stato utilizzato l'applicativo web O.R.SO.

L'Osservatorio Regionale sulla produzione, raccolta, recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti, di cui all'art. 10 della Legge Regionale 13 maggio 2009, n. 11, così come articolato nella sua nuova composizione aggiornata in forza del Decreto della Presidente della Giunta Regionale del 21 febbraio 2018, n. 6, con il quale sono stati sostituiti alcuni componenti dell'Osservatorio, con contestuale nomina di nuovi componenti, ai sensi dell'art. 10 della legge regionale 13 maggio 2009, n. 11, nella seduta del 22 Marzo 2018 ha verificato e validato i dati acquisiti ed elaborati, oggetto della presente relazione ai sensi del comma 3, lettera a) del suddetto art. 10 della L.R. 11/2009.

Successivamente, in data 5 Aprile 2018 l'Osservatorio Rifiuti ha trasmesso il verbale della seduta allegando la relazione *Rifiuti Urbani in Umbria. Produzione e raccolta differenziata Anno 2017*, relazione redatta sulla base delle analisi dei dati acquisiti ed analizzati, che costituisce ad ogni effetto la prima parte della relazione annuale da inviare alla giunta Regionale (per il combinato disposto dell'art.10 comma 3 lett. a, b ed e), essendo la seconda parte la relazione inerente i dati di gestione degli impianti per rifiuti urbani, con particolare riferimento ai quantitativi di rifiuti urbani e speciali conferiti in discarica (per il combinato disposto dell'art.10 comma 3 lett. c, d ed e).

Ancora, in data 6 Giugno 2018 si è tenuta una ulteriore seduta dell'Osservatorio Rifiuti nella quale sono stati presentati e validati i dati relativi alla gestione degli impianti per i rifiuti urbani e ai conferimenti in discarica.

Il presente elaborato, approvato dalla Giunta Regionale, costituisce la certificazione della quantità dei rifiuti urbani e assimilati prodotti e i valori di raccolta differenziata conseguiti da ciascun comune e a livello regionale relativa all'anno 2017, così come stabilito all'art.3 comma 2 let.d) della l.r.11/2009.

Per il calcolo delle percentuali di raccolta differenziata relative ai comuni, ai sub-ambiti AURI e alla Regione, in continuità con quanto fatto per l'annualità precedente, è stato applicato il metodo standard regionale condiviso con i membri del suddetto Osservatorio Regionale nelle sedute del 20 Settembre 2016 e del 6 Ottobre 2016 e approvato, ai sensi del comma 3-quater dell'art. 205 del D.Lgs. 152/2006, introdotto dall'art. 32, comma 1 della Legge 221/2015, con D.G.R. n. 1251 del 3 Novembre 2016 sulla base delle Linee Guida definite con D.M. Ambiente 26 Maggio 2016.

2 Produzione rifiuti urbani anno 2017

2.1 Analisi dati su scala regionale

Come noto, il dato sulla produzione complessiva dei rifiuti si riferisce ai rifiuti urbani così come definiti dall'art. 184, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 e risulta dalla sommatoria delle seguenti quantità:

- rifiuti urbani ed assimilati agli urbani raccolti in forma differenziata (compresi gli scarti) in modalità domiciliare, stradale o presso i “centri di raccolta”;
- rifiuti urbani e assimilati raccolti in forma indifferenziata in modalità domiciliare o stradale;
- rifiuti inerti fino a 15 kg/abitante/anno qualora gli stessi provengono da attività di piccola manutenzione domestica, effettuata direttamente dal proprietario o dal conduttore dell'immobile che provveda anche al conferimento di detti rifiuti in un centro di raccolta comunale, che a sua volta provveda a inviare tali rifiuti a un impianto di recupero;
- pneumatici fuori uso fino a 1,5 kg/abitante anno qualora gli stessi provengono da attività di cambio pneumatici effettuata direttamente dal proprietario dei veicoli che ne provveda anche al conferimento in un centro di raccolta comunale, che a sua volta provveda a inviare tali rifiuti a un impianto di recupero;
- rifiuti pericolosi provenienti da piccole manutenzioni di autoveicoli (olio motore, filtri dell'olio e batterie) fino a 0,1 kg/abitante anno per ciascuna delle 3 categorie qualora gli stessi vengano conferiti direttamente dal proprietario dei veicoli in un centro di raccolta comunale;
- rifiuti dello spazzamento delle strade (ove praticato).

Nella Tabella 36 riportata in allegato vengono presentati i dati relativi ai rifiuti urbani complessivamente prodotti nella Regione Umbria nell'anno 2017 suddivisi per ciascun Comune e sub-ambito.

Tale tabella mette in relazione, per ciascuno dei 92 comuni, la produzione totale dei rifiuti (in tonnellate) registrata nel 2017 con quella relativa all'anno precedente ricavandone lo scostamento percentuale, nonché la produzione di rifiuti pro-capite (in kg/ab).

In termini generali, la produzione regionale dei rifiuti relativa al 2017 è risultata pari a 452.245 tonnellate, con un calo rispetto al 2016 di 19.217 tonnellate, pari allo 4,08%.

Il dato complessivo regionale pertanto evidenzia la ripresa sostenuta del trend di decrescita che si era evidenziato nelle annualità 2010-2015, con una percentuale di decrescita superiore alla media degli ultimi 7 anni (-4,08% rispetto alla media di -2,71%). Il valore di riduzione della produzione di rifiuti urbani risulta essere il secondo valore maggiore sia in termini assoluti che percentuali dal 2010 ad oggi.

Dal 2010 la produzione totale dei rifiuti è decresciuta di oltre 90.000 tonnellate corrispondenti ad una riduzione del 17,6%.

Come per le annualità precedenti (escluso il 2016) la riduzione dei rifiuti si può ritenere dipenda da 2 fattori: la contrazione dei consumi conseguente alla sfavorevole congiuntura economica degli ultimi anni e la riduzione dei rifiuti quale effetto secondario dell'incremento della raccolta differenziata. Si evidenzia il calo della produzione di rifiuti in tutti i sub-ambiti, evento che non si avverava dal 2013.

Come sarà nel prosieguo evidenziato, è il sub-ambito 4 ad evidenziare il calo più significativo, più che doppio rispetto a quello registrato nell'annualità precedente ed attestatosi sul -7,5%, seguito

dai sub-ambiti 3 ed 1 (rispettivamente -5,7% e -4,6%) per finire al lieve calo (-1,3%) del sub-ambito 2.

Il risultato del sub-ambito4 è sicuramente da ascrivere alla capillare diffusione del sistema di raccolta domiciliare, che si ritiene potrebbe aver determinato l'esclusione dal circuito di raccolta dei rifiuti urbani di significative quantità di rifiuti di provenienza industriale, artigianale o commerciale, nonché potrebbe aver determinato una maggior attenzione non solo nella differenziazione, ma anche nella scelta di riduzione all'origine dei rifiuti.

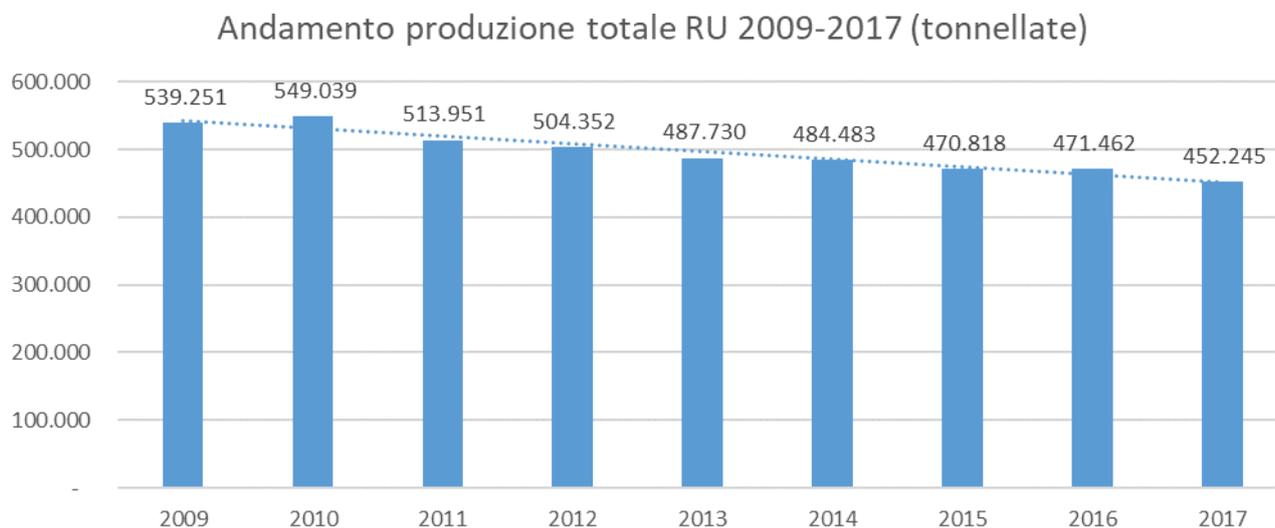


Figura 4: Trend storico della produzione RU - 2009-2017

2.2 Analisi dati su scala di sub-ambito

La tabella che segue riporta il quadro relativo alla produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti, coincidenti con i prevalenti ATI.

Tabella 6: produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti anni 2016-2017

Sub-ambiti/ATI	Produzione totale 2016 (t)	Produzione totale 2017 (t)	ΔProduzione 2017-2016 (t)	ΔProduzione (2017-2016)/2016 (%)
1	67.666	64.563	-3.103	-4,59%
2	202.717	200.084	-2.633	-1,30%
3	90.476	85.333	-5.143	-5,68%
4	110.606	102.265	-8.341	-7,54%
Umbria	471.465	452.245	-19.220	-4,08%

Nel **sub ambito1**, caratterizzato da una riduzione globale nella produzione dei rifiuti del 4,6%, risultano in controtendenza i comuni di Fossato di Vico, Lisciano Niccone e San Giustino, con incrementi al massimo pari a circa il 3%, con un incremento in termini assoluti cumulato pari a circa 94 t. Di contro, i cali più significativo (superiori al 6%) si registrano a Scheggia e Pascelupo, Montone e Città di Castello, con una riduzione cumulata pari a circa 1.500 t. Rispetto al 2016, il

comune di Umbertide annulla la crescita registrata l'anno precedente (+3,78%) registrando un calo del 3,51%.

Il **sub-ambito 2** è caratterizzato da una riduzione media inferiore, in termini assoluti, rispetto agli altri sub-ambiti, attestandosi sul -1,3%. I comuni che risultano in controtendenza (cioè con incremento nella produzione dei rifiuti) sono 6: Città della Pieve, Collazzone, Corciano, Massa Martana, Passignano sul Trasimeno e Perugia, con un incremento in termini assoluti cumulato pari a circa 630 tonnellate, di cui 510 t circa ascrivibili al comune di Perugia (incremento del 0,54% rispetto al 2016). Anche per questo sub-ambito, però, le migliori performance, superiori alla media di sub-ambito e per il caso specifico rispetto ad una soglia del 3%, si registrano in 11 comuni (Assisi, Bettona, Deruta, Fratta Todina, Marsciano, M. Castello di Vibio, Paciano, Panicale, Piegara, Torgiano, Tuoro sul Trasimeno), per una corrispondente riduzione cumulata di produzione di rifiuti pari a circa 2.350 tonnellate.

Anche il **sub ambito 3** è caratterizzato da una riduzione nella produzione dei rifiuti rispetto all'annualità 2016, facendo registrare una riduzione del 5,68%. Solo per un comune si registra una inversione di tendenza, ma con una produzione di rifiuti superiore rispetto all'annualità precedente ininfluente in un'ottica di sub-ambito: circa +650 kg (+0,33%).

I comuni di Castel Ritaldi, Montefalco, Norcia, Poggiodomo, Preci, Sellano e Spello presentano riduzioni più consistenti rispetto alla media di sub-ambito, tutte superiori all'8%, con una riduzione cumulata pari a circa 2.025 tonnellate.

I comuni più popolosi, Foligno e Spoleto, fanno registrare un calo rispettivamente del 3,6% e del 5,2%, con una riduzione cumulata superiore a 2.300 tonnellate di rifiuti rispetto al 2016, in controtendenza rispetto alle performance registrate nel precedente anno (rispettivamente Foligno +1,55% e Spoleto +2,03%).

Infine, il **sub-ambito 4** continua nel trend di decrescita, trainando l'intera regione, migliorando ulteriormente le performances registrate nell'anno precedente: il calo della produzione si attesta sul -7,5%, in ulteriore riduzione rispetto all'anno precedente di oltre 3 punti percentuali (-4,2%).

In tale sub-ambito 20 comuni su 32 risultano essere in controtendenza, anche con percentuali significative di aumento di produzione rispetto al 2016 (fino ad un +15%), ma corrispondenti ad un quantitativo cumulato di incremento di produzione comunque limitato ed inferiore a 1.000 tonnellate (953 t), valore che viene assolutamente compensato dalle performances migliorative - nel caso specifico superiori al 10% - registrate nei comuni di Terni e Polino, con il peso della città di Terni assolutamente preponderante (-8.960 t).

2.3 Analisi dati su scala comunale - Comuni con oltre 10.000 abitanti

I 19 Comuni dell'Umbria, con popolazione totale superiore a 10.000 abitanti, rappresentano il 76,17% della popolazione totale della nostra Regione, con 726.208 abitanti su un totale di 948.034 abitanti.

Nell'anno 2017 in tali Comuni si sono prodotte 355.746 tonnellate di rifiuti, con una riduzione rispetto al 2016 di circa 15.700 tonnellate, corrispondenti, in termini percentuali, ad una riduzione del 4,2%. Il dato di produzione di rifiuti percentuale ricalca nella sostanza il dato relativo all'anno precedente (78,7% per il 2017 e 78,8% per il 2016) nonché è quasi sovrapponibile alla percentuale di popolazione interessata (76% di popolazione, 78,7% di produzione).

In controtendenza si registra un incremento, comunque moderato (non superiore all'1% tranne che per Narni, dove si registra un aumento del 1,5%), per i comuni di Perugia, Corciano, Narni e San Giustino.

L'incremento è abbondantemente compensato dalle performances di altri comuni, in particolare Terni (+14,3%), Città di Castello, Spoleto, Marsciano e Gualdo Tadino.

2.4 Analisi dati su scala comunale - Comuni con meno di 10.000 abitanti

Anche nei restanti 73 comuni, che rappresentano il 23,8% della popolazione regionale e nei quali si produce il 21,3% della produzione dei rifiuti regionale, si registra una riduzione media, pari a circa il -3,5% rispetto al 2016.

Come per il 2016, si registra comunque un'estrema variabilità del dato di variazione della produzione complessiva dei rifiuti nel 2017 rispetto a quella dell'anno precedente (cfr. Tabella 36), caratterizzata da una riduzione massima pari al -33% (comune di Preci) ed un incremento massimo pari a +14% (comune di Stroncone), con una deviazione standard pari al 7%.

In apparente contraddizione con i dati cumulati per sub-ambito, nel sub-ambito 4 si registrano 19 comuni (su un totale di 28 con popolazione al di sotto di 10.000 abitanti) con incremento di produzione rispetto al 2016, incrementi anche elevati in termini percentuali (superiori al 10% per i comuni di Castel Viscardo, Penna in Teverina e Guardea). L'incremento cumulato nella produzione, però, risulta in termini assoluti estremamente limitato e pari a circa 880 tonnellate, più che compensato dalle performances dei comuni più popolosi dello stesso ambito. Vite le performances relative alla precedente annualità, che evidenziavano decrementi per ben 20 comuni sotto i 10.000 abitanti di oltre 10 punti percentuali e, tra questi, 8 che la decrementavano di oltre il 20%, si può ritenere che per il sub-ambito 4 si stia assistendo ad una fase di assestamento.

2.5 Produzione pro-capite

Per la determinazione della produzione pro-capite si è proceduto all'aggiornamento della popolazione regionale, utilizzando i dati ufficiali ISTAT relativi al 2017, pubblicati dall'Istituto Nazionale di Statistica sul portale *demo.istat.it*.

Anche per l'annualità 2017 è stata valutata la popolazione equivalente, al fine di offrire dati confrontabili con le annualità precedenti. Per la definizione ed il calcolo della popolazione equivalente (in termini sintetici, la popolazione che contribuisce a produrre rifiuti nell'arco dell'anno solare, calcolata sommando i dati relativi alla popolazione residente, ai turisti – sia stabili che occasionali-, agli studenti presenti, ed alla popolazione che si trova sul territorio regionale non riconducibile alle categorie prima menzionate), ci si rifà a quanto già indicato nelle relazioni Produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata relative alle precedenti annualità.

La tabella che segue riporta il quadro di sintesi per ogni sub-ambito, indicando la popolazione (dato ISTAT 2017), nonché il numero di popolazione occasionale, turisti – stabili e occasionali – e studenti non residenti, e l'equivalente dato di popolazione equivalente.

Tabella 7: Popolazione ISTAT 2017 e popolazione equivalente

Sub-Ambito	Popolazione residente	Occasionali	Turisti "stabili"	Turisti occasionali	Studenti non residenti	Popolazione equivalente
1	130.796	1.881	1.515	1.041	150	135.383
2	365.288	6.006	9.388	8.309	15.215	404.206
3	163.066	2.392	2.846	1.919	200	170.423
4	229.758	3.672	2.014	1.475	1.103	238.022
Umbria	88.908	13.951	15.763	12.744	16.668	948.034

Nota la popolazione, sia essa ISTAT 2017 che equivalente, è possibile determinare la produzione pro-capite, ovvero la quantità complessiva di rifiuti prodotta da ciascun cittadino nel corso dell'annualità di riferimento. Tale dato è il rapporto tra la quantità di rifiuti complessiva prodotta nell'area territoriale di riferimento (Comuni, sub-ambito AURI, Regione) e la popolazione complessiva di tale area.

Di seguito viene riportato il quadro riepilogativo per ciascuno dei 4 Sub-ambiti e il dato complessivo regionale. I dati comunali sono riportati nell'allegato (cfr. Tabella 36).

Tabella 8: Produzione procapite 2016 e 2017 - quadro di sintesi

Sub-ambito	Popolazione 2017	Produzione 2017	Produzione pro-capite 2017	Produzione pro-capite 2016	Δ2017-2016	(Δ2017-2016)/2016
	(ab)	(kg)	(kg/ab)	(kg/ab)	(kg/ab)	(%)
1	131.404	64.563.339	491	512	-20	-3,95%
2	372.751	200.083.578	537	544	-7	-1,32%
3	158.752	85.333.421	538	568	-30	-5,32%
4	226.001	102.264.976	452	488	-35	-7,19%
Umbria	888.908	452.245.313	509	529	-20	-3,83%

Come di consueto, non è possibile effettuare un confronto a livello nazionale con dati omologhi (anno su anno), in quanto il rapporto ISPRA sui Rifiuti Urbani - Edizione 2017 – si riferisce all'annualità 2016, e quello 2018 deve essere ancora elaborato. Confrontare il dato medio regionale con il dato nazionale, ancorché riferito all'anno precedente, risulta comunque di interesse. Stesso dicasi per i dati riferiti all'Unione Europea.

In un confronto con i dati UE, riferiti al triennio 2013-2015, il dato medio regionale (509 kg/ab) è superiore alla media della intera UE – UE-28 - (476 kg/abitante) ed è invece inferiore alla media della UE-15 (516 kg/abitante). Il dato europeo è caratterizzato da una forte variabilità, dalla Romania con 247 kg/ab alla Danimarca con 789 kg/ab, variabilità che è collegata direttamente alle differenti condizioni economiche e quindi di consumi. Il pro capite medio dei “nuovi” Stati Membri si attesta sui 321 kg/ab.

In termini di dato nazionale, riferito al 2016, il dato umbro 2017 (509 kg/ab) è superiore alla media nazionale (497,1 kg/ab), ma inferiore alla media del centro Italia (548,0 kg/ab)
(fonte: Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2017)

A livello regionale, si nota una riduzione circa del 4%, con uno scostamento sensibile (ed in riduzione) registrato per il sub-ambito 4, dove la produzione pro-capite (452 kg/abitante) risulta essere 11 punti percentuali inferiori rispetto alla media regionale (continuando e migliorando la performance registrata per l'annualità 2016, dove si registrava un -5%). Il sub-ambito 1 evidenzia uno scostamento del 3% rispetto alla media regionale, mentre i sub-ambiti 2 e 3 denotano un dato in controtendenza con un + 6% rispetto al dato medio regionale.

Rispetto al 2016, comunque, si assiste ad una riduzione della produzione pro-capite per tutti i sub-ambiti.

Come per gli altri anni, il calo registrato nel sub-ambito 4 si ritiene che possa essere ascrivibile essenzialmente alla diffusione dei sistemi di raccolta domiciliare.

A livello comunale, si evidenziano dati estremamente diversificati, con valori che oscillano tra 300 kg/ab (Polino) e 690 kg/ab (Campello sul Clitunno), ed una mediana pari a 434 kg/ab (Pietralunga). Come già indicato per le annualità precedenti si ritiene che differenze così marcate possano essere anzitutto associate alle differenti modalità di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani, che

vengono definite diversamente da comune a comune generando, in taluni casi, difformità molto marcate rispetto alla media regionale.

Analizzando i dati si evince inoltre che per circa il 60% dei comuni (53) la produzione pro-capite è inferiore a 450 kg/ab, e per circa il 90% dei comuni (81) la produzione è inferiore a 550 kg/ab.

Di contro, i restanti 11 comuni rappresentano ben il 36% della popolazione umbra (322.869 abitanti), con performance di produzione di rifiuti elevate – comprese tra 550 e 690 kg/ab – per una produzione complessiva di 185.000 ton (che rappresenta il 41% della produzione regionale), e con una performance media di 573 kg/ab. Tra questi 11 comuni sono annoverati ben 4 comuni con popolazione sopra i 10.000 abitanti, e nello specifico il comune più popoloso (Perugia), il 3°, il 5° ed il 7° (ordinatamente Foligno, Spoleto, Assisi).

Risulta interessante effettuare tale analisi per ogni subambito. Da tale analisi si evince che nel sub-ambito 4 tutti i comuni, tranne Orvieto, presentano una produzione inferiore al dato medio regionale. Il comune di Orvieto supera, seppur di poco, il dato medio regionale (535 kg/ab rispetto a 509 kg/ab).

In tutti gli altri sub-ambiti si registrano di converso superamenti del dato medio regionale in un numero consistente di casi: 3 nel sub-ambito1, 9 nel sub-ambito2 e 12 nel sub-ambito 3. Ciò dimostra ancora una volta come la riorganizzazione del sistema di raccolta secondo i sistemi indicati nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti conduce ad un miglioramento non solo nella differenziazione, ma anche nella riduzione alla fonte.

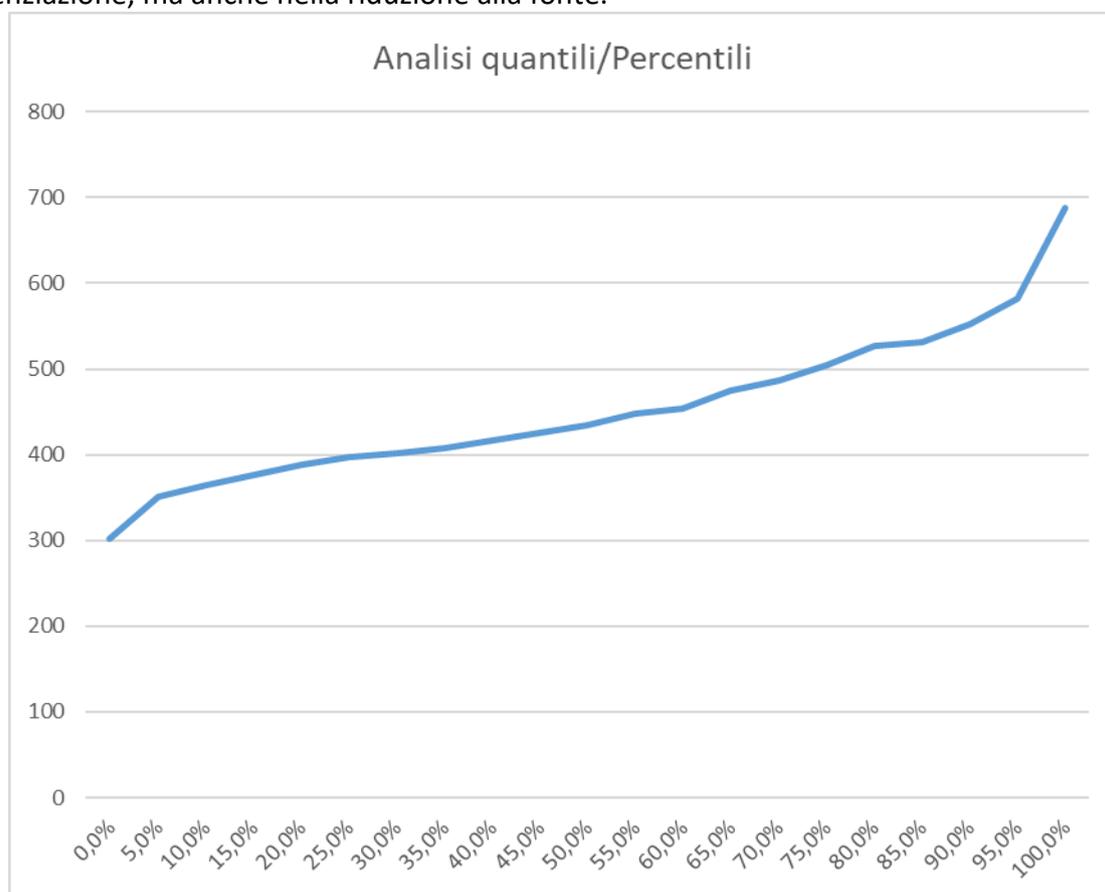


Figura 5: distribuzione percentile della produzione procapite.

L'anomalia dei dati superiori a 600 kg/ab è dimostrata anche dall'analisi della distribuzione percentile: all'ottantesimo percentile corrisponde un valore di 526 kg/ab, al novantesimo un valore di 551 kg/ab, il novantacinquesimo corrisponde a 581 kg/ab.

Tabella 9: distribuzione della produzione procapite

Limiti	N. comuni	N. comuni Cumulato	% Cumulata	Sub-Ambiti				Totale
				1	2	3	4	
<=350	5	5	5%	0	1	0	4	5
<=400	21	26	28%	0	2	4	15	21
<=450	27	53	58%	9	5	4	9	27
<=500	14	67	73%	2	7	2	3	14
<=550	14	81	88%	3	5	5	1	14
<=600	8	89	97%	0	3	5	0	8
<=650	2	91	99%	0	1	1	0	2
>650	1	92	100%	0	0	1	0	1
	92	92	100%	14	24	22	32	92

3 Raccolta differenziata anno 2017

3.1 Modalità di calcolo della raccolta differenziata

Sulla base della definizione di “raccolta differenziata” di cui all’art. 183, comma 1, lettera p) del D.Lgs. 152/2006, il calcolo delle percentuali riportate nel presente atto (a livello regionale, di sub-ambiti AURI e comunale) è stato effettuato mediante il Metodo standard regionale per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata approvato con DGR 1251 del 3 Novembre 2016 ai sensi del D.Lgs. 152/2006, art. 205, comma 3-quater, introdotto dall’art. 32, comma 1, della Legge 28 Dicembre 2015, n. 221 (“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell’uso eccessivo di risorse naturali”) sulla base delle Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani emanate con D.M. Ambiente 26 Maggio 2016.

Il criterio di calcolo assume quali rifiuti prodotti il totale dei rifiuti urbani (rifiuto urbano residuo, materiali da RD, rifiuti ingombranti, rifiuti cimiteriali, rifiuti da spazzamento stradale, una quota di rifiuti inerti provenienti dalle piccole manutenzioni) e computa nella raccolta differenziata:

- l’intera raccolta monomateriale e multimateriale (in quanto l’intero quantitativo è avviato al recupero);
- i rifiuti ingombranti solo per la quota parte effettivamente avviata a recupero, sulla base delle certificazioni rilasciate dai gestori degli impianti di trattamento;
- i rifiuti da spazzamento stradale effettivamente avviati a recupero presso impianti ubicati al di fuori della Regione o, in prospettiva, presso nuovi impianti da realizzarsi nel territorio regionale (attualmente in Umbria non esistono impianti di tale tipologia);
- i rifiuti inerti conferiti ai centri di raccolta comunali e inviati a impianti di recupero, fino a un massimo di 15 kg/abitante anno, provenienti da attività di piccola manutenzione domestica, effettuata direttamente dal proprietario o dal conduttore dell’immobile;
- pneumatici fuori uso fino a 1,5 kg/abitante anno qualora gli stessi provengano da attività di cambio pneumatici effettuata direttamente dal proprietario dei veicoli che ne provveda anche al conferimento in un centro di raccolta comunale, che a sua volta provveda a inviare tali rifiuti a un impianto di recupero;
- rifiuti pericolosi provenienti da piccole manutenzioni di autoveicoli (olio motore, filtri dell’olio e rifiuti verdi conferiti a centri di raccolta comunali o direttamente a impianti di recupero, batterie) fino a 0,1 kg/abitante anno per ciascuna delle 3 categorie qualora gli stessi vengano conferiti direttamente dal proprietario dei veicoli in un centro di raccolta comunale;
- (compostaggio o digestione anaerobica) provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali, come risultante da attestazione dei gestori degli stessi impianti;
- il compostaggio domestico in misura di 300 kg di rifiuti organici per ogni annualità per ciascun composter distribuito ed effettivamente utilizzato.

Le linee guida contemplano anche la contabilizzazione dei Prodotti Sanitari Assorbenti, ove gli stessi siano raccolti in forma differenziata ed effettivamente avviati a processi di recupero secondo idonea attestazione del gestore dell’impianto di trattamento, da acquisire da parte del comune e da trasmettere ad ARPA. Il conferimento di tali rifiuti, difatti, avveniva spesso nei contenitori destinati alla raccolta dei rifiuti organici, con pregiudizio per il successivo processo di recupero, comportando un incremento significativo degli scarti in ingresso agli impianti di trattamento dei rifiuti organici. La stessa Deliberazione 1251, al punto 3, invitava i Comuni e gli ATI, oggi AURI, a valutare la possibilità di attivare la raccolta selettiva di prodotti sanitari assorbenti per avviarli a impianti di riciclaggio/recupero al fine di ridurre la quantità di scarti da impianti di compostaggio.

Dopo la deliberazione 1251/2016, i gestori che facevano conferire i prodotti sanitari assorbenti nei contenitori per la raccolta differenziata organica hanno comunicato agli utenti che tali prodotti non dovevano più essere conferiti in tali contenitori, e ciò ha indotto un incremento della qualità della raccolta differenziata, ma d'altro canto ha comportato una riduzione dei quantitativi di materiale fino al 2016 contabilizzati come raccolta differenziata.

I dati riepilogativi della regione Umbria per l'anno 2016, per il secondo semestre del 2016 e per l'anno 2017 sono riportati di seguito, al fine di fornire un immediato riscontro con gli obiettivi di cui alla DGR 34/2016.

Il dato regionale di raccolta differenziata per l'anno 2017 è pari al 61,8%, con un incremento rispetto al 2016 di più di 4 punti percentuali (4,1%).

Analizzando i valori di raccolta differenziata su base mensile si evidenzia che le mensilità superiori al dato medio annuo sono 8, di cui 5 prossime al 62,5%, con il picco relativo alla mensilità di Ottobre (63,1%), evidenziando ciò che il valore tendenziale 2017 sia ritenibile pari al 62,5%, e ciò evidenzia come il sistema sia più prossimo al raggiungimento dell'obiettivo 2017 di quanto il valore medio annuale faccia pensare.

Tabella 10: % Raccolta differenziata annualità 2016 e 2017

Sub-ambiti	%RD media annuale 2016 %	RD secondo semestre 2016 %	RD media annuale 2017 %	Δ 2017-2016 %	Δ 2016-2015 %
1	53,1%	54,5%	57,5%	3,0%	2,6%
2	62,9%	63,5%	63,0%	-0,5%	3,8%
3	49,6%	50,7%	50,9%	0,2%	4,7%
4	57,4%	61,8%	71,3%	9,5%	16,7%
Umbria	57,7%	59,3%	61,8%	4,1%	7,1%

Tabella 11: Raccolta differenziata annualità 2016 e 2017: quantità assolute, rapporti percentuali, quota procapite

Sub-Ambiti	RD 2016 (t)	RD 2017 (t)	Δ 2017-16 (t)	Δ 2017-16 (%)	Δ 2016-15 (%)	RD2017 procapite (kg/ab)
1	35.939	37.153	1.214	3,38%	3,80%	283
2	127.531	126.101	-1.430	-1,12%	9,50%	338
3	44.902	43.411	-1.491	-3,32%	11,40%	273
4	63.533	72.874	9.341	14,70%	35,20%	322
Umbria	271.905	279.540	7.635	2,81%	14,10%	314

Come per la produzione pro capite dei rifiuti, appare opportuno effettuare un confronto con analoghi dati nazionali, nella consapevolezza comunque che si tratta di diversi orizzonti temporali (2016 Italia, 2017 Regione). Un confronto con analogo indicatore europeo non è di contro possibile, in quanto a livello europeo si analizzano i dati in termini di percentuale di trattamento.

Il dato umbro 2017 in termini di valore procapite di raccolta differenziata (314 kg/ab) è superiore sia alla media nazionale (261 kg/ab), sia alla media relativa al centro Italia (266 kg/ab) ed è prossimo al valore più elevato corrispondente al Nord Italia (328 kg/ab).

In termini percentuali i rapporti si mantengono come in termini pro-capite: l'Umbria con 61,8 % risulta avere una performance migliore del dato nazionale (52,5%) e del dato del Centro Italia (48,6%), ma risulta ancora inferiore, seppur prossima, al dato del Nord Italia (64,2%).

In termini di confronto tra Regioni, l'Umbria nel 2016 si attestava in 8° posizione, preceduta da Veneto (72,9%), Trentino Alto Adige (70,5%), Lombardia (68,1%), Friuli Venezia Giulia (67,1%), Emilia Romagna (60,7%), Sardegna (60,2%), Marche (59,6%).

Nell'ipotesi di invarianza dei dati sopra riportati, nel 2017 l'Umbria potrebbe attestarsi in 5° posizione.

(fonte: *Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2017*)

3.2 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito

Risulta interessante correlare la produzione totale dei rifiuti con la percentuale di raccolta differenziata. I grafici presentati nei seguenti paragrafi, uno per ogni sub-ambito, estratti dalla relazione *Rifiuti Urbani in Umbria. Produzione e raccolta differenziata Anno 2017*, citato in premessa e redatto per il combinato disposto dell'art.10 comma 2 lett. a, b ed della l.r.11/2009, hanno proprio questa finalità.

Su scala regionale, il grafico che segue mostra proprio questa correlazione. Come già accennato, si evidenzia che tendenzialmente l'incremento della raccolta differenziata (in grigio) comporta due effetti combinati: la riduzione della produzione di rifiuto non differenziato e, ancor più interessante, la riduzione della produzione dei rifiuti.

Come riportato nella relazione sopra richiamata, nel periodo 2010-2017 la riduzione del rifiuto urbano complessivo è il risultato della riduzione dei rifiuti non differenziati di quasi 200 mila tonnellate accompagnata dall'incremento dei rifiuti della raccolta differenziata di quasi 100 mila tonnellate.

In particolare nel 2017 si osserva la diminuzione dei rifiuti non differenziati di circa 27 mila tonnellate accompagnata da un incremento dei rifiuti della raccolta differenziata di circa 8 mila tonnellate.

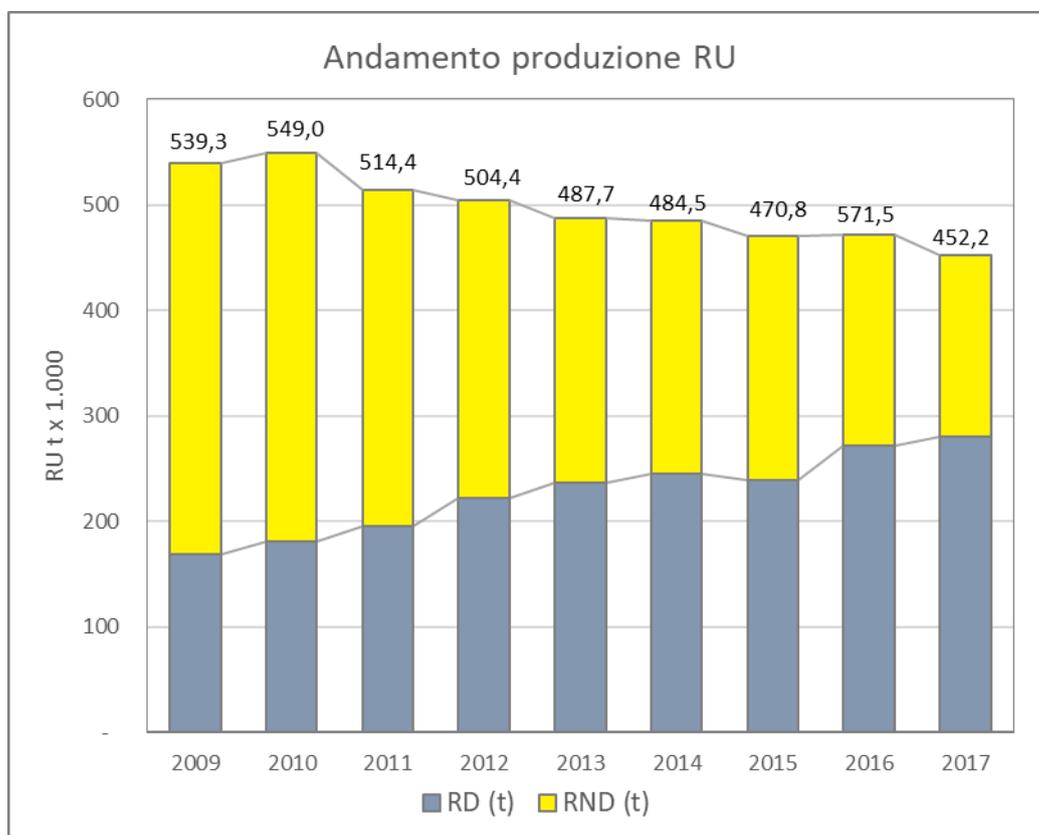


Figura 6: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017

Come già detto, la produzione di rifiuti urbani in Umbria nel 2017 è stata pari a 452.245 t, di cui 279.540 tonnellate ascrivibili alla raccolta differenziata e 172.706 tonnellate di rifiuti non differenziati.

In termini di produzione pro-capite, tali valori corrispondono a 509 kg/ab di produzione di rifiuti, di cui 314 kg/ab da raccolta differenziata e 194 kg/ab non differenziati, corrispondenti rispettivamente al 62% ed al 38%.

.3.2.1 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito: il sub-ambito 1

Risulta significativo e paragonabile al dato medio regionale l'incremento del dato medio del **sub-ambito 1** che cresce di 3,4 punti percentuali analogamente alla crescita registrata nell'annualità precedente e raggiunge così il 57,5%, valore che tuttavia, ancora nel 2017, rimane ben al di sotto dell'obiettivo del 60% che era stato fissato per il secondo semestre 2016.

Nell'area solo 2 comuni – su un totale di 24 - centrano l'obiettivo del 65%: Gualdo Tadino ed Umbertide. Nel primo caso si assiste ad una crescita di quasi 7 punti percentuali rispetto all'anno precedente, mentre nel secondo caso si assiste ad una riduzione quasi di 4 punti percentuali che fanno allontanare il comune dall'obiettivo 2018 che sembrava raggiunto.

A seguire, i comuni di Lisciano Niccone e Fossato di Vico superano il 60% e risultano prossimi al 65%, ma i restanti comuni risultano tutti al di sotto del 60% anche con valori anomali. Il comune di Scheggia e Pascelupo pur se presenta una percentuale di raccolta differenziata pari al 21,2% ha in corso una procedura volta a portare un sistema di raccolta di prossimità che dovrebbe portare ad un netto miglioramento in tempi brevi.

Sono comunque i comuni di Città di Castello, di Gubbio e di San Giustino, i più popolosi del sub-ambito, che devono migliorare nel più breve tempo possibile le performances di raccolta differenziata.

I piccoli comuni continuano ad essere penalizzati dalla eccessiva frammentazione dei servizi, talvolta svolti tuttora in economia dalle singole Amministrazioni Comunali.

Ancora oggi non è stata completata la procedura di individuazione del gestore unico del sub-ambito, ma entro il 2018 tale procedura sarà completata, e con l'individuazione del gestore unico è prevedibile il raggiungimento del target 2018 entro 2-3 anni.

I dati relativi ai 14 comuni del sub-ambito 1 sono riportati nella tabella che segue.

Si rappresenta che in tale tabella ed in tutte quelle analoghe dei paragrafi successivi sono evidenziati in **verde** i comuni che hanno superato il 60% di RD, in **celeste** i comuni che hanno superato il 65% di RD, in **blu** i comuni che hanno superato il 72,3% di RD).

Tabella 12: Sub-ambito 1 - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016

Comune	Popolazione ISTAT 2017	RU 2017 (t)	RD 2017 (t)	RD 2017 (%)	RD 2016 (%)	Δ 2017-2016 (%)
Citerna	3.514	1.516	907	59,8%	53,6%	6,2%
Città di Castello	39.740	20.802	12.330	59,3%	50,7%	8,6%
Costacciaro	1.187	521	205	39,4%	39,3%	0,1%
Fossato di Vico	2.822	1.220	764	62,6%	58,2%	4,4%
Gualdo Tadino	15.073	6.880	4.592	66,8%	60,0%	6,8%
Gubbio	31.939	15.010	7.727	51,5%	48,6%	2,9%
Lisciano Niccone	608	272	174	63,9%	71,0%	-7,1%
M. S. Maria Tiberina	1.161	492	208	42,2%	23,7%	18,5%
Montone	1.672	703	340	48,4%	35,4%	13,0%
Pietralunga	2.102	913	465	50,9%	42,2%	8,7%
San Giustino	11.234	5.873	2.763	47,0%	44,7%	2,3%

Scheggia e Pascelupo	1.374	559	119	21,2%	25,4%	-4,2%
Sigillo	2.371	1.037	568	54,7%	54,8%	-0,1%
Umbertide	16.607	8.765	5.992	68,4%	72,2%	-3,8%
Totale 14 Comuni	131.404	64.563	37.153	57,5%	53,1%	4,4%

Come già mostrato per l'intera regione, il grafico che segue mostra l'andamento della produzione dei rifiuti correlata con l'andamento della raccolta differenziata.

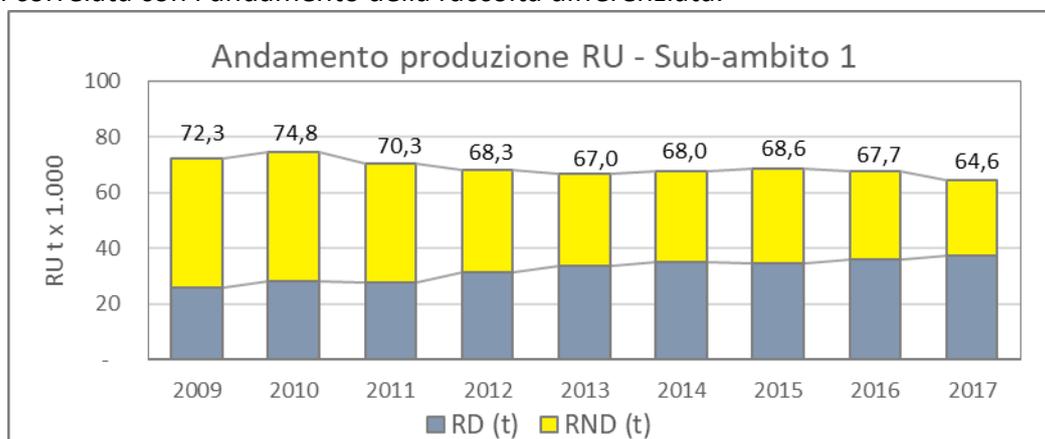


Figura 7: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017 - sub-ambito 1

La produzione di rifiuti urbani nel sub-ambito 1 nel 2017 è stata pari a 64.563 t, di cui 37.153 tonnellate ascrivibili alla raccolta differenziata.

In termini di produzione pro-capite, tali valori corrispondono a 491 kg/ab di produzione di rifiuti, di cui 283 kg/ab da raccolta differenziata e 209 kg/ab non differenziati, corrispondenti rispettivamente al 58% ed al 42%.

Tali valori risultano inferiori in termini di produzione totale rispetto al dato regionale, con una raccolta differenziata inferiore al dato pro-capite umbro e un dato di rifiuti non differenziati superiore a quello regionale.

.3.2.2 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito: il sub-ambito 2

Rimane praticamente fermo al 63% il dato medio dell'area del **sub-ambito 2**. Nell'area 10 comuni su 24 centrano l'obiettivo del 65%, di questi 2 superano anche l'obiettivo del 72,3% individuato per il 2018.

Si assiste inoltre ad un calo rispetto al dato medio relativo al secondo semestre 2016 di 0,5 punti.

I risultati del sub-ambito, fino al 2016 con le miglior performances, vengono superati di gran lunga dal sub-ambito 4.

Solo i 4 comuni che si affacciano sul lago Trasimeno (Tuoro sul Trasimeno, Passignano sul Trasimeno, Magione e Castiglione del Lago) e Città della Pieve raggiungono risultati inferiori, seppur di poco, del target al 60% (fissato per il secondo semestre 2016), confermando sia il trend dell'anno precedente, sia l'evidente necessità di rivedere il modello organizzativo della raccolta in quanto quello attualmente praticato non è tale da garantire il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata. Appare difatti che la crescita a cui si è assistito negli anni precedenti abbia raggiunto oramai il suo asintoto orizzontale, a dimostrazione che è il modello stesso che porta a buoni ma non ad eccellenti risultati.

Bettona e Torgiano superano il target 2018, pur se evidenziano un arretramento rispetto all'anno precedente, ma comunque raggiungono risultati di rilievo, con Bettona che conferma la sua eccellenza.

Per quanto riguarda le città con più di 10.000 abitanti, a parte le già citate Magione e Castiglione del Lago, tutte superano il target del 60%.

Todi e Bastia Umbra raggiungono risultati ottimi, rispettivamente il 71,4% e il 69,1%, prodromici al raggiungimento dell'obiettivo 2018. Il calo del valore di Todi, come anche quello di Marsciano, può essere ascritto alla diversa contabilizzazione del contributo della raccolta di prodotti sanitari assorbenti.

Marsciano centra comunque l'obiettivo, ma i comuni più popolosi (Corciano, Assisi e Perugia) si mantengono comunque al di sotto del target fissato, con Perugia che rimane costante (mentre gli altri 2 comuni crescono di 3-4 punti percentuali).

In sintesi, si può ritenere che la diversa contabilizzazione legata ai prodotti sanitari assorbenti abbia comunque avuto una ripercussione, in senso negativo, sulle performances del sub-ambito, limitando, annullando o addirittura portando ad una riduzione della raccolta differenziata rispetto all'anno precedente.

Il capoluogo regionale ha programmato l'estensione del servizio di raccolta ad intensità entro l'anno 2018, con l'adozione della DGC 18 del 24/01/2018, con una previsione di raggiungimento dei valori di raccolta differenziata pari a 69% per il 2018 e 74,5% per il 2019.

I dati relativi ai 24 comuni del sub-ambito 2 sono riportati nella Tabella 13.

Tabella 13: Sub-ambito 2 - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016

Comune	Popolazione ISTAT 2017	RU 2017 (t)	RD 2017 (t)	RD 2017 (%)	RD 2016 (%)	Δ 2017-2016 (%)
Assisi	28.379	16.669	10.607	63,6%	60,7%	2,9%
Bastia Umbra	21.784	10.951	7.567	69,1%	68,8%	0,3%
Bettona	4.394	1.788	1.494	83,5%	87,2%	-3,7%
Cannara	4.314	1.905	1.259	66,1%	68,7%	-2,6%
Castiglione del Lago	15.433	8.180	4.784	58,5%	58,1%	0,4%
Città della Pieve	7.750	3.945	2.350	59,6%	58,5%	1,1%
Collazzone	3.465	1.567	977	62,4%	69,1%	-6,7%
Corciano	21.349	11.498	6.968	60,6%	56,6%	4,0%
Deruta	9.659	4.456	2.730	61,3%	66,4%	-5,1%
Fratta Todina	1.835	714	481	67,4%	71,7%	-4,3%
M. Castello di Vibio	1.558	583	365	62,7%	65,7%	-3,0%
Magione	14.857	7.832	4.328	55,3%	52,9%	2,4%
Marsciano	18.793	9.139	5.942	65,0%	70,5%	-5,5%
Massa Martana	3.757	1.602	1.027	64,1%	65,5%	-1,4%
Paciano	969	324	194	60,0%	56,2%	3,8%
Panicale	5.608	2.508	1.657	66,1%	68,6%	-2,5%
Passignano sul Trasimeno	5.725	3.450	2.054	59,5%	54,6%	4,9%
Perugia	166.676	95.548	59.443	62,2%	62,2%	0,0%
Piegaro	3.635	1.804	1.215	67,3%	66,1%	1,2%
San Venanzo	2.217	957	615	64,3%	67,8%	-3,5%
Todi	16.660	7.964	5.683	71,4%	73,4%	-2,0%
Torgiano	6.740	3.063	2.221	72,5%	73,3%	-0,8%
Tuoro sul Trasimeno	3.796	2.093	1.124	53,7%	51,2%	2,5%
Valfabbrica	3.398	1.544	1.015	65,7%	58,3%	7,4%
Totale 24 Comuni	372.751	200.084	126.101	63,0%	62,9%	0,1%

Come già mostrato per l'intera regione, il grafico che segue mostra l'andamento della produzione dei rifiuti correlata con l'andamento della raccolta differenziata.

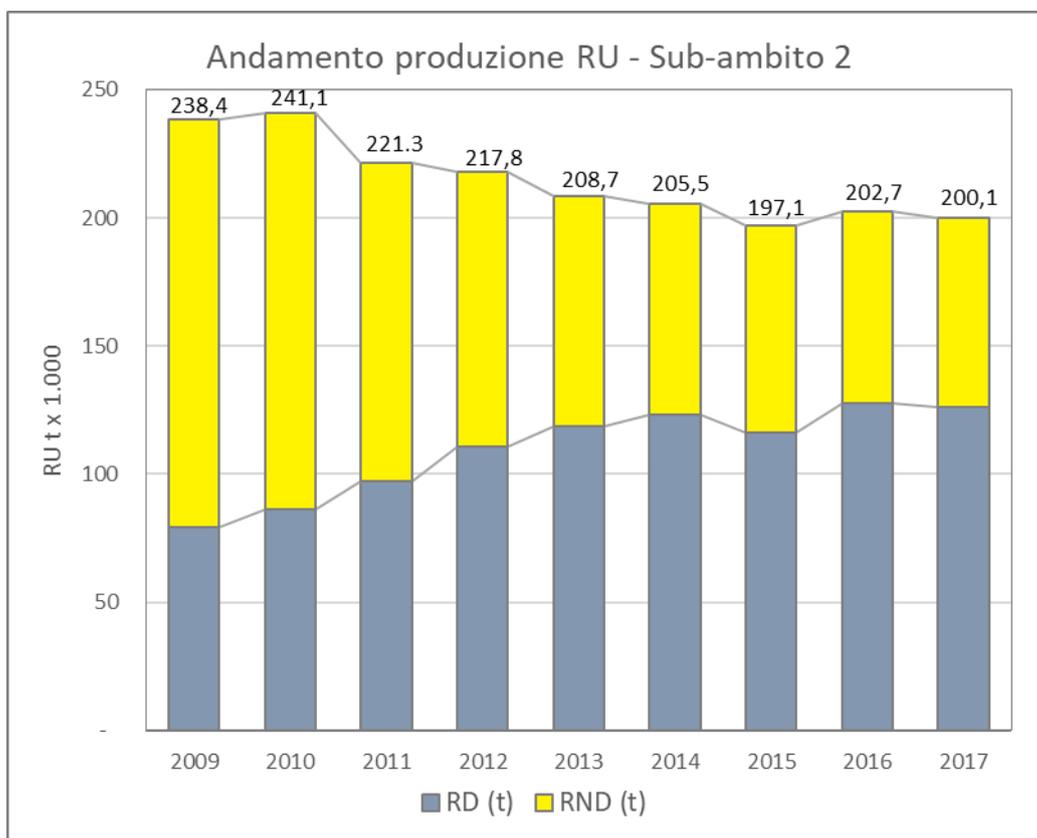


Figura 8: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017 - sub-ambito 2

La produzione di rifiuti urbani nel sub-ambito 2 nel 2017 è stata pari a 200.084 t, di cui 126.101 tonnellate ascrivibili alla raccolta differenziata.

In termini di produzione pro-capite, tali valori corrispondono a 537 kg/ab di produzione di rifiuti, superiore al dato medio regionale, di cui 338 kg/ab da raccolta differenziata, anch'esso superiore al valore regionale e 198 kg/ab non differenziati, sostanzialmente coincidente col dato regionale, valori corrispondenti rispettivamente al 63% ed al 37%, sostanzialmente paragonabili a quelli regionali.

.3.2.3 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito: il sub-ambito 3

Appena di poco più di 1 punto percentuale l'incremento del dato medio dei comuni del **sub-ambito 3**, che rimane appena sopra il 50%. 1 solo comune dell'area – Gualdo Cattaneo - centra l'obiettivo 2017 con n valore di 67,2%.

Permane quindi la situazione di storico ritardo per quello che riguarda la raccolta differenziata. Continua a manifestarsi la situazione di bassi valori raggiunti da un numero significativo di piccoli comuni, soprattutto della Valnerina, comuni che devono affrontare anche la problematica connessa alla gestione post-sisma.

Per i comuni più popolosi, Foligno e Spoleto, si conferma quanto già visto nel 2016, con il comune di Spoleto che non riesce a migliorare in maniera sostanziale il suo basso risultato (45,9%).

I dati relativi ai 22 comuni del sub-ambito 3 sono riportati nella tabella che segue (Tabella 14).

Tabella 14: Sub-ambito 3 - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016

Comune	Popolazione ISTAT 2017	RU 2017 (t)	RD 2017 (t)	RD 2017 (%)	RD 2016 (%)	Δ2017-2016 (%)
Bevagna	5.068	2.273	811	35,7%	33,7%	2,0%
Campello sul Clitunno	2.409	1.655	1.003	60,6%	62,4%	-1,8%
Cascia	3.181	1.676	522	31,2%	32,5%	-1,3%
Castel Ritaldi	3.285	1.878	748	39,8%	33,0%	6,8%
Cerreto di Spoleto	1.066	562	93	16,5%	15,1%	1,4%
Foligno	57.164	32.066	19.547	61,0%	61,1%	-0,1%
Giano dell'Umbria	3.876	1.546	955	61,8%	64,5%	-2,7%
Gualdo Cattaneo	6.065	2.284	1.535	67,2%	63,4%	3,8%
Montefalco	5.626	2.377	1.012	42,6%	41,5%	1,1%
Monteleone di Spoleto	586	278	30	10,9%	9,0%	1,9%
Nocera Umbra	5.776	2.892	788	27,2%	24,8%	2,4%
Norcia	4.981	2.556	588	23,0%	24,3%	-1,3%
Poggiodomo	112	54	-	0,0%	0,0%	0,0%
Preci	716	262	112	42,5%	31,0%	11,5%
Sant'Anatolia di Narco	564	226	21	9,5%	10,0%	-0,5%
Scheggino	449	262	44	16,8%	14,7%	2,1%
Sellano	1.071	439	27	6,2%	5,9%	0,3%
Spello	8.579	4.968	2.267	45,6%	39,0%	6,6%
Spoleto	38.035	20.998	9.629	45,9%	44,3%	1,6%
Trevi	8.372	5.370	3.462	64,5%	66,4%	-1,9%
Vallo di Nera	373	200	33	16,4%	13,4%	3,0%
Valtopina	1.398	510	184	36,2%	34,2%	2,0%
Totale 24 Comuni	372.751	200.084	126.101	63,0%	62,9%	0,1%

Come già mostrato per l'intera regione, il grafico che segue mostra l'andamento della produzione dei rifiuti correlata con l'andamento della raccolta differenziata.

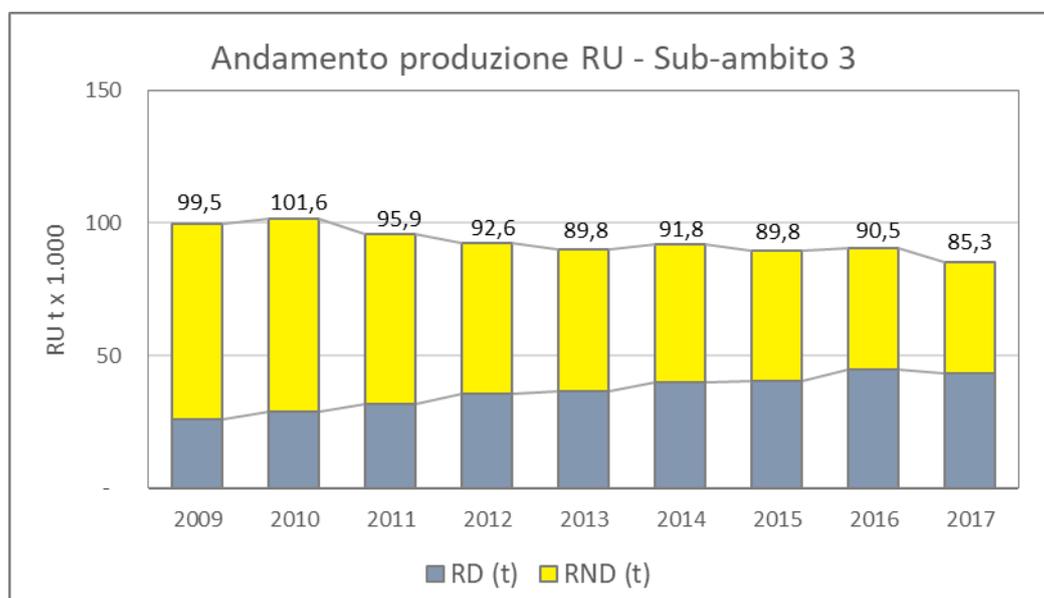


Figura 9: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017 - sub-ambito 3

La produzione di rifiuti urbani nel sub-ambito 3 nel 2017 è stata pari a 85.333 t, di cui 43.411 tonnellate ascrivibili alla raccolta differenziata.

In termini di produzione pro-capite, tali valori corrispondono a 538 kg/ab di produzione di rifiuti, superiore al dato medio regionale, di cui 273 kg/ab da raccolta differenziata, inferiori al valore

regionale e 264 kg/ab non differenziati, estremamente superiore al dato regionale, valori corrispondenti rispettivamente al 51% ed al 49%.

3.2.4 La raccolta differenziata a scala di sub-ambito: il sub-ambito 4

Per il secondo anno successivo, a trainare l'incremento a scala regionale è l'area del **sub-ambito 4** la cui percentuale di raccolta differenziata media presenta un incremento di quasi 14 punti percentuali rispetto al 2016 portandosi sopra al 71%. Nell'area 30 comuni (su 32) centrano l'obiettivo del 65%, di questi 13 superano anche l'obiettivo del 72,3%, individuato per il 2018. I 2 comuni che non hanno centrato l'obiettivo – Montegabbione e Stroncone – hanno raggiunto comunque buone performance – rispettivamente il 64,4% ed il 63,5%. Nel primo caso si assiste ad una lieve flessione rispetto all'anno precedente, anno in cui aveva superato il valore soglia, spiegabile come un assestamento rispetto agli anni di grande crescita precedenti. Nel secondo caso, di contro, si assiste ad un lieve incremento – di 0,7 punti percentuali.

In termini assoluti, il raggiungimento dell'obiettivo 2018 (72,3%) - mantenendo costante la produzione rifiuti 2017 - comporta un incremento di quantitativo di rifiuti raccolti in modalità differenziata "piccolo", pari a 1.060 tonnellate circa, in termini percentuali pari ad un incremento dell'1,5% rispetto al quantitativo differenziato raccolto nel 2017. Tale rapporto a livello di sub-ambito si ritiene possa essere raggiunto entro la scadenza fissata.

Alla luce dei risultati rappresentati, si può affermare che il modello regionale - preconizzato nel Piano regionale dei Rifiuti relativamente alla riorganizzazione dei servizi di raccolta domiciliare e sintetizzabile nei sistemi ad "intensità", da applicarsi su almeno il 79% della popolazione residente, e ad "area vasta", da applicarsi sul restante 21% - risulta essere vincente.

Il sub-ambito4 ha applicato difatti tale modello in maniera pedissequa ed in tempi brevi - inferiori a 2 anni – ha raggiunto gli obiettivi fissati per il 2017 e con ogni probabilità raggiungerà entro il 2018 il target relativo.

Come memoria storica risulta opportuno ricordare che il passaggio al sistema 'porta a porta' è stato intrapreso a partire dagli ultimi mesi del 2015 su tutto il territorio dal gestore unico di ambito operativo dall'inizio di tale annualità e ciò ha portato la media di questo sub-ambito dal 40,7% del 2015 al 61,8% del secondo semestre del 2016, e quindi al 71% del 2016 (30 punti percentuali in 2 anni).

L'applicazione dei modelli regionali sopra richiamati è stata inoltre esplicitata con D.G.R. n.1229 del 7 Settembre 2009 con la quale, tra l'altro, sono stati appunto definiti i criteri applicativi dei due suddetti modelli di raccolta, in particolare per quanto riguarda la distribuzione sul territorio dei servizi (in relazione alle caratteristiche demografiche ed urbanistiche) e la tipologia e la quantità dei mezzi di raccolta necessari.

I dati relativi ai 32 comuni del sub-ambito 4 sono riportati nella tabella che segue (Tabella 15).

Tabella 15: Sub-ambito 3 - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016

Comune	Popolazione ISTAT 2017	RU 2017 (t)	RD 2017 (t)	RD 2017 (%)	RD 2016 (%)	Δ 2017-2016 (%)
Acquasparta	4.726	2.047	1.402	68,5%	69,6%	19,0%
Allerona	1.765	719	479	66,6%	68,6%	0,5%
Alviano	1.466	464	321	69,2%	68,3%	-1,5%
Amelia	11.892	4.863	3.454	71,0%	73,1%	-1,4%
Arrone	2.747	1.035	733	70,8%	65,9%	-1,5%
Attigliano	1.992	787	632	80,3%	80,9%	-2,8%
Avigliano Umbro	2.524	984	681	69,2%	72,1%	-3,2%

Baschi	2.706	1.081	716	66,2%	68,6%	0,9%
Calvi dell'Umbria	1.830	633	468	74,0%	74,3%	4,2%
Castel Giorgio	2.124	1.018	755	74,1%	73,5%	-0,5%
Castel Viscardo	2.910	1.173	900	76,8%	74,6%	-2,0%
Fabro	2.859	1.425	933	65,5%	66,6%	-1,8%
Ferentillo	1.905	674	507	75,3%	77,4%	-0,3%
Ficulle	1.665	673	445	66,1%	61,9%	3,5%
Giove	1.903	691	500	72,3%	69,0%	3,3%
Guardea	1.829	686	461	67,2%	69,0%	-2,2%
Lugnano in Teverina	1.464	582	423	72,7%	75,9%	-1,6%
Montecastrilli	5.049	2.058	1.437	69,8%	72,4%	-0,6%
Montecchio	1.665	605	435	71,8%	72,3%	0,6%
Montefranco	1.284	485	373	77,0%	78,4%	-2,9%
Montegabbione	1.197	425	274	64,4%	65,9%	-2,4%
Monteleone d'Orvieto	1.437	577	403	69,7%	72,6%	4,9%
Narni	19.543	8.079	5.990	74,1%	65,4%	-1,2%
Orvieto	20.468	10.947	7.505	68,6%	66,6%	2,2%
Otricoli	1.864	788	595	75,6%	72,0%	-1,1%
Parrano	529	208	135	65,0%	64,4%	0,7%
Penna in Teverina	1.094	409	303	74,1%	75,6%	-2,7%
Polino	242	73	54	73,6%	54,6%	-2,6%
Porano	1.971	765	595	77,7%	79,3%	-2,1%
San Gemini	5.018	1.940	1.359	70,0%	72,7%	8,8%
Stroncone	4.878	1.689	1.072	63,5%	62,8%	2,0%
Terni	111.455	53.681	38.536	71,8%	48,4%	23,4%
Totale 32 Comuni	226.001	102.265	72.874	71,3%	57,4%	14,0%

Come già mostrato per l'intera regione, il grafico che segue mostra l'andamento della produzione dei rifiuti correlata con l'andamento della raccolta differenziata.

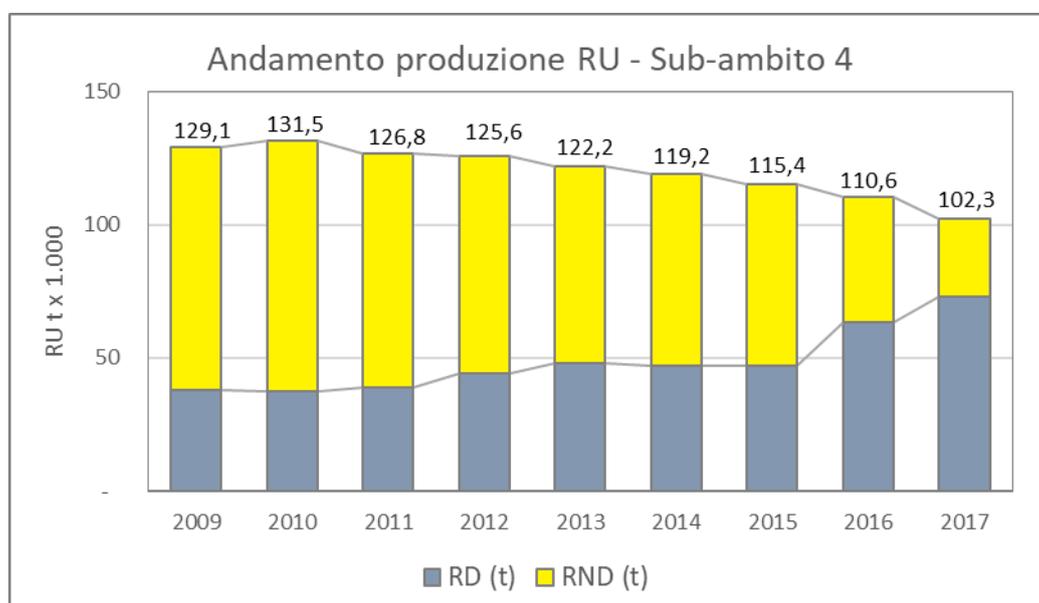


Figura 10: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2017 - sub-ambito 4

La produzione di rifiuti urbani nel sub-ambito 4 nel 2017 è stata pari a 102.265 t, di cui 72.874 tonnellate ascrivibili alla raccolta differenziata.

In termini di produzione pro-capite, tali valori corrispondono a 460 kg/ab di produzione di rifiuti, inferiore al dato medio regionale, di cui 329 kg/ab da raccolta differenziata, superiori al valore

regionale e 132 kg/ab non differenziati, estremamente inferiore al dato regionale, valori corrispondenti rispettivamente al 71% ed al 29%, migliori rispetto a quelli regionali.

3.3 La raccolta differenziata a scala comunale - Considerazioni

Nel 2017 43 comuni su 92 superano l'obiettivo 2017, di cui ben 30 afferenti al sub-ambito 4.

Dei 43 comuni, 15 superano anche l'obiettivo già fissato per il 2018, di cui ben 13 afferenti al sub-ambito 4.

Confrontando gli obiettivi e le relative scadenze, si riscontra un lieve arretramento rispetto al secondo semestre 2016, che evidenziava il superamento dell'obiettivo in 2 sub-ambiti (2 e 4) e da 56 comuni su 92 (31 comuni su 32 del solo sub-ambito 4).

Dei suddetti 56 comuni che avevano superato l'obiettivo fissato dalla DGR 34/2016 per il secondo semestre del 2016, 48 avevano già superato l'obiettivo del 65% fissato per il 2017.

La tabella che segue mostra i dati sopra brevemente riassunti, con suddivisione dei comuni a scala di sub-ambito e tenendo conto dei target di riferimento per il secondo semestre 2016, per il 2017 ed il 2018.

Tabella 16: N. comuni che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito

Sub-ambiti	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2017 (65%)	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2018 (72,3%)	N. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2° semestre 2016 (60%)	N. comuni che non hanno raggiunto l'obiettivo	N. comuni con % < 50%	N. comuni sub-ambito
1	2	0	4	12	5	14
2	10	2	19	14	-	24
3	1	0	5	21	17	22
4	30	13	32	2	-	32
Umbria	43	15	60	49	22	92
%	46,7%	16,3%	65,2%	53,3%	23,9%	

.3.3.1 Comuni con meno di 10.000 abitanti

Anche per i comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti è stata effettuata una analisi analoga a quella effettuata per tutti i comuni (Tabella 16).

Tabella 17: N. comuni con popolazione < 10.000 abitanti che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito

Sub-ambiti	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2017 (65%)	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2018 (72,3%)	N. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2° semestre 2016 (60%)	N. comuni che non hanno raggiunto l'obiettivo	N. comuni con % < 50%	N. comuni sub-ambito
	65%	72,30%	60%		50,0%	
1	0	0	2	9	4	9
2	7	2	13	9	-	16
3	1	0	4	19	16	20
4	26	12	28	2	-	28
Umbria	34	14	47	39	20	73
%	46,6%	19,2%	64,4%	53,4%	27,4%	

Non sussistono rilevanti differenze rispetto al quadro riferito a tutti i comuni, tranne che per il numero di comuni che sono molto al di sotto dell'obiettivo fissato (e stabilito in una soglia del

50%): mentre il dato relativo all'intera regione consta di 22 comuni, 20 sono quelli di piccole dimensioni (23,9% a fronte di 27,4%). Dei piccoli comuni, 14 su 15 totali hanno già raggiunto l'obiettivo 2018.

Come per il dato generale, la stragrande maggioranza dei comuni che hanno superato l'obiettivo 2017 sono ascrivibili all'ATI4 (26 su 34), seguito dal sub-ambito 2 con 7 comuni. In maniera speculare, la maggior parte di "piccoli" comuni che non raggiungono l'obiettivo, afferiscono al sub-ambito 1 e 3.

Nella Tabella 17 vengono riportati i dati relativi ai 73 comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti.

Si registra un dato medio pari a 56,4%, con fortissima variabilità: il valore massimo è pari a 83,5%, il minimo è pari a 0% con una deviazione standard pari a 20 punti percentuali.

Si evidenzia che per molti comuni con percentuali di raccolta differenziata "bassa" non si tiene quasi mai conto di sistemi di autocompostaggio domestico diversi dai composte forniti dal gestore, mentre in tali comuni si ritiene che sussistano metodi di compostaggio equivalenti e normalmente praticati ma che non vengono intercettati statisticamente, così come il Metodo standard regionale per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata di cui alla DGR 1251/2016 consentirebbe. Ciò è dimostrato anche da corrispondenti valori di produzione pro-capite di rifiuti particolarmente bassi.

Una piena applicazione della DGR 1251/2016 può portare all'emersione di queste quote, quote che in termini assoluti avrebbero una bassa incidenza sulla produzione totale pro-capite, ma sicuramente migliorerebbero le performances comunali di RD.

Sicuramente la piccola dimensione dei comuni e, per molti di essi, le conseguenze della crisi sismica (sub-ambito 3) ovvero la mancata riorganizzazione del servizio per non aver concluso le procedure di affidamento del servizio (sub-ambito 1) hanno inciso in maniera negativa sulle performances di raccolta differenziata. Per quanto riguarda il sub-ambito 2 la necessità di una riorganizzazione delle modalità di raccolta risulta evidente alla luce della costanza nel tempo delle performances di raccolta differenziata. Per il sub-ambito 4, di contro, è prevedibile il raggiungimento o comunque l'approssimarsi all'obiettivo 2018.

La Tabella 18 mostra in maniera sinottica i dati discussi nel presente paragrafo.

Tabella 18: Comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016

Comune	Sub-ambito	Popolazione ISTAT 2017	RU 2017 (t)	RD 2017 (t)	RD 2017 (%)	RD 2016 (%)	Δ 2017-2016 (%)
Poggiodomo	3	112	54	-	0,0%	0,0%	0,0%
Polino	4	242	73	54	73,6%	54,6%	19,0%
Vallo di Nera	3	373	200	33	16,4%	13,4%	3,0%
Scheggino	3	449	262	44	16,8%	14,7%	2,1%
Parrano	4	529	208	135	65,0%	64,4%	0,6%
Sant'Anatolia di Narco	3	564	226	21	9,5%	10,0%	-0,5%
Monteleone di Spoleto	3	586	278	30	10,9%	9,0%	1,9%
Lisciano Niccone	1	608	272	174	63,9%	71,0%	-7,1%
Preci	3	716	262	112	42,5%	31,0%	11,5%
Paciano	2	969	324	194	60,0%	56,2%	3,8%
Cerreto di Spoleto	3	1.066	562	93	16,5%	15,1%	1,4%
Sellano	3	1.071	439	27	6,2%	5,9%	0,3%
Penna in Teverina	4	1.094	409	303	74,1%	75,6%	-1,5%
M. S. Maria Tiberina	1	1.161	492	208	42,2%	23,7%	18,5%
Costacciaro	1	1.187	521	205	39,4%	39,3%	0,1%

Comune	Sub-ambito	Popolazione ISTAT 2017	RU 2017 (t)	RD 2017 (t)	RD 2017 (%)	RD 2016 (%)	Δ 2017-2016 (%)
Montegabbione	4	1.197	425	274	64,4%	65,9%	-1,5%
Montefranco	4	1.284	485	373	77,0%	78,4%	-1,4%
Scheggia e Pascelupo	1	1.374	559	119	21,2%	25,4%	-4,2%
Valtopina	3	1.398	510	184	36,2%	34,2%	2,0%
Monteleone d'Orvieto	4	1.437	577	403	69,7%	72,6%	-2,9%
Lugnano in Teverina	4	1.464	582	423	72,7%	75,9%	-3,2%
Alviano	4	1.466	464	321	69,2%	68,3%	0,9%
M. Castello di Vibio	2	1.558	583	365	62,7%	65,7%	-3,0%
Ficulle	4	1.665	673	445	66,1%	61,9%	4,2%
Montecchio	4	1.665	605	435	71,8%	72,3%	-0,5%
Montone	1	1.672	703	340	48,4%	35,4%	13,0%
Allerona	4	1.765	719	479	66,6%	68,6%	-2,0%
Guardea	4	1.829	686	461	67,2%	69,0%	-1,8%
Calvi dell'Umbria	4	1.830	633	468	74,0%	74,3%	-0,3%
Fratta Todina	2	1.835	714	481	67,4%	71,7%	-4,3%
Otricoli	4	1.864	788	595	75,6%	72,0%	3,6%
Giove	4	1.903	691	500	72,3%	69,0%	3,3%
Ferentillo	4	1.905	674	507	75,3%	77,4%	-2,1%
Porano	4	1.971	765	595	77,7%	79,3%	-1,6%
Attigliano	4	1.992	787	632	80,3%	80,9%	-0,6%
Pietralunga	1	2.102	913	465	50,9%	42,2%	8,7%
Castel Giorgio	4	2.124	1.018	755	74,1%	73,5%	0,6%
San Venanzo	2	2.217	957	615	64,3%	67,8%	-3,5%
Sigillo	1	2.371	1.037	568	54,7%	54,8%	-0,1%
Campello sul Clitunno	3	2.409	1.655	1.003	60,6%	62,4%	-1,8%
Avigliano Umbro	4	2.524	984	681	69,2%	72,1%	-2,9%
Baschi	4	2.706	1.081	716	66,2%	68,6%	-2,4%
Arrone	4	2.747	1.035	733	70,8%	65,9%	4,9%
Fossato di Vico	1	2.822	1.220	764	62,6%	58,2%	4,4%
Fabro	4	2.859	1.425	933	65,5%	66,6%	-1,1%
Castel Viscardo	4	2.910	1.173	900	76,8%	74,6%	2,2%
Cascia	3	3.181	1.676	522	31,2%	32,5%	-1,3%
Castel Ritaldi	3	3.285	1.878	748	39,8%	33,0%	6,8%
Valfabbrica	2	3.398	1.544	1.015	65,7%	58,3%	7,4%
Collazzone	2	3.465	1.567	977	62,4%	69,1%	-6,7%
Citerna	1	3.514	1.516	907	59,8%	53,6%	6,2%
Piegaro	2	3.635	1.804	1.215	67,3%	66,1%	1,2%
Massa Martana	2	3.757	1.602	1.027	64,1%	65,5%	-1,4%
Tuoro sul Trasimeno	2	3.796	2.093	1.124	53,7%	51,2%	2,5%
Giano dell'Umbria	3	3.876	1.546	955	61,8%	64,5%	-2,7%
Cannara	2	4.314	1.905	1.259	66,1%	68,7%	-2,6%
Bettona	2	4.394	1.788	1.494	83,5%	87,2%	-3,7%
Acquasparta	4	4.726	2.047	1.402	68,5%	69,6%	-1,1%
Stroncone	4	4.878	1.689	1.072	63,5%	62,8%	0,7%
Norcia	3	4.981	2.556	588	23,0%	24,3%	-1,3%
San Gemini	4	5.018	1.940	1.359	70,0%	72,7%	-2,7%
Montecastrilli	4	5.049	2.058	1.437	69,8%	72,4%	-2,6%
Bevagna	3	5.068	2.273	811	35,7%	33,7%	2,0%
Panicale	2	5.608	2.508	1.657	66,1%	68,6%	-2,5%
Montefalco	3	5.626	2.377	1.012	42,6%	41,5%	1,1%
Passignano sul Trasimeno	2	5.725	3.450	2.054	59,5%	54,6%	4,9%
Nocera Umbra	3	5.776	2.892	788	27,2%	24,8%	2,4%

Comune	Sub-ambito	Popolazione ISTAT 2017	RU 2017 (t)	RD 2017 (t)	RD 2017 (%)	RD 2016 (%)	Δ 2017-2016 (%)
Gualdo Cattaneo	3	6.065	2.284	1.535	67,2%	63,4%	3,8%
Torgiano	2	6.740	3.063	2.221	72,5%	73,3%	-0,8%
Città della Pieve	2	7.750	3.945	2.350	59,6%	58,5%	1,1%
Trevi	3	8.372	5.370	3.462	64,5%	66,4%	-1,9%
Spello	3	8.579	4.968	2.267	45,6%	39,0%	6,6%
Deruta	2	9.659	4.456	2.730	61,3%	66,4%	-5,1%
Totale 73 Comuni		211.827	96.499	56.151	58,2%		

.3.3.2 Comuni con più di 10.000 abitanti

Nei 19 comuni con più di 10.000 abitanti si è prodotto nel 2017 355.746 tonnellate di rifiuti, con una percentuale di raccolta differenziata media cumulata pari al 62,8 %, sovrapponibile al dato medio regionale, pari ad un totale di 223.388 tonnellate. Tali comuni incidono quindi circa per l'80% in termini di produzione rifiuti a scala regionale.

A livello storico, dal 2015 al 2017, si è passati dal 51,9% al 57,8% e quindi al 62,7% nel 2017, con un incremento di circa 6 punti percentuali e quindi di ulteriori 5 punti.

Per i "grandi" comuni, 9 raggiungono l'obiettivo 2017 e 1 quello 2018, afferente al sub-ambito 4 (Narni). Permane l'assoluta anomalia del comune di Spoleto e di San Giustino che permangono al di sotto di una percentuale del 50%, seguiti da Gubbio che supera di poco tale soglia (51,5%).

Tabella 19: N. comuni con popolazione >10.000 abitanti che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito

Sub-ambiti	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2017 (65%)	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2018 (72,3%)	N. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2° semestre 2016 (60%)	N. comuni che non hanno raggiunto l'obiettivo	N. comuni con % < 50%	N. comuni sub-ambito
1	2	0	2	3	1	5
2	3	0	6	5	-	8
3	0	0	1	2	1	2
4	4	1	4	-	-	4
Umbria	9	1	13	10	2	19
%	47,4%	5,3%	68,4%	52,6%	10,5%	

La Tabella 20 mostra i risultati raggiunti per ogni comune, da cui si possono trarre conclusioni analoghe a quelle relative ai "piccoli" comuni: il sub-ambito 1 sconta la mancata riorganizzazione del servizio per non aver concluso le procedure di affidamento del servizio, per il sub-ambito 2 risulta necessario ed improcrastinabile la riorganizzazione del servizio per il capoluogo (programmata per l'anno in corso) e per i comuni perlacustri.

Nel sub-ambito 3 si ribadisce ulteriormente l'urgenza di attivarsi fattivamente per Spoleto, che continua nelle sue performances deludenti da oramai diversi anni, e anche di Foligno, seppure in quest'ultimo comune si assiste a performance migliori rispetto a Spoleto.

Nel sub-ambito 4 è prevedibile un assestamento dopo 2 anni di crescita impetuosa, portando particolare attenzione per Orvieto che ha una performance inferiore rispetto agli altri "grandi" comuni dello stesso sub-ambito.

Tabella 20: Comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti - dati di raccolta differenziata 2017 e confronto con il 2016

Comune	Sub-ambito	Popolazione ISTAT 2017	RU 2017 (t)	RD 2017 (t)	RD 2017 (%)	RD 2016 (%)	Δ 2017-2016 (%)
San Giustino	1	11.234	5.873	2.763	47,0%	44,7%	2,3%
Amelia	4	11.892	4.863	3.454	71,0%	73,1%	-2,1%
Magione	2	14.857	7.832	4.328	55,3%	52,9%	2,3%
Gualdo Tadino	1	15.073	6.880	4.592	66,8%	60,0%	6,7%
Castiglione del Lago	2	15.433	8.180	4.784	58,5%	58,1%	0,4%
Umbertide	1	16.607	8.765	5.992	68,4%	72,2%	-3,8%
Todi	2	16.660	7.964	5.683	71,4%	73,4%	-2,0%
Marsciano	2	18.793	9.139	5.942	65,0%	70,5%	-5,5%
Narni	4	19.543	8.079	5.990	74,1%	65,4%	8,8%
Orvieto	4	20.468	10.947	7.505	68,6%	66,6%	2,0%
Corciano	2	21.349	11.498	6.968	60,6%	56,6%	4,0%
Bastia Umbra	2	21.784	10.951	7.567	69,1%	68,8%	0,3%
Assisi	2	28.379	16.669	10.607	63,6%	60,7%	3,0%
Gubbio	1	31.939	15.010	7.727	51,5%	48,6%	2,8%
Spoletto	3	38.035	20.998	9.629	45,9%	44,3%	1,5%
Città di Castello	1	39.740	20.802	12.330	59,3%	50,7%	8,6%
Foligno	3	57.164	32.066	19.547	61,0%	61,1%	-0,1%
Terni	4	111.455	53.681	38.536	71,8%	48,4%	23,4%
Perugia	2	166.676	95.548	59.443	62,2%	62,2%	0,0%
Totale 19 Comuni		677.081	355.746	223.388	62,8%		

3.4 Raccolta differenziata per frazioni merceologiche

Nelle pagine seguenti vengono riportati i dati, espressi in tonnellate, relativi alle varie frazioni merceologiche della raccolta differenziata nei 4 sub-ambiti.

La tabella che segue mostra la sinossi degli stessi per l'annualità 2017.

Tabella 21: Raccolta differenziata 2017 - dati per sub-ambito e totali

	Tot RD (t)	Frazioni merceologiche RD (t)									
		Organica	Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	RAEE	Tessile	Inerti	Altro RD
SubAmbito 1	37.153	16.923	6.379	4.167	3.782	783	1.407	631	368	2.318	394
SubAmbito 2	126.101	54.151	25.182	12.658	9.236	2.943	5.540	1.796	1.000	12.072	1.523
SubAmbito 3	43.411	18.198	10.660	4.429	3.410	667	2.399	778	267	2.227	376
SubAmbito 4	72.874	29.244	15.098	7.550	9.699	1.925	3.005	1.320	446	3.835	754
Regione	279.540	118.516	57.319	28.805	26.127	6.318	12.351	4.525	2.081	20.452	3.046

Appare opportuno confrontare i dati sopra riportati con gli omologhi dati relativi all'annualità 2016, che vengono riportati sinotticamente nella tabella seguente (Tabella 22). Si rimanda alle successive tabelle il confronto per ogni frazione merceologica.

Tabella 22: Raccolta differenziata 2016 - dati per sub-ambito e totali

	Tot RD (t)	Frazioni merceologiche RD (t)									
		Organica	Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	RAEE	Tessile	Inerti	Altro RD
SubAmbito 1	35.872	17.294	6.174	4.082	3.115	667	1.041	213	374	2.414	498
SubAmbito 2	127.520	58.390	24.937	12.275	8.819	3.007	4.770	753	967	12.345	1.257
SubAmbito 3	44.903	19.341	11.040	4.357	3.342	488	2.264	295	255	2.974	547
SubAmbito 4	63.515	23.407	14.931	6.322	7.251	2.268	2.891	499	493	4.560	893
Regione	271.810	118.432	57.082	27.036	22.527	6.430	10.966	1.760	2.089	22.293	3.195

Si evidenzia come a livello regionale si assiste ad un lieve incremento per diverse frazioni merceologiche (plastica, legno, RAEE, inerti), mentre per le altre frazioni si è in una situazione di sostanziale stabilità.

Il sub-ambito 1 non mostra scostamenti di rilievo (tranne che incremento del legno e RAEE), stesso dicasi per il sub-ambito 2, a parte una riduzione, ancorché limitata, della componente organica – presumibilmente legata ai prodotti assorbenti -, e nel sub-ambito 3 si assiste solo ad un lieve incremento per il RAEE.

Nel sub-ambito 4 si assiste ad un incremento della frazione organica e dei RAEE ed una sostanziale costanza delle altre frazioni.

La composizione merceologica della raccolta differenziata conferma il trend già evidenziato nel 2016, e rappresentato nell'allegato alla DGR 1362/2017, che si riporta per opportuni confronti.

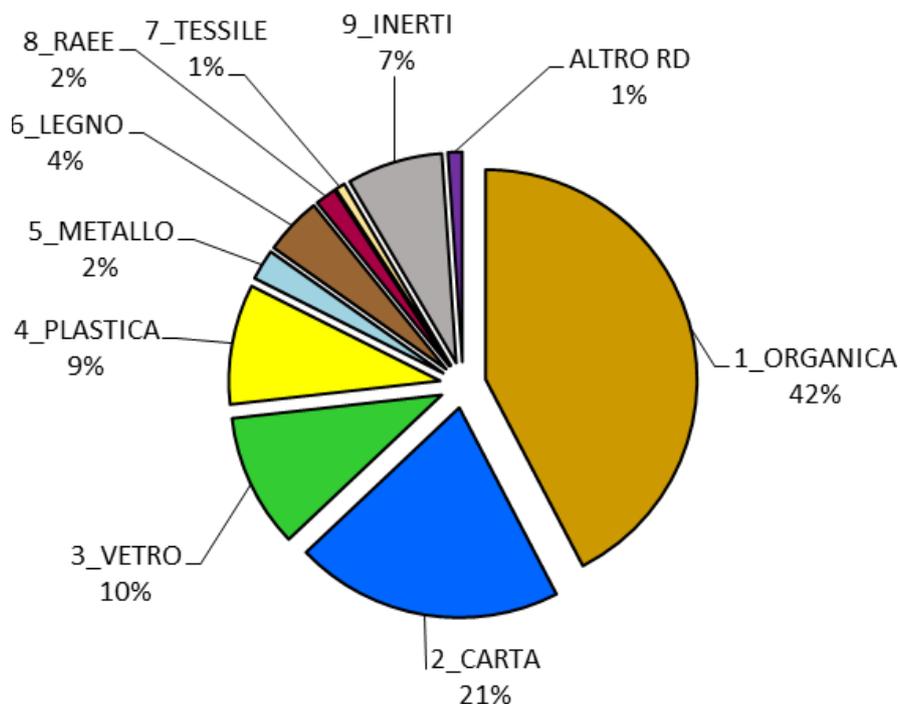


Figura 11: Composizione della raccolta differenziata 2017

Si evidenzia qual dato interessante la percentuale di intercettazione delle varie frazioni, valutata sulla base del quantitativo teorico contenuto nel rifiuto urbano umbro, stimato in base alla sua composizione ricavata dalle indagini merceologiche, così come riportata nella più volte citata relazione *Rifiuti Urbani in Umbria. Produzione e raccolta differenziata Anno 2017*. I relativi valori sono riportati nella tabella che segue.

Figura 12: Composizione della raccolta differenziata 2016

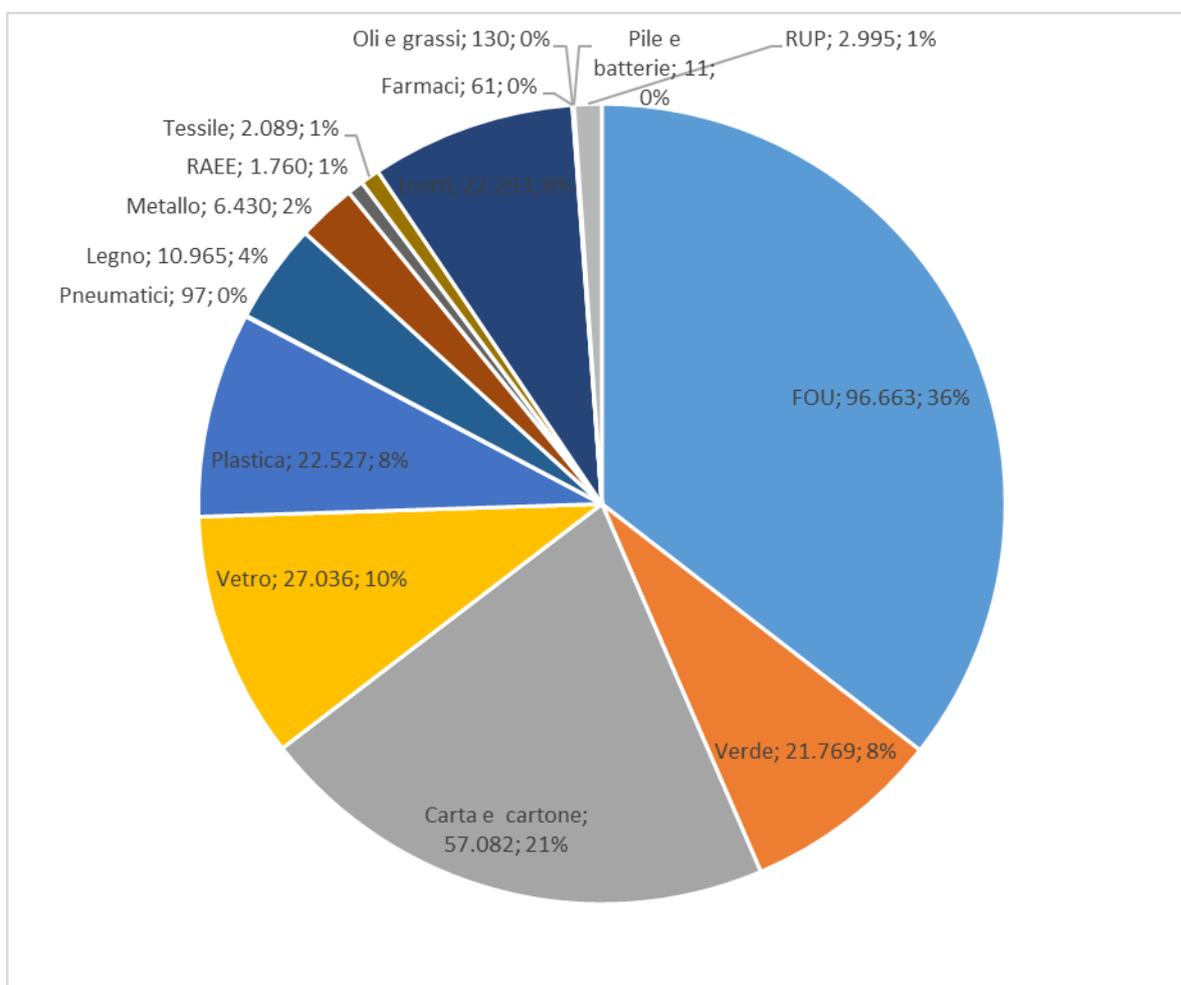


Tabella 23: percentuale di intercettamento delle varie frazioni merceologiche

Frazione	% Intercettamento
Organica	71%
Carta e Cartone	61%
Vetro	82%
Plastica	48%
Metallo	51%

Seguono i dati relativi alle diverse frazioni merceologiche, confrontati con gli omologhi 2016.

Tabella 24: Raccolta Differenziata Organica Umida

	Organica da RD 2017 (t)	Organica da RD 2016 (t)	Δ 2017-16 (t)	Δ 2016-15 (%)
SubAmb 1	16.923	17.294	-371	-2,14%
SubAmb 2	54.151	58.390	-4.239	-7,26%
SubAmb 3	18.198	19.341	-1.143	-5,91%
SubAmb 4	29.244	23.407	5.837	24,94%
Umbria	118.516	118.432	84	0,07%

Tabella 25: Raccolta Differenziata Carta e Cartone

	Carta e Cartone da RD 2017 (t)	Carta e Cartone da RD 2016 (t)	Δ 2017-16 (t)	Δ 2017-16 (%)
Subambito1	6.379	6.174	205	3,32%
Subambito2	25.182	24.937	245	-2,80%
Subambito3	10.660	11.040	-380	4,60%
Subambito4	15.098	14.931	167	17,80%
Umbria	57.319	57.082	237	0,41%

Tabella 26: Raccolta differenziata Plastica

	Plastica da RD 2017 (t)	Plastica da RD 2016 (t)	Δ 2017-16 (t)	Δ 2017-16 (%)
Subambito1	3.782	3.115	667	21,43%
Subambito2	9.236	8.819	417	4,73%
Subambito3	3.410	3.342	68	2,03%
Subambito4	9.699	7.251	2.448	33,75%
Umbria	26.127	22.527	3.600	15,98%

Tabella 27: Raccolta differenziata Vetro

	Vetro da RD 2017 (t)	Vetro da RD 2016 (t)	Δ 2017-16 (t)	Δ 2017-16 (%)
Subambito1	4.167	4.082	85	2,09%
Subambito2	12.658	12.275	383	3,12%
Subambito3	4.429	4.357	72	1,65%
Subambito4	7.550	6.322	1.228	19,42%
Umbria	28.805	27.036	1.769	6,54%

Tabella 28: Raccolta differenziata Metallo

	Metallo da RD 2017 (t)	Metallo da RD 2016 (t)	Δ2017-16 (t)	Δ2017-16 (%)
Subambito1	783	667	116	17,36%
Subambito2	2.943	3.007	-64	-2,13%
Subambito3	667	488	179	36,77%
Subambito4	1.925	2.268	-343	-15,13%
Umbria	6.318	6.430	-112	-1,74%

Tabella 29: Raccolta differenziata Legno

	Legno da RD 2017 (t)	Legno da RD 2016 (t)	Δ2017-16 (t)	Δ2017-16 (%)
Subambito1	1.407	1.041	366	35,20%
Subambito2	5.540	4.770	770	16,13%
Subambito3	2.399	2.264	135	5,98%
Subambito4	3.005	2.891	114	3,94%
Umbria	12.351	10.966	1.385	12,63%

Tabella 30: Raccolta differenziata Inerti

	Inerti da RD 2017 (t)	Inerti da RD 2016 (t)	Δ2017-16 (t)	Δ2017-16 (%)
Subambito1	2.318	2.414	-96	-3,99%
Subambito2	12.072	12.345	-273	-2,21%
Subambito3	2.227	2.974	-747	-25,13%
Subambito4	3.835	4.560	-725	-15,89%
Umbria	20.452	22.293	-1.841	-8,26%

3.5 Considerazioni sulla raccolta differenziata

Il valore raggiunto di percentuale di raccolta differenziata, pari a **61,8%**, risulta lusinghiero, superiore alla media nazionale, ma ancora non conforme all'obiettivo fissato con D.G.R. 34/2016 per il 2017, stabilito in 65%. Il risultato ottenuto è comunque superiore all'obiettivo fissato per il semestre precedente (60%).

Si evidenzia che analizzando i valori di raccolta differenziata su base mensile si riscontra un superamento del dato medio annuo in 8 mensilità, di cui 5 prossime al 62,5%, con il picco relativo alla mensilità di Ottobre (63,1%). Ciò porta a considerare il valore tendenziale 2017 pari al 62,5%, e ciò evidenzia come il sistema sia più prossimo al raggiungimento dell'obiettivo 2017 di quanto il valore medio annuale faccia pensare.

Per molti comuni con percentuali di raccolta differenziata "bassa" non si tiene quasi mai conto di sistemi di autocompostaggio domestico diversi dai composte forniti dal gestore, mentre in tali comuni si ritiene che sussistano metodi di compostaggio equivalenti e normalmente praticati ma che non vengono intercettati statisticamente, così come il Metodo standard regionale per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata di cui alla DGR 1251/2016 consentirebbe. Ciò è dimostrato anche da corrispondenti valori di produzione pro-capite di rifiuti particolarmente bassi. Una piena applicazione della DGR 1251/2016 può portare all'emersione di queste quote, quote che in termini assoluti avrebbero una bassa incidenza sulla produzione totale pro-capite, ma sicuramente migliorerebbero le performances comunali di RD.

Ancora, si ritiene che sulla performance di raccolta differenziata abbia inciso, in senso numericamente negativo, la modifica imposta con la DGR 1251/2016 relativamente alla contabilizzazione dei Prodotti sanitari assorbenti. Ciò, come già ricordato al paragrafo 3.1 - *Modalità di calcolo della raccolta differenziata* ha però portato ad un miglioramento della qualità della stessa.

In termini numerici risulta interessante valutare quanto avrebbe inciso la computazione dei PSA nella Raccolta differenziata. Da dati statistici a livello nazionale, in termini ponderali i PSA incidono in un range compreso tra il 2 ed il 3,5% dei rifiuti urbani totali. Ciò si traduce in Umbria in un valore compreso tra 10.000 e 16.000 t. Evidentemente, se tutti i PSA fossero stati conferiti nei contenitori della raccolta organica, il valore di Raccolta differenziata sarebbe cresciuta di un valore di 3,5 punti percentuali. Atteso però che non tutta la regione era interessata da tale tipologia di conferimento, ma che comunque interessava una buona percentuale della popolazione, si può stimare una incidenza compresa tra 1,5 e 2 punti percentuali.

Alla luce di tale valutazione si può concludere che in assenza delle indicazioni di cui alla citata DGR 1251/2016, per l'anno 2017 si sarebbe potuto registrare un valore di raccolta differenziata **prossimo al 64%**.

Risulta comunque interessante l'incremento rispetto all'annualità precedente (+4,1%). Va da se' però che anche a fronte della conferma del trend costante per l'anno in corso, per il 2018 *rebus sic stantibus* non sarà possibile raggiungere l'obiettivo 2018 (72,3%), ma sarà possibile superare l'obiettivo 2017.

Valgono le motivazioni già rappresentate con la relazione 2016: il notevole incremento nella percentuale di raccolta differenziata è certamente dovuto all'attuazione della DGR 18 Gennaio 2016, n. 34 con la quale la Giunta Regionale, preso atto dello stallo della crescita della raccolta differenziata riscontrato dal 2014 in poi, è intervenuta direttamente presso le Amministrazioni

Comunali affinché completassero la riorganizzazione dei servizi di raccolta con le modalità definite dal Piano Regionale e dalle Linee Guida attuative approvate con DGR 1229/2009.

Dall'esperienza avuta nel sub-ambito 4 risulta evidente che la domiciliarizzazione della raccolta secondo le indicazioni del Piano Regionale e delle Linee Guida approvate con DGR 1229/2009 è in grado di determinare il raggiungimento di risultati di eccellenza nel breve periodo.

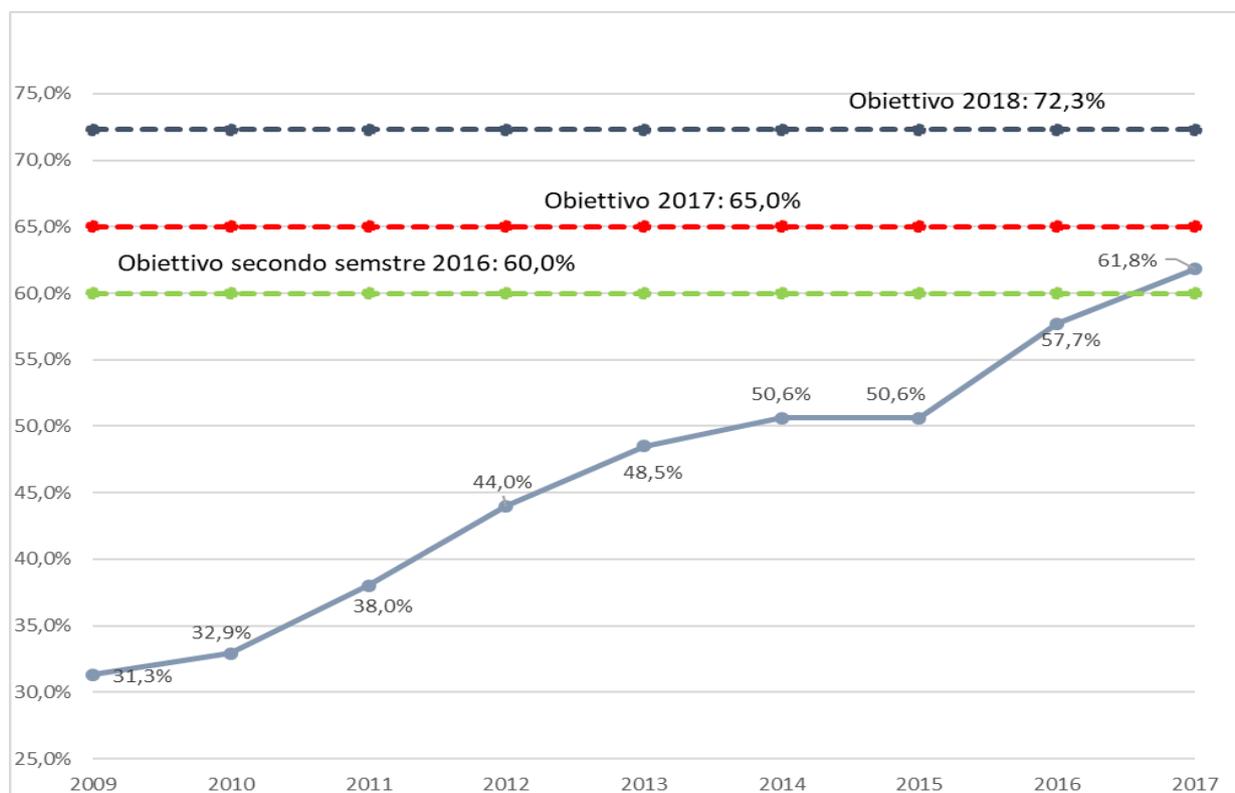


Figura 13: evoluzione della raccolta differenziata 2009-2017 (%)

Per il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla stessa DGR per le prossime annualità è necessario superare le criticità suddette, legate al completamento della riorganizzazione nei comuni nei quali finora l'attivazione dei servizi 'porta a porta' è avvenuta solo parzialmente, o comunque con modalità non pienamente conformi alle disposizioni del Piano Regionale e delle Linee guida attuative di cui approvate con DGR 1229/2009.

È inoltre fondamentale che, completata la riorganizzazione dei servizi su tutto il territorio, venga attuata anche un'altra previsione della DGR 34/2016, ovvero il passaggio a sistemi di tariffazione puntuale che, attraverso la contabilizzazione dei rifiuti conferiti al gestore della raccolta, consentano di modulare gli oneri a carico di ciascuna utenza mediante un incentivante sistema premiale in relazione alla quantità dei rifiuti prodotti e all'efficienza della differenziazione praticata a livello domiciliare. Ciò ai fini non solo dell'incremento quantitativo della percentuale di raccolta differenziata ma anche dell'incremento dell'efficienza della stessa, al fine di ridurre gli scarti nei processi di trattamento e conseguentemente i rifiuti smaltiti in discarica.

Si ribadisce comunque, come già riportato al paragrafo .3.2.4, che il modello regionale - preconizzato nel Piano regionale dei Rifiuti relativamente alla riorganizzazione dei servizi di raccolta domiciliare e sintetizzabile nei sistemi ad "intensità", da applicarsi su almeno il 79% della popolazione residente, e ad "area vasta", da applicarsi sul restante 21% - risulta essere vincente. L'applicazione di tale modello ha portato difatti in tempi brevi - inferiori a 2 anni - il sub-ambito 4 a raggiungere gli obiettivi fissati per il 2017 e con ogni probabilità raggiungerà entro il 2018 il target relativo.

Inoltre, attese le percentuali di intercettazione delle varie frazioni merceologiche, il sistema di raccolta differenziata deve tendere ad incrementare l'intercettazione almeno delle frazioni organico, vetro, metallo, plastica.

.3.5.1 Proiezioni dell'andamento della raccolta differenziata

Sulla base dei dati finora trattati è possibile effettuare diverse proiezioni volte ad individuare le possibili condizioni sotto le quali sarà possibile raggiungere gli obiettivi regionali, ed i tempi necessari per raggiungere tali obiettivi.

Va da se' che le proiezioni hanno senso per un orizzonte a breve scadenza, nel caso specifico 2 anni (2018-2019).

Le ragionevoli ipotesi che si possono fare sull'andamento della raccolta differenziata per sub-ambito, in funzione delle azioni messe in campo dai diversi gestori, sono le seguenti:

1. Ipotesi 1

1.1. Sub-ambito1: Il miglioramento delle performance si manifesta a partire dal 2019, data prevedibile di individuazione del gestore unico. In tale annualità si può ipotizzare una crescita generalizzata delle performances, con il raggiungimento dell'obiettivo almeno del 65% per tutti i comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti, e comunque un valore medio di sub-ambito del 65% nel 2019;

1.2. Sub-ambito2: si ritiene che già nel 2018 si potrà assistere ad una crescita, trainata dal capoluogo (che ha ipotizzato 2 obiettivi: 69% nel 2018 e 74,5% nel 2019). Altri comuni per i quali è possibile ipotizzare un incremento – per entrambi gli anni - sono Assisi, Bastia Umbra, Cannara, Deruta e Marsciano che si ricorda aver subito una flessione nel 2017. Per gli altri comuni si può ipotizzare la sostanziale costanza rispetto al 2017;

1.3. Sub-ambito3: Si può ritenere che i comuni di Foligno, Montefalco, Bevagna e Trevi possano incrementare le proprie performances. Per tutti gli altri comuni si può ipotizzare la sostanziale costanza del dato 2017;

1.4. Sub-ambito4: Sia per il 2018 che per il 2019 si può ragionevolmente ipotizzare che tutti i comuni raggiungano l'obiettivo del 72,3%, e che i comuni che già oggi hanno superato tale valore, mantengano le performances attuali.

2. Ipotesi 2: oltre alle ipotesi di cui alla 1, si elencano ulteriori miglioramenti

2.1. Sub-ambito1: Gualdo Tadino ed Umbertide proseguono nel loro percorso di crescita raggiungendo l'obiettivo 2018. Città di castello, Gubbio e San Giustino crescono, Lisciano Niccone e Fossato di Vico superano il 65%. Scheggia e Pascelupo raddoppia le proprie performance;

2.2. Sub-ambito2: oltre a quanto ipotizzato nell'ipotesi 1, si può ritenere che i comuni periacquiali nel 2018 possano mettere in campo una serie di azioni per incrementare le proprie performances. Ciò vale tanto più per i comuni di Magione e Castiglion del lago – che superano i 10.000 abitanti. Todi, inoltre, raggiunge l'obiettivo 2018;

2.3. Sub-ambito3: oltre a quanto ipotizzato nell'ipotesi 1, si confida in una azione per risolvere il problema strutturale del comune di Spoleto, con il raggiungimento almeno del 60% nel 2018;

2.4. Sub-ambito4: come ipotesi 1.

Dall'analisi numerica effettuata, si può concludere che con l'avverarsi di quanto descritto come ipotesi 1, è prevedibile una crescita che comunque non risulta sufficiente per raggiungere l'obiettivo numerico 2017 (65%), rimanendo al di sotto, sebbene di poco, di tale traguardo (circa 64%).

L'obiettivo relativo al 2017 – 65% - potrà essere raggiunto solo implementando ulteriori azioni, che interessino soprattutto i comuni *più popolosi*, con particolare riferimento ai sub-ambito 1, 2 e 3. In tal modo, e con crescite credibili e non irrealizzabili, si potrà raggiungere anche un valore superiore al 65% (ipotesi 2).

Per quanto riguarda il 2019, è stimabile il raggiungimento di un valore prossimo al 70%.

In definitiva, l'obiettivo del 65% dovrebbe essere raggiunto già nel 2018, con un anno di ritardo rispetto alla pianificazione regionale.

Dalle proiezioni effettuate, risulta dunque improcrastinabile che siano i comuni più popolosi che anzitutto mettano in campo, quanto prima, tutte le azioni volte a migliorare le proprie performances, e si ribadisce la necessità di azioni sinergiche a livello di sub-ambito, ripetendo quanto già fatto nel sub-ambito 4.

4 Tributo di conferimento dei rifiuti in discarica (Ecotassa). Addizionale, riduzioni e sanzioni

Come noto, per il deposito in discarica dei rifiuti solidi è stato istituito il tributo disciplinato dall'art.3 della L.549/1995, noto come ecotassa.

L'istituzione del tributo risponde a finalità ambientali volte a favorire la minore produzione di rifiuti, il recupero dagli stessi di materia prima e di energia, la bonifica di siti contaminati e il recupero di aree degradate.

La Legge 28 Dicembre 2015, n. 221 ("Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali", c.d. "collegato ambientale"), all'art.32, comma 1, integra l'art.205 del D.Lgs.152/2006 introducendo l'obbligo di applicare un'addizionale in misura fissa del 20% al tributo suddetto a carico dei Comuni che non raggiungono l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata previsto dal comma 1 dello stesso art. 205 del D.Lgs. 152/2006. Nel contempo, a favore dei Comuni che hanno raggiunto il suddetto obiettivo, è altresì prevista l'applicazione di una riduzione del tributo, compresa tra il 30% e il 70% in funzione della quota percentuale di superamento del livello di R.D. raggiunto.

In aggiunta a quanto disposto dalla norma nazionale, l'art. 21 della L.R.9/2011 prevede che la Regione, fermo restando quanto previsto dal citato articolo 205, comma 3, nel caso in cui non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti dall'articolo 20, applica a carico dell'AURI (ex ATI) una sanzione compresa tra € 2,00 e € 5,00 per ciascuna tonnellata di rifiuti avviati a smaltimento in eccedenza rispetto all'obiettivo, tenuto conto della popolazione del comune, della quantità pro-capite dei rifiuti prodotti e della quota di raccolta differenziata raggiunta. Con R.R. n. 1 del 10 Gennaio 2012 sono state disciplinate le modalità per l'applicazione di detta sanzione regionale.

Con D.G.R. 1251/2016 recante "*Legge 28 Dicembre 2015, n. 221, art. 32, comma 1. Metodo standard regionale per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata. Approvazione*" è stato approvato il "*Metodo standard regionale per il calcolo delle percentuali di raccolta differenziata*" (p.to 1 del deliberato) ed è stato stabilito, tra l'altro, che tale metodo è utilizzato ai fini:

- dell'applicazione, a partire dal 2018, dell'addizionale del 20% sul tributo speciale per il conferimento dei rifiuti in discarica a carico dei comuni per il mancato raggiungimento, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, degli obiettivi di raccolta differenziata relativi all'anno precedente ai sensi dell'art. 205, comma 3 del D.Lgs. 152/2006, come riformulato dall'art. 32, comma 1 del D.Lgs. 221/2015;
- dell'applicazione, a partire dal 2018, delle modulazioni (riduzioni) del tributo speciale per il deposito dei rifiuti in discarica in favore dei comuni in relazione al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata relativi all'anno precedente, ai sensi dell'art. 205, commi 3-bis e 3-ter del D.Lgs. 152/2006, introdotti dall'art. 32, comma 1 del D.Lgs. 221/2015;
- dell'applicazione, a partire dal 2017, delle sanzioni amministrative previste a carico degli ATI che non conseguono gli obiettivi annuali di raccolta differenziata ai sensi art. 21, comma 3 della L.R. 11/2009.

Così come più volte riportato nei paragrafi precedenti, a scala regionale non è stato raggiunto il valore di percentuale di RD del 65%, obiettivo previsto per il 2017 dalla D.G.R. 34/2016, nonché dall'art.20 comma 12 della L.R. 11/2009 e dall'art. 205, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006. Ciò in quanto n. 49 comuni non hanno raggiunto tale performance ambientale, come desumibile dalle tabelle riportate nei precedenti paragrafi.

Pertanto, in ottemperanza alle suddette disposizioni normative nazionali e regionali, dalla corrente annualità devono essere applicate l'addizionale e le riduzioni del tributo speciale, di cui ai commi 3, 3bis e 3ter dell'art. 205 del D. Lgs. 152/2006 citato, oltre che le sanzioni amministrative previste dal citato art. 21 della L.R.11/2009.

I paragrafi che seguono trattano le diverse fattispecie.

4.1 Addizionale e riduzioni del tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dei comuni. Art.205 commi 3 e 3bis d.lgs.152/2006

Così come più volte riportato nei paragrafi precedenti, 43 comuni hanno raggiunto una percentuale di raccolta differenziata pari o superiore al 65%.

I restanti comuni (49) si sono attestati su performance più basse. Ciò comporta, ai sensi del citato art.205 commi 3 e 3 bis del D. Lgs. 152/2006, l'applicazione di una addizionale del 20% al tributo di conferimento in discarica di cui all'art.3, comma 24 della L.549/1995 a carico dei comuni, in caso di non raggiungimento della percentuale minima, ovvero di una riduzione dello stesso tributo, secondo percentuali crescenti in funzione del superamento del livello di raccolta differenziata. La determinazione del tributo prende a riferimento il valore di RD raggiunta nell'anno precedente.

Nella Tabella 31 sono riportati le percentuali, addizionale o di riduzione, con i relativi limiti di legge, nonché il numero di comuni interessati.

Tabella 31: limiti di legge, percentuali di incremento (addizionale) e di riduzione, n. comuni interessati

Limiti	Addizionale/Riduzione	N. comuni
X < 65%	20%	49
X=65%	--	2
65,01% ≤ X < 75%	-30%	34
75% ≤ X < 80%	-40%	5
80% ≤ X < 85%	-50%	2
85% ≤ X < 90%	-60%	-
90% ≤ X < 95%	-70%	-
		92

Per il 2018, quindi, è possibile valutare la percentuale di incremento o riduzione del tributo per ogni comune dell'Umbria – vedasi Tabella 32 che segue, che riassume le % di incremento o riduzione da applicare in funzione delle performance di raccolta differenziata comunale.

Tabella 32: addizionale e percentuale di riduzione del tributo di cui all'art.3 comma 24 della l.549/1995 cd. Ecotassa

Comune	RU2017 (t)	% RD 2017	Addizionale/Riduzione
Lisciano Niccone	272	63,9%	20%
M. S. Maria Tiberina	492	42,2%	20%
Costacciaro	521	39,4%	20%
Scheggia e Pascelupo	559	21,2%	20%
Montone	703	48,4%	20%
Pietralunga	913	50,9%	20%
Sigillo	1.037	54,7%	20%
Fossato di Vico	1.220	62,6%	20%
Citerna	1.516	59,8%	20%
San Giustino	5.873	47,0%	20%
Gualdo Tadino	6.880	66,8%	-30%
Umbertide	8.765	68,4%	-30%
Gubbio	15.010	51,5%	20%
Città di Castello	20.802	59,3%	20%
Paciano	324	60,0%	20%
M. Castello di Vibio	583	62,7%	20%
Fratta Todina	714	67,4%	-30%
San Venanzo	957	64,3%	20%

Comune	RU2017 (t)	% RD 2017	Addizionale/Riduzione
Valfabbrica	1.544	65,7%	-30%
Collazzone	1.567	62,4%	20%
Piegaro	1.804	67,3%	-30%
Massa Martana	1.602	64,1%	20%
Tuoro sul Trasimeno	2.093	53,7%	20%
Cannara	1.905	66,1%	-30%
Bettona	1.788	83,5%	-50%
Panicale	2.508	66,1%	-30%
Passignano sul Trasimeno	3.450	59,5%	20%
Torgiano	3.063	72,5%	-30%
Città della Pieve	3.945	59,6%	20%
Deruta	4.456	61,3%	20%
Magione	7.832	55,3%	20%
Castiglione del Lago	8.180	58,5%	20%
Todi	7.964	71,4%	-30%
Marsciano	9.139	65,0%	0%
Corciano	11.498	60,6%	20%
Bastia Umbra	10.951	69,1%	-30%
Assisi	16.669	63,6%	20%
Perugia	95.548	62,2%	20%
Poggiodomo	54	0,0%	20%
Vallo di Nera	200	16,4%	20%
Scheggino	262	16,8%	20%
Sant'Anatolia di Narco	226	9,5%	20%
Monteleone di Spoleto	278	10,9%	20%
Preci	262	42,5%	20%
Cerreto di Spoleto	562	16,5%	20%
Sellano	439	6,2%	20%
Valtopina	510	36,2%	20%
Campello sul Clitunno	1.655	60,6%	20%
Cascia	1.676	31,2%	20%
Castel Ritaldi	1.878	39,8%	20%
Giano dell'Umbria	1.546	61,8%	20%
Norcia	2.556	23,0%	20%
Bevagna	2.273	35,7%	20%
Montefalco	2.377	42,6%	20%
Nocera Umbra	2.892	27,2%	20%
Gualdo Cattaneo	2.284	67,2%	-30%
Trevi	5.370	64,5%	20%
Spello	4.968	45,6%	20%
Spoletto	20.998	45,9%	20%
Foligno	32.066	61,0%	20%
Polino	73	73,6%	-30%
Parrano	208	65,0%	0%
Penna in Teverina	409	74,1%	-30%
Montegabbione	425	64,4%	20%
Montefranco	485	77,0%	-40%
Monteleone d'Orvieto	577	69,7%	-30%
Lugnano in Teverina	582	72,7%	-30%
Alviano	464	69,2%	-30%
Ficulle	673	66,1%	-30%
Montecchio	605	71,8%	-30%
Allerona	719	66,6%	-30%

Comune	RU2017 (t)	% RD 2017	Addizionale/Riduzione
Guardea	686	67,2%	-30%
Calvi dell'Umbria	633	74,0%	-30%
Otricoli	788	75,6%	-40%
Giove	691	72,3%	-30%
Ferentillo	674	75,3%	-40%
Porano	765	77,7%	-40%
Attigliano	787	80,3%	-50%
Castel Giorgio	1.018	74,1%	-30%
Avigliano Umbro	984	69,2%	-30%
Baschi	1.081	66,2%	-30%
Arrone	1.035	70,8%	-30%
Fabro	1.425	65,5%	-30%
Castel Viscardo	1.173	76,8%	-40%
Acquasparta	2.047	68,5%	-30%
Stroncone	1.689	63,5%	20%
San Gemini	1.940	70,0%	-30%
Montecastrilli	2.058	69,8%	-30%
Amelia	4.863	71,0%	-30%
Narni	8.079	74,1%	-30%
Orvieto	10.947	68,6%	-30%
Terni	53.681	71,8%	-30%
TOTALE	452.245	61,8%	

Per quanto sopra detto l'ecotassa dovuta per l'annualità 2018 dovrà essere quantificata nel rispetto delle percentuali di addizionale o riduzione di cui sopra, congruando gli importi già versati.

4.2 Sanzione all'AURI per il mancato raggiungimento degli obiettivi di RD – art.21 comma 3 l.r.11/2009

Come più volte rappresentato, a scala regionale non è stato raggiunto il valore di percentuale di RD del 65%, obiettivo previsto per il 2017 dalla D.G.R. 34/2016, nonché dall'art.20 comma 12 della l.r. 11/2009.

Conseguentemente, all'AURI verranno applicate le sanzioni previste dall'art. 21, comma 3, della L.R. 11/2009 per il mancato raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata, calcolate mediante il criterio di cui al Regolamento Regionale n. 1 del 10 Gennaio 2012.

Sulla base dei dati già riportati di raccolta differenziata e quantitativi di rifiuti prodotti, è possibile valutare l'eccedenza di rifiuti avviati a smaltimento nell'annualità 2017, rispetto al quantitativo teorico di rifiuti avviati a smaltimento se si fosse raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata al 65%.

La produzione di rifiuti urbani nel 2017 è stata pari a 452.245 tonnellate, il quantitativo di rifiuti da raccolta differenziata è stato pari a 279.540 tonnellate e quello di rifiuti non differenziati è stato pari a 172.706 tonnellate.

Se la percentuale di raccolta differenziata regionale avesse raggiunto il valore di 65%, il quantitativo corrispondente di rifiuti non differenziati (corrispondenti al complemento ad 1 – 35% del rifiuto totale) sarebbe stato pari a 158.286 tonnellate. Conseguentemente il parametro T_{AURI},

già indicato come T_{ATI} nell'allegato A al regolamento regionale n. 1 del 10 Gennaio 2012, paragrafo 1, è pari a 14.420 tonnellate.

Come noto, ai sensi del comma 6 dell'art.21 della l.r.9/2011, l'onere della sanzione è ripartito dall'AURI tra i comuni che non hanno raggiunto gli obiettivi di raccolta differenziata previsti.

5 Sistema regionale di trattamento

Per il sistema regionale di trattamento se ne conferma la consistenza già esplicitata con D.G.R. 725 del 26/06/2017.

Il sistema regionale di trattamento dei principali flussi di rifiuti urbani è articolato in 6 poli impiantistici comprendenti uno o più impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati (rifiuto urbano residuo- RUR) per la vagliatura o selezione meccanica della frazione secca (FS) della frazione organica (FORSU), il trattamento di biostabilizzazione della FORSU, il trattamento di compostaggio della frazione organica umida proveniente da raccolta differenziata (FOU), oltre che nell'impianto di Nera Montoro destinato al solo trattamento di rifiuti organici.

I poli impiantistici con le loro caratteristiche sono sintetizzati nella tabella che segue:

Località	Tipologia trattamento	estremi autorizzativi	capacità
<i>Belladanza</i>	nuovo impianto di trattamento del secco residuo, di biostabilizzazione della FORSU e di compostaggio della FOU	D.D. Regione Umbria n. 4959 del 13 Giugno 2016	30.000 t/anno di rifiuti indifferenziati a selezione; complessive 25.000 t/a di sottovaglio dei rifiuti indifferenziati (FORSU) a biostabilizzazione e FOU da raccolta differenziata a compostaggio; 5.000 t/a di verde a digestione anaerobica/compostaggio
<i>Ponte Rio</i>	vagliatura secco/umido dei rifiuti urbani indifferenziati e alla selezione della raccolta differenziata multimateriale allo stoccaggio della FOU e dei rifiuti ingombranti e di stoccaggio e triturazione di rifiuti legnosi	D.D. Provincia di Perugia n. 2495 del 15 Giugno 2015	vagliatura secco/umido di 300.000 t/anno di rifiuti indifferenziati; selezione di 28.000 t/anno di raccolta differenziata multimateriale; stoccaggio, cernita e triturazione per complessive 362.500 t/anno di rifiuti ingombranti e legnosi; stoccaggio di 90.000 t/anno di FOU.
<i>Pietramelina</i>	trattamento dei rifiuti organici	Determinazione Dirigenziale n. 52 del 15 Gennaio 2015 la Provincia di Perugia (ultimo atto)	58.000 tonnellate/anno complessive di FOU da raccolta differenziata e rifiuti ligno-cellulosici, con un massimo di non più di 48.000 tonnellate/anno di FOU
<i>Casone</i>	selezione secco/organico per vagliatura del rifiuto urbano indifferenziato, la biostabilizzazione della FORSU e il compostaggio dei rifiuti organici da RD (FOU) selezione di carta, plastica e altri rifiuti speciali stoccaggio e alla cernita di rifiuti ingombranti, di rifiuti legnosi, di rifiuti di vetro e altri rifiuti speciali	D.D. Regione Umbria n. 1666 del 15 Febbraio 2009 D.D. Regione Umbria n. 71 del 10 Gennaio 2017	selezione di complessive 110.000 t/anno di rifiuti indifferenziati, oltre a carta, plastica ed altri rifiuti speciali; trattamento di complessive 55.000 t/anno di sottovaglio dei rifiuti indifferenziati (FORSU) a biostabilizzazione e FOU da raccolta differenziata a compostaggio trattamento dei rifiuti organici raccolti in forma differenziata per una potenzialità massima ammissibile di 53.500 t/anno
<i>Le Crete</i>	trattamento di rifiuti attualmente adibito alla selezione secco/organico per vagliatura del rifiuto urbano indifferenziato prodotto nei comuni dell'Orvietano, la selezione di rifiuti raccolti in forma differenziata negli stessi comuni dell'orvietano e la biostabilizzazione del sottovaglio organico dei rifiuti indifferenziati dei comuni della Provincia di Terni compostaggio di rifiuti organici raccolti in forma differenziata	D.D. Provincia di Terni n. 47044 dell'11 Agosto 2011	selezione di complessive 187.000 t/anno di rifiuti indifferenziati e di raccolta differenziata multimateriale; trattamento di complessive 80.000 t/anno di sottovaglio dei rifiuti indifferenziati a biostabilizzazione e FOU da raccolta differenziata a compostaggio. Sono in fase di completamento i lavori di realizzazione di una linea di digestione anaerobica della FOU.
<i>Maratta</i>	selezione per vagliatura secco/organico dei rifiuti	D.D. Provincia di Terni n. 2740 del 19	trattamento di complessive 75.000 t/anno di rifiuti indifferenziati a selezione/vagliatura e

	indifferenziati selezione/raffinazione della raccolta differenziata	Gennaio 2011	selezione/raffinazione di rifiuti raccolti in forma differenziata
<i>Nera Montoro</i>	trattamento mediante digestione anaerobica e compostaggio di rifiuti organici provenienti da raccolta differenziata	D.D. 71822 del 20 Dicembre 2011	trattamento di 43.500 t/anno di rifiuti organici

Il sistema regionale di trattamento nel 2017, per un insieme di cause, ha mostrato difficoltà nella gestione della frazione organica umida (sottovaglio da rifiuti indifferenziati), tali da dover procedere ad un accordo interregionale con la regione Marche per il trattamento meccanico biologico del sottovaglio, della durata di 6 mesi e per un quantitativo massimo di 10.000 t.

Con la messa a regime dei nuovi impianti di Casone e Belladanza, il sistema regionale nella sua interezza non dovrà più affrontare situazioni emergenziali quali quella affrontata nel 2017, in quanto il sistema regionale sarà dimensionato in maniera tale da avere anche un surplus di capacità di trattamento, al fine di assicurare comunque l'efficienza dell'intero sistema.

L'impianto di Casone è entrato in funzione, per la parte di trattamento aerobico, nei primi giorni di Giugno 2018, mentre il trattamento anaerobico sarà in esercizio nel mese di Dicembre 2018.

Per l'impianto di Belladanza, di contro, si prevede l'entrata in esercizio dell'intero impianto nel mese di Giugno 2018.

Va da sé che la fase anaerobica ha necessità, per sua natura, di un periodo di circa 3 mesi dal momento di inoculo dei batteri anaerobici per l'acclimatamento degli stessi, secondo la curva di crescita tipica dei batteri nei digestori anaerobici (cd. *Curva di Monod*).

Risulta interessante analizzare il ciclo di gestione della frazione organica da raccolta differenziata, comprensiva sia del rifiuto organico raccolto porta a porta o con cassonetti di prossimità (CER 200108 – per un quantitativo pari a 85.401 t) che del rifiuto *verde* (CER 200201 – 19.235 tonnellate) che della frazione organica derivante da spazzamento stradale (1.511 tonnellate). A tali quantitativi vanno sommate 12.370 tonnellate di organico stimato in base al numero di composte consegnate, per giungere ad un quantitativo totale pari a 118.516 tonnellate.

Il ciclo di rifiuti evidenzia che l'intero quantitativo derivante dallo spazzamento stradale (circa l'1% del totale) è stato destinato ad impianti extraregionali.

La frazione organica da autocompostaggio ha interessato una quota pari a circa il 10% del totale, e l'intero prodotto in uscita si ritiene sia stato utilizzato all'interno della regione.

Il restante 89% ha subito diversi destini:

- il 43% (equivalente al 38% dell'intera frazione organica) è stato gestito negli impianti regionali di compostaggio, con una percentuale di scarto assoluta pari al 16% (equivalente al 6% dell'intera frazione organica). In 2 impianti è stata effettuata anche valorizzazione energetica mediante digestione anaerobica;
- l'8% (equivalente al 7% dell'intera frazione organica) è stata recuperata con la produzione di un prodotto energetico da utilizzare poi in impianti di digestione anaerobica;
- il 48% (equivalente al 43% dell'intera frazione organica) è stato gestito presso impianti di compostaggio fuori regione;
- l'1% è in giacenza presso un impianto regionale.

Andando ad analizzare i dati sopra riportati con riferimento ai diversi sub-ambiti, si evidenzia che nel sub-ambito 4 tutto il materiale organico subisce il processo di compostaggio all'interno dello stesso sub-ambito, con recupero energetico e percentuali di scarto relativamente "basse" e pari all'11%, con recupero energetico (mediante digestione anaerobica e produzione di energia

elettrica) stimabile in circa 1ktep (11,7 GWh) e produzione di compost pari a circa 7.700 tonnellate.

Negli altri sub-ambiti, di contro, si assiste al ricorso ad impianti extraregionali (il 58% per il sub-ambito 1, il 70% per il sub-ambito 2 ed il 13% per il sub-ambito 3), con produzione di compost che interessa percentuali limitate del materiale in ingresso, comprese tra il 3% ed il 23% del materiale in ingresso, senza produzione energetica diretta.

Utile infine confrontare i dati di efficienza degli impianti con i limiti previsti dalla DGR 1362/2017, ancorchè ancora non direttamente applicabili.

Si ricorda che la Deliberazione citata impone una soglia massima di scarto – correlabile alla qualità della raccolta differenziata – pari al 25%, un quantitativo minimo di compost prodotto – fissando un valore minimo del 20% della massa in entrata, riducibile in caso di produzione di biogas, un quantitativo minimo di biostrutturante (30%).

I 3 impianti evidenziano una produzione di compost inferiore ai limiti sopradetti, anche se i 2 impianti in Provincia di Terni contemplano comunque anche la produzione di energia. Questi ultimi 2 impianti hanno una quota di scarto inferiore a quella massima indicata dalla citata deliberazione, quota che invece è abbondantemente superata dal terzo impianto

I dati regionali e a scala di sub-ambito sopra riportati evidenziano che il ricorso ad impianti extraregionali ha interessato circa 50.000 tonnellate di rifiuti organici.

La grande evoluzione impiantistica che arriverà a pieno regime entro la fine dell'anno consentirà di non dover più ricorrere ad impianti extraregionali anche per la componente organica, chiudendo così questa parte del ciclo dei rifiuti e addivenendo ad un recupero di energia – grazie alla digestione anaerobica e quindi alla produzione di energia elettrica o di biometano – e di materia – grazie al compostaggio del materiale digerito.

Si assisterà ad un incremento della quota di compost prodotto stimabile almeno nel raddoppio della quota attuale, e quindi ciò comporterà la necessità di azioni di certificazione e sperimentazione dello stesso al fine di incoraggiarne l'utilizzo, che presumibilmente interesserà circa 2.000 Ha di terreno agricolo.

Per quanto riguarda il ciclo della frazione residua (Rifiuto urbano residuo - RUR), comprensivo sia della selezione che della stabilizzazione del sottovaglio, la capacità degli impianti selezione regionale è stata tale da gestire quasi interamente il flusso di materiale (pari a circa 166.358 tonnellate), destinando solo il 3% dello stesso direttamente a smaltimento sostanzialmente a causa di temporanei fermi impianti di un impianto nel primo trimestre.

Più della metà del RUR è stato trattato presso l'impianto di Ponte Rio (53%), quindi l'impianto di Casone ha selezionato il 27% della RUR, Maratta il 13% e le Certe il 4%.

La messa a regime dell'impianto di selezione di Belladanza ed il rinnovamento di quello di Casone, quindi, garantiranno il mantenimento della capacità di selezione già oggi sufficiente per soddisfare il fabbisogno regionale.

Gli impianti presentano un certo grado di differenza nell'efficienza: si assiste a percentuali di materiale selezionato come sottovaglio comprese tra il 19% ed il 61%, ed a recupero di frazione metallica comprese tra lo 0,2% ed il 0,7%.

Anche per il trattamento meccanico biologico del sottovaglio, i dati 2017 evidenziano efficienza nella stabilizzazione dello stesso estremamente variabili e rappresentativi dello stato di vetustà di alcuni impianti, gli stessi che oggi stano subendo notevoli miglioramenti.

In particolare, si assiste a percentuali di materiale biostabilizzato (intese come rapporto tra quantitativo in uscita e quantitativo in ingresso) comprese tra il 54% e l'82%.

Anche per la biostabilizzazione vale quanto già rappresentato: con l'entrata in esercizio a regime dei nuovi impianti, si dovrebbe assistere ad una omogeneizzazione dei dati di efficienza degli stessi.

Inoltre, come già evidenziato, la fase emergenziale nel trattamento del sottovaglio che ha comportato il ricorso all'accordo interregionale con la regione Marche dovrà trovare la sua conclusione sempre con la messa in esercizio di tali impianti.

6 Sistema regionale di smaltimento

Anche per quanto riguarda il sistema regionale di smaltimento, se ne conferma la consistenza già esplicitata con D.G.R. 725 del 26/06/2017.

Il sistema regionale di smaltimento è articolato in 5 discariche in esercizio, di cui 2 in fase di completamento.

In tali discariche sono smaltiti i rifiuti urbani non pericolosi costituiti dalla frazione secca (FS), dalla frazione organica stabilizzata (FOS), gli scarti provenienti da impianti di recupero di rifiuti da raccolta differenziata, i rifiuti speciali provenienti da attività produttive, comunque non pericolosi. I valori riportati nel presente paragrafo derivano dai dati di rendicontazione annuale inviati dai gestori ai sensi dell'art.9 della L.R.30/1997 inerente la *disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi*, nota come 'Ecotassa'.

La tabella che segue mostra la stima della capacità residua al 2018 delle discariche, al netto dei volumi da compattamento, ed il confronto della stima con la capacità residua così come derivante dal sistema ORSO.

Tabella 33: Stima delle volumetrie disponibile al netto dei volumi da compattazione - 2018

Località	Stato	Capacità residua al 2018 (stima – m ³)	Capacità residua al 2018 (da ORSO – m ³)
<i>Belladanza</i>		300.000	292.000
<i>Borgogiglione</i>	Interruzione flussi	270.000	261.000
<i>Le Crete</i>		265.000	270.000
<i>Sant'Orsola</i>	Di prossima chiusura	20.000	30.000
<i>Colognola</i>	Di prossima chiusura	10.000	8.000

Non sussistono differenze sostanziali tra il dato stimato ed il dato ORSO.

Nell'anno 2017 sono state conferite in discarica complessivamente 214.018 tonnellate di rifiuti, in calo del 25% rispetto all'annualità 2016 (Tabella 34), di cui 32.007 tonnellate di rifiuti speciali e fanghi da depurazione -sostanzialmente costante rispetto al 2016 - e 182.012 tonnellate di rifiuti di provenienza urbana, in calo del 29%.

Il quantitativo di rifiuti urbani a smaltimento (182.012 tonnellate) risulta pari al 40% del totale dei rifiuti urbani prodotti (452.245 tonnellate), con un sensibile calo rispetto al 2016 (54%).

Tabella 34: Conferimenti in discarica 2016 – 2017 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa' inviata dai gestori)

Discarica	2016			2017			Δ (2017-2016)/2016		
	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti Speciali (t)	Rifiuti Totali (t)	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti Speciali (t)	Rifiuti Totali (t)	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali	Rifiuti totali
Belladanza	15.932	0	15.932	92.513	17128,5	109.642	481%	-	588%
Cognola	21.761	3.181	24.942	11.054	10.000	21.054	-49%	214%	-16%
Borgogiglione	124.861	16.042	140.903	12.836	754	13.590	-90%	-95%	-90%
Pietramelina	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Sant'Orsola	32.438	401	32.839	25.712	420,91	26.133	-21%	5%	-20%
Le Crete	63.018	7.762	70.780	39.897	3.704	43.601	-37%	-52%	-38%
TOTALE	258.010	27.385	285.395	182.012	32.007	214.018	-29%	17%	-25%

Dai dati riportati è evidente come la discarica di Belladanza abbia sostituito Borgogiglione a seguito del sostanziale blocco subito da quest'ultima. Per le altre discariche (Sant'Orsola e Le Crete) si assiste ad un decremento significativo delle quantità conferite compreso tra il 20 ed il 40%. Per la discarica di Cognola si assiste ad una riduzione di conferimento di rifiuti urbani ed un incremento di conferimento di rifiuti speciali, con una lieve riduzione di conferimenti totali rispetto al 2016 (-16%).

Risulta interessante analizzare il trend di conferimenti anche a partire dal 2010 (Tabella 35).

Tabella 35: Conferimenti in discarica 2010 – 2017 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa')

Discarica	2010			2017			Δ (2017-2010)/2010		
	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti Speciali (t)	Rifiuti Totali (t)	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti Speciali (t)	Rifiuti Totali (t)	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali	Rifiuti totali
Belladanza	4.164	2.488	6.652	92.513	17128,5	109.642	2122%	588%	1548%
Cognola	687	10.064	10.752	11.054	10.000	21.054	1509%	-1%	96%
Borgogiglione	162.612	7.237	169.848	12.836	754	13.590	-92%	-90%	-92%
Pietramelina	62.268	2.543	64.811	0	0	0	-100%	-100%	-100%
Sant'Orsola	61.335	7.537	68.692	25.712	420,91	26.133	-58%	-94%	-62%
Le Crete	95.984	39.250	135.233	39.897	3.704	43.601	-58%	-91%	-68%
TOTALE	387.049	68.939	455.988	182.012	32.007	214.018	-53%	-54%	-53%

Rispetto al 2010, il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica si è più che dimezzato (-53%), passando da 455.988 tonnellate a 214.018 tonnellate.

7 Considerazioni sul sistema impiantistico di trattamento e di smaltimento

Si può ritenere che il sistema regionale di trattamento, comprensivo degli impianti di Casone e Belladanza che entreranno a regime entro la fine dell'anno, sia sufficiente a soddisfare il fabbisogno regionale nel medio-lungo periodo relativamente alla quota preponderante dei rifiuti (organici e forsu che pesano per il 45% circa), e che quindi non sia necessario il ricorso all'applicazione dell'articolo 182 del D.Lgs.152/2006 in merito agli accordi interregionale per

trattare ulteriori quantitativi di tale tipologia di rifiuti. Alla luce dei tempi tecnici necessari, è possibile ipotizzare la proroga esclusivamente temporale dell'accordo interregionale in corso, senza incremento di quantitativi da trattare.

Con l'incremento della percentuale di intercettazione della frazione organica, inoltre, si ritiene che sarà possibile nel medio-lungo termine liberare risorse – connesse al trattamento di vagliatura in testa agli impianti della frazione indifferenziata - per il trattamento di ulteriori frazioni merceologiche ovvero per il trattamento del sovrappeso secco (che costituirà l'intero stock di rifiuti indifferenziati).

Ancora, con l'aumentare della quantità e della qualità della frazione organica e dell'implementazione impiantistica, si assisterà nel 2018 e poi a regime nel 2019 ad un incremento della produzione di compost, materiale per il quale sarà necessario trovare un posizionamento nella filiera agricola, al fine di chiudere così una parte del ciclo virtuoso dei rifiuti.

Il sistema regionale di smaltimento oggi è esclusivamente basato sulle discariche, ed interessa annualmente quantitativi dell'ordine del 40% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

Ancorchè risulti evidente una totale modifica del trend dal 2010 ad oggi, i quantitativi ancora oggi conferiti non risultano compatibili con gli obiettivi europei che impongono che al 2030 l'opzione smaltimento sia residuale ed applicabile al 10% del rifiuto urbano.

Ciò si traduce in una riduzione del conferimento di un ulteriore 75% rispetto alla situazione 2017.

Inoltre è necessario che tale percorso virtuoso arrivi a conclusione molto prima della scadenza europea, atteso che la volumetria disponibile è stimabile in 800.000 m³, che all'attuale tasso di utilizzo si tradurrebbero in 4-5 anni prima del completamento dei volumi.

Sicuramente con l'applicazione della D.G.R. 1362/2017, che tra l'altro fissa dei criteri tecnici per il rilascio di autorizzazioni per gli impianti di trattamento della frazione organica umida da Raccolta Differenziata e per la verifica ed il monitoraggio dell'efficienza degli stessi, entro 2 anni si assisterà ad un incremento di efficienza degli impianti esistenti, con i nuovi impianti che già dovranno essere conformi ai limiti stabiliti.

Ciò comporterà una riduzione consistente degli scarti (scarto massimo pari al 25%, a fronte di dati storici anche superiori al 60%), la cui destinazione attuale è la discarica, nonché l'incremento della qualità del compost in uscita, per il quale risulta necessario individuare un percorso virtuoso di utilizzo in ambito regionale, ed in particolare in agricoltura, al fine di realizzare effettiva l'economia circolare, trasformando così il rifiuto in una risorsa.

Si assisterà quindi nel breve-medio periodo ad una riduzione dei conferimenti in discarica strettamente connessa all'efficientamento degli impianti sopra richiamato ed alla riduzione della frazione organica stabilizzata provenienti dagli impianti di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati, conseguente all'incremento della quantità e qualità della raccolta differenziata. Ciò potrà interessare quantitativi anche significativi, fino a 50-60.000 tonnellate, portando i quantitativi conferiti a valori dell'ordine di 120.000 tonnellate/anno.

Ciò significa che risulta necessario intervenire anche in altri settori, primariamente sul recupero di materia dal rifiuto indifferenziato e dal rifiuto ingombrante, adeguando e potenziando gli impianti esistenti, o anche realizzando nuove linee produttive.

In seconda battuta, relativamente alla quota non recuperabile o riciclabile è necessario orientarsi ad operazioni di recupero energetico, oggi presso impianti ubicati fuori dal territorio regionale, da conseguire direttamente con accordi aziendali tra i gestori degli impianti di pre-trattamento esistenti e i gestori degli impianti di destinazione.

Come già evidenziato per l'annualità 2016, le previsioni di realizzazione di un nuovo impianto di trattamento termico nel territorio dell'ex AT12 e di utilizzo di un impianto esistente nel territorio dell'ex AT14, definite nel Piano regionale approvato nel 2009, non sono state attuate. Non sono inoltre stati realizzati gli interventi di adeguamento degli impianti di pre-trattamento per la produzione di CSS-combustibile da avviare a impianti non dedicati al trattamento termico dei rifiuti (cementifici, centrali termoelettriche) in sostituzione dei combustibili fossili, come prospettato nell'adeguamento del Piano regionale approvato nel 2015.

L'avvio a recupero energetico, anche di parte della frazione secca, in impianti ubicati fuori regione, potrebbe altresì consentire di ridurre il fabbisogno di trattamento termico della Regione Umbria di cui all'allegato II del D.P.C.M. 10 Agosto 2016 (*'Individuazione della capacità complessiva di trattamento degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani e assimilabili in esercizio o autorizzati a livello nazionale, nonché individuazione del fabbisogno residuo da coprire mediante la realizzazione di impianti di incenerimento con recupero di rifiuti urbani e assimilati'*) di attuazione dell'art. 35, comma 1 del Decreto Legge 12 Settembre 2014, n. 133, convertito dalla Legge 11 Novembre 2014, n. 164 ("Sblocca Italia"), stimato pari a circa 130.000 tonn/anno (sovrappiù secco dei rifiuti indifferenziati e scarti della raccolta differenziata), che dovrebbe essere soddisfatto con la realizzazione di un nuovo impianto ubicato nella 'macroarea' Toscana-Umbria-Marche.

La realizzazione di almeno una linea per la produzione di CSS-combustibile risulta urgente, per poter offrire nel mercato un prodotto più appetibile in quanto utilizzabile non solo in impianti autorizzati al trattamento rifiuti.

L'urgenza delle azioni sopra sinteticamente elencate non è connessa solamente alle scadenze fissate in sede comunitaria, ma è soprattutto collegata alla necessità di soddisfare il fabbisogno complessivo regionale dei volumi di discarica.

Con il mantenimento dell'attuale livello di conferimento in discarica, difatti, si conferma che l'autosufficienza regionale non potrà essere superiore a 4-5 anni.

L'opzione discarica non deve cioè essere demonizzata, in quanto il ciclo di rifiuti non può prescindere da ciò, ma il suo peso deve essere sostanzialmente ridotto.

Bisogna quindi nel breve-medio termine ridurre le quantità di rifiuti urbani da avviare in discarica, salvaguardandone così la vita utile, e contestualmente adoperarsi per individuare un'ulteriore volumetria dell'ordine di 1 milione di metri cubi. In tal modo, il sistema troverà un equilibrio per i prossimi 20-25 anni.

8 ALLEGATO

Tabella 36: quadro sinottico della produzione in termini assoluti e pro-capite (popolazione ISTAT ed equivalente)

Comune	Sub Ambito	Pop. ISTAT 2017	Pop. ISTAT 2016	Pop. equivalente 2017	RU 2017 (t)	RU pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RU pro capite 2017 (kg/ab)	RD 2017 (t)	RD pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RD pro capite 2017 (kg/ab)	RND 2017 (t)	RND pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RND pro capite 2017 (kg/ab)	RU 2016 (t)	RU pro capite 2016 (kg/ab)	Δ 2017-2016 (t)	Δ (2017 - 2016) /2016 (%)
Citerna	1	3.514	3.531	3.563	1.516	425	431	907	254	258	609	171	173	1.608	455	-93	-6,1%
Città di Castello	1	39.740	39.913	41.260	20.802	504	523	12.330	299	310	8.472	205	213	22.189	556	-1.387	-6,7%
Costacciaro	1	1.187	1.216	1.238	521	421	439	205	166	173	316	255	266	551	453	-30	-5,9%
Fossato di Vico	1	2.822	2.840	2.936	1.220	415	432	764	260	271	456	155	162	1.189	419	31	2,5%
Gualdo Tadino	1	15.073	15.208	15.410	6.880	446	456	4.592	298	305	2.288	148	152	7.247	476	-367	-5,3%
Gubbio	1	31.939	32.215	33.473	15.010	448	470	7.727	231	242	7.283	218	228	15.784	490	-773	-5,2%
Lisciano Niccone	1	608	613	650	272	419	448	174	268	286	98	151	162	264	431	8	2,9%
M. S. Maria Tiberina	1	1.161	1.183	1.227	492	401	424	208	169	179	284	232	245	515	435	-23	-4,6%
Montone	1	1.672	1.680	1.757	703	400	421	340	194	204	363	207	217	771	459	-68	-9,6%
Pietralunga	1	2.102	2.111	2.200	913	415	435	465	211	221	448	204	213	967	458	-53	-5,8%
San Giustino	1	11.234	11.297	11.429	5.873	514	523	2.763	242	246	3.110	272	277	5.818	515	55	0,9%
Scheggia e Pascelupo	1	1.374	1.393	1.392	559	402	407	119	85	86	440	316	320	614	441	-56	-9,9%
Sigillo	1	2.371	2.404	2.436	1.037	426	437	568	233	239	470	193	198	1.066	444	-29	-2,8%
Umbertide	1	16.607	16.681	17.063	8.765	514	528	5.992	351	361	2.773	163	167	9.084	545	-319	-3,6%
Assisi	2	28.379	28.299	34.323	16.669	486	587	10.607	309	374	6.062	177	214	17.435	616	-766	-4,6%
Bastia Umbra	2	21.784	21.874	22.526	10.951	486	503	7.567	336	347	3.383	150	155	11.268	515	-318	-2,9%
Bettona	2	4.394	4.367	4.552	1.788	393	407	1.494	328	340	295	65	67	1.849	423	-61	-3,4%
Cannara	2	4.314	4.305	4.420	1.905	431	442	1.259	285	292	646	146	150	1.951	453	-47	-2,5%
Castiglione del Lago	2	15.433	15.527	16.686	8.180	490	530	4.784	287	310	3.397	204	220	8.401	541	-221	-2,7%
Città della Pieve	2	7.750	7.712	8.127	3.945	485	509	2.350	289	303	1.594	196	206	3.936	510	9	0,2%
Collazzone	2	3.465	3.473	3.756	1.567	417	452	977	260	282	590	157	170	1.554	447	13	0,8%

Comune	Sub Ambito	Pop. ISTAT 2017	Pop. ISTAT 2016	Pop. equivalente 2017	RU 2017 (t)	RU pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RU pro capite 2017 (kg/ab)	RD 2017 (t)	RD pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RD pro capite 2017 (kg/ab)	RND 2017 (t)	RND pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RND pro capite 2017 (kg/ab)	RU 2016 (t)	RU pro capite 2016 (kg/ab)	Δ 2017-2016 (t)	Δ (2017 - 2016) /2016 (%)
Corciano	2	21.349	21.332	22.131	11.498	520	539	6.968	315	326	4.530	205	212	11.452	537	47	0,4%
Deruta	2	9.659	9.669	9.854	4.456	452	461	2.730	277	283	1.726	175	179	4.867	503	-411	-9,2%
Fratta Todina	2	1.835	1.839	1.865	714	383	389	481	258	262	233	125	127	764	415	-50	-7,0%
M. Castello di Vibio	2	1.558	1.567	1.592	583	366	374	365	229	234	217	137	140	610	389	-27	-4,7%
Magione	2	14.857	14.865	16.391	7.832	478	527	4.328	264	291	3.504	214	236	7.923	533	-91	-1,2%
Marsciano	2	18.793	18.902	19.129	9.139	478	486	5.942	311	316	3.197	167	170	9.712	514	-573	-6,3%
Massa Martana	2	3.757	3.770	3.849	1.602	416	426	1.027	267	273	575	149	153	1.570	416	32	2,0%
Paciano	2	969	975	1.074	324	302	334	194	181	201	130	121	134	368	378	-44	-13,7%
Panicale	2	5.608	5.692	5.867	2.508	428	447	1.657	282	295	851	145	152	2.641	464	-132	-5,3%
Passignano sul Trasimeno	2	5.725	5.746	6.616	3.450	521	603	2.054	310	359	1.396	211	244	3.436	598	14	0,4%
Perugia	2	166.676	166.134	190.361	95.548	502	573	59.443	312	357	36.105	190	217	95.034	572	514	0,5%
Piegaro	2	3.635	3.669	3.740	1.804	482	496	1.215	325	334	590	158	162	1.878	512	-74	-4,1%
San Venanzo	2	2.217	2.218	2.328	957	411	431	615	264	277	341	147	154	967	436	-10	-1,1%
Todi	2	16.660	16.851	17.441	7.964	457	478	5.683	326	341	2.281	131	137	8.170	485	-206	-2,6%
Torgiano	2	6.740	6.725	7.020	3.063	436	454	2.221	316	329	842	120	125	3.183	473	-120	-3,9%
Tuoro sul Trasimeno	2	3.796	3.780	4.678	2.093	447	551	1.124	240	296	969	207	255	2.186	578	-94	-4,5%
Valfabbrica	2	3.398	3.389	3.500	1.544	441	454	1.015	290	299	529	151	156	1.561	461	-17	-1,1%
Bevagna	3	5.068	5.081	5.357	2.273	424	449	811	151	160	1.462	273	289	2.416	475	-143	-6,3%
Campello sul Clitunno	3	2.409	2.442	2.489	1.655	665	687	1.003	403	416	652	262	271	1.755	719	-100	-6,0%
Cascia	3	3.181	3.217	3.961	1.676	423	527	522	132	164	1.154	291	363	1.768	549	-91	-5,4%
Castel Ritaldi	3	3.285	3.278	3.353	1.878	560	572	748	223	228	1.131	337	344	2.127	649	-249	-13,2%
Cerreto di Spoleto	3	1.066	1.075	1.100	562	511	527	93	84	87	469	427	440	576	536	-14	-2,5%
Foligno	3	57.164	57.155	59.087	32.066	543	561	19.547	331	342	12.519	212	219	33.249	582	-1.182	-3,7%
Giano dell'Umbria	3	3.876	3.846	3.947	1.546	392	399	955	242	246	591	150	153	1.558	405	-12	-0,8%
Gualdo Cattaneo	3	6.065	6.155	6.254	2.284	365	377	1.535	246	253	748	120	123	2.482	403	-199	-8,7%
Montefalco	3	5.626	5.679	5.763	2.377	412	423	1.012	176	180	1.365	237	243	2.592	456	-215	-9,1%

Comune	Sub Ambito	Pop. ISTAT 2017	Pop. ISTAT 2016	Pop. equivalente 2017	RU 2017 (t)	RU pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RU pro capite 2017 (kg/ab)	RD 2017 (t)	RD pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RD pro capite 2017 (kg/ab)	RND 2017 (t)	RND pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RND pro capite 2017 (kg/ab)	RU 2016 (t)	RU pro capite 2016 (kg/ab)	Δ 2017-2016 (t)	Δ (2017 - 2016) /2016 (%)
Monteleone di Spoleto	3	586	599	604	278	460	474	30	50	52	248	410	422	290	484	-12	-4,4%
Nocera Umbra	3	5.776	5.839	6.128	2.892	472	501	788	129	136	2.104	343	364	2.947	505	-55	-1,9%
Norcia	3	4.981	4.957	5.651	2.556	452	513	588	104	118	1.968	348	395	3.029	611	-474	-18,5%
Poggiodomo	3	112	117	125	54	435	486	-	-	-	54	435	486	64	547	-10	-17,6%
Preci	3	716	724	870	262	301	366	112	128	156	151	173	210	394	544	-132	-50,2%
Sant'Anatolia di Narco	3	564	564	584	226	387	400	21	37	38	204	350	362	235	417	-9	-4,1%
Scheggino	3	449	461	461	262	569	584	44	95	98	218	473	487	265	574	-2	-0,9%
Sellano	3	1.071	1.079	1.105	439	398	410	27	25	25	412	373	385	510	472	-70	-16,0%
Spello	3	8.579	8.645	8.891	4.968	559	579	2.267	255	264	2.701	304	315	5.846	676	-877	-17,7%
Spoleto	3	38.035	38.218	39.613	20.998	530	552	9.629	243	253	11.369	287	299	22.141	579	-1.143	-5,4%
Trevi	3	8.372	8.469	8.857	5.370	606	641	3.462	391	414	1.907	215	228	5.490	648	-120	-2,2%
Vallo di Nera	3	373	364	385	200	519	535	33	85	88	167	434	448	199	548	0	0,1%
Valtopina	3	1.398	1.398	1.421	510	359	365	184	130	132	325	229	233	543	389	-33	-6,5%
Acquasparta	4	4.726	4.778	4.905	2.047	417	433	1.402	286	297	645	131	136	2.014	422	32	1,6%
Allerona	4	1.765	1.794	1.801	719	400	408	479	266	272	240	133	136	689	384	30	4,2%
Alviano	4	1.466	1.463	1.487	464	312	316	321	216	219	143	96	98	463	316	1	0,3%
Amelia	4	11.892	11.897	12.166	4.863	400	409	3.454	284	290	1.409	116	119	4.961	417	-97	-2,0%
Arrone	4	2.747	2.763	2.842	1.035	364	377	733	258	267	302	106	110	958	347	77	7,5%
Attigliano	4	1.992	2.028	2.089	787	377	395	632	302	317	155	74	78	721	356	66	8,3%
Avigliano Umbro	4	2.524	2.558	2.573	984	382	390	681	265	270	303	118	120	936	366	48	4,9%
Baschi	4	2.706	2.722	2.819	1.081	384	400	716	254	265	365	130	135	1.070	393	12	1,1%
Calvi dell'Umbria	4	1.830	1.856	1.866	633	339	346	468	251	256	165	88	90	657	354	-24	-3,8%
Castel Giorgio	4	2.124	2.131	2.148	1.018	474	479	755	351	355	263	123	124	1.014	476	4	0,4%
Castel Viscardo	4	2.910	2.938	2.948	1.173	398	403	900	305	309	273	92	94	1.113	379	60	5,1%
Fabro	4	2.859	2.876	3.046	1.425	468	499	933	306	326	492	162	172	1.385	481	41	2,9%
Ferentillo	4	1.905	1.913	1.965	674	343	354	507	258	266	167	85	87	630	329	44	6,5%
Ficulle	4	1.665	1.669	1.724	673	390	404	445	258	267	228	132	137	694	416	-22	-3,2%
Giove	4	1.903	1.928	1.930	691	358	363	500	259	262	191	99	100	767	398	-76	-11,0%

Comune	Sub Ambito	Pop. ISTAT 2017	Pop. ISTAT 2016	Pop. equivalente 2017	RU 2017 (t)	RU pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RU pro capite 2017 (kg/ab)	RD 2017 (t)	RD pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RD pro capite 2017 (kg/ab)	RND 2017 (t)	RND pro capite 2017 pop equivalente (kg/ab)	RND pro capite 2017 (kg/ab)	RU 2016 (t)	RU pro capite 2016 (kg/ab)	Δ 2017-2016 (t)	Δ (2017 - 2016) /2016 (%)
Guardaia	4	1.829	1.836	1.850	686	371	375	461	249	252	225	122	123	666	363	20	2,9%
Lugnano in Teverina	4	1.464	1.494	1.479	582	393	397	423	286	289	159	107	108	605	405	-23	-4,0%
Montecastrilli	4	5.049	5.022	5.111	2.058	403	408	1.437	281	285	621	122	123	2.092	417	-34	-1,7%
Montecchio	4	1.665	1.676	1.724	605	351	364	435	252	261	171	99	102	607	362	-1	-0,2%
Montefranco	4	1.284	1.276	1.335	485	363	378	373	280	291	112	84	87	431	338	54	11,1%
Montegabbione	4	1.197	1.216	1.224	425	347	355	274	224	229	151	123	126	413	340	11	2,7%
Monteleone d'Orvieto	4	1.437	1.467	1.475	577	391	402	403	273	280	175	118	122	571	389	6	1,0%
Narni	4	19.543	19.785	20.078	8.079	402	413	5.990	298	307	2.089	104	107	7.965	403	114	1,4%
Orvieto	4	20.468	20.630	22.001	10.947	498	535	7.505	341	367	3.442	156	168	10.977	532	-30	-0,3%
Otricoli	4	1.864	1.869	1.901	788	414	423	595	313	319	192	101	103	714	382	74	9,4%
Parrano	4	529	534	545	208	382	394	135	248	256	73	134	138	218	408	-9	-4,6%
Penna in Teverina	4	1.094	1.099	1.105	409	370	374	303	274	277	106	96	97	412	375	-3	-0,8%
Polino	4	242	233	270	73	270	302	54	199	222	19	72	80	84	361	-11	-15,1%
Porano	4	1.971	1.966	1.996	765	384	388	595	298	302	171	85	87	765	389	1	0,1%
San Gemini	4	5.018	5.018	5.130	1.940	378	387	1.359	265	271	581	113	116	1.902	379	38	2,0%
Stroncone	4	4.878	4.917	4.999	1.689	338	346	1.072	215	220	617	123	126	1.471	299	218	12,9%
Terni	4	111.455	111.501	115.640	53.681	464	482	38.536	333	346	15.146	131	136	62.640	562	-8.959	-16,7%
TOTALE UMBRIA		888.908	891.180	948.034	452.245	477	509	279.540	295	314	172.706	182	194	471.465	529	-19.220	-4,2%