

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE

DELLA



Regione Umbria

SERIE GENERALE

PERUGIA - 29 luglio 2020

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - P E R U G I A

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 luglio 2020, n. **601**.

Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata relativa all'anno 2019.

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 luglio 2020, n. 601.

Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata relativa all'anno 2019.

LA GIUNTA REGIONALE

Visto il documento istruttorio concernente l'argomento in oggetto: **“Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata relativa all'anno 2019”** e la conseguente proposta dell'assessore Roberto Morroni;

Preso atto:

- a) del parere favorevole di regolarità tecnica e amministrativa reso dal responsabile del procedimento;
- b) del parere favorevole sotto il profilo della legittimità espresso dal dirigente competente;
- c) del parere favorevole del direttore in merito alla coerenza dell'atto proposto con gli indirizzi e gli obiettivi assegnati alla Direzione stessa;

Vista la legge regionale 1 febbraio 2005, n. 2 e la normativa attuativa della stessa;

Visto il regolamento interno di questa Giunta;

A voti unanimi espressi nei modi di legge,

DELIBERA

per le motivazioni contenute nel documento istruttorio che è parte integrante e sostanziale della presente deliberazione

1) di approvare il documento allegato “Produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata 2019” che forma parte integrante e sostanziale del presente atto e costituisce la certificazione annuale dei dati ai sensi dell'art. 3, comma 2, lettera d) della legge regionale 13 maggio 2009, n. 11;

2) di prendere atto che nel 2019 la raccolta differenziata ha raggiunto una percentuale media annua del 66,1%;

3) di stabilire che il versamento dell'ecotassa per l'annualità 2020 dovrà essere quantificato e conguagliato sulla base delle riduzioni previste dall'art. 205, commi 3 e 3bis del D.Lgs. n. 152/2006, così come riportato al paragrafo 4 dell'allegato di cui al punto 1;

4) di trasmettere il presente atto all'AURI;

5) di dare atto che il presente provvedimento è soggetto a pubblicazione nel *Bollettino Ufficiale* della Regione Umbria, come supplemento speciale.

La Presidente
TESEI

(su proposta dell'assessore Morroni)

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

Oggetto: **Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata relativa all'anno 2019.**

L'art. 183, comma 1, lettera p) del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, come modificato dal D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 di recepimento della Direttiva 2008/98/CE, definisce la *Raccolta Differenziata* come *‘la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico’*.

In funzione della percentuale di raccolta differenziata (R.D. nel prosieguo) la normativa nazionale prevede un sistema di addizionali e riduzioni del tributo di conferimento per il deposito in discarica dei rifiuti solidi, disciplinato dall'art. 3 della L. n. 549/1995, e noto come ecotassa.

In particolare l'art. 205 del D.Lgs. n. 152/2006, mentre fissa dei target di percentuale di R.D. da raggiungere (65% al 2012) e le relative scadenze temporali (comma 1), al comma 3 e 3 bis introduce 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 R.D. previsto dal comma 1 dello stesso art. 205 del D.Lgs. n. 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.

L'art. 3, comma 2, lettera d) della legge regionale 13 maggio 2009, n. 11, prevede che la Regione certifichi la quantità dei rifiuti urbani e assimilati prodotti e i valori di raccolta differenziata conseguiti da ciascun ATI e da ciascun comune.

In merito all'ATI si rammenta che 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*, gli A.T.I. sono stati soppressi, ai sensi dell'art. 2 comma 1, ibidem, e l'intero territorio regionale costituisce ambito territoriale ottimale. È stata quindi istituita (art.3) 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. n. 152/2006, già esercitate dagli Ambiti Territoriali Integrati - A.T.I. soppressi ai sensi dell'articolo 16.

Ancora, con D.G.R. n. 1251 del 3 novembre 2016 la Giunta regionale ha approvato, ai sensi del comma 3-quater dell'art. 205 del D.Lgs. n. 152/2006, introdotto dall'art. 32, comma 1 della legge n. 221/2015, il *'Metodo standard regionale per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata'* sulla base delle Linee guida approvate con D.M. Ambiente 26 maggio 2016, metodo già condiviso con i membri dell'Osservatorio Regionale sulla produzione, raccolta, recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti di cui all'art. 10 citata legge regionale 13 maggio 2009, n. 11 nelle sedute del 20 settembre 2016 e del 6 ottobre 2016.

I dati relativi ai rifiuti urbani del 2019 - oggetto di certificazione - sono trasmessi dai Comuni, ai sensi della D.G.R. n. 594/2012, mediante l'applicativo ORSO, all'ARPA Umbria e dalla stessa - nonché dal servizio regionale competente al quale ARPA ha a sua volta trasmesso i dati riorganizzati - analizzati.

Successivamente, i suddetti dati, raccolti ed elaborati da parte di ARPA Umbria, sono stati validati da parte dell'Osservatorio Regionale sulla produzione, raccolta, recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti di cui all'art. 10 citata legge regionale 13 maggio 2009, n. 11, per ciascun Comune e per ciascun sub-ambito AURI, nella seduta del 22 aprile 2020.

Ancora, l'Osservatorio Regionale Rifiuti, per mezzo di ARPA Umbria, ha successivamente trasmesso, in data 29 aprile 2020 (nota ARPA prot. 0008187 - acquisita al prot. regionale 0076474 di pari data) le relazioni *Rifiuti Urbani in Umbria. Produzione e raccolta differenziata Anno 2019 e Conferimenti in Discarica anno 2019*, relazioni redatte sulla base delle analisi dei dati acquisiti ed analizzati, che costituiscono ad ogni effetto la relazione annuale da inviare alla giunta Regionale (per il combinato disposto dell'art.10 comma 3 lett. a, b, c ed e).

Sulla scorta della documentazione acquisita nonché delle complesse e pregevoli analisi effettuate da ARPA Umbria e validate dall'Osservatorio Regionale Rifiuti, è stata predisposta - da parte del competente dal Servizio Energia, ambiente, rifiuti - la relazione *"Produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata 2019"*.

Si rammenta che l'obiettivo nazionale di R.D. già citato di cui all'art. 205 del D.Lgs. n. 152/2006 prevede il raggiungimento del 65%. Tale obiettivo è stato rimarcato dalla regione Umbria, con l'art. 20 della L.R. n. 11/2009, come modificato dall'art. 16 della L.R. n. 5/2014.

Successivamente con D.G.R. n. 34/2016 l'Amministrazione si è posta un obiettivo ancora più sfidante, fissando un valore di raccolta differenziata da raggiungere nel 2018 pari al 72,3%.

Preso atto dei contenuti del documento *Produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata 2019*, nel quale, in estrema sintesi, si riporta che:

— la produzione regionale dei rifiuti relativa al 2019 è risultata pari a 454.479 tonnellate, con una lieve riduzione rispetto al 2018 di 6.043 tonnellate, pari al 1,31%. Il dato complessivo regionale evidenzia quindi il mantenimento dell'andamento lievemente decrescente evidenziato a partire dal 2010. Rispetto al 2010, la produzione complessiva regionale ha subito una rilevante diminuzione (-95.000 tonnellate circa) pari al 17,5%;

— in termini di produzione pro-capite di rifiuti si ha un valore di 514 kg/ab nel 2019 a fronte di 521 kg/ab nel 2018. Tale valore è lievemente inferiore con la media della UE-15 (521 kg/abitante) riferita al 2016, e risulta superiore alla media nazionale (499,7 kg/ab) ed inferiore alla media del centro Italia (547,8 kg/ab) riferita al 2018;

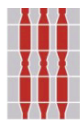
— in termini di Raccolta Differenziata, nel 2019 si assiste ad un incremento del dato regionale che si assesta al 66,1%, con un incremento rispetto al 2018 di 2,7 punti percentuali;

— nell'anno 2019 sono state conferite in discarica complessivamente 201.112 tonnellate di rifiuti, con un incremento di circa 5.000 tonnellate, pari al 2%, rispetto all'annualità 2018. Rispetto al 2010, il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica si è più che dimezzato (-51%), passando da 455.988 tonnellate a 201.112 tonnellate

Tutto ciò premesso si propone alla Giunta regionale:

Omissis

(Vedasi dispositivo deliberazione)



Regione Umbria

Giunta Regionale

Direzione Regionale Governo del territorio, ambiente e protezione civile

Servizio Energia, ambiente, rifiuti

**Produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata
2019**

Produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata 2019

INDICE

<i>Abstract</i>	5
1 Premessa	11
2 Produzione rifiuti urbani anno 2019	12
2.1 Analisi dati su scala regionale	12
2.2 Analisi dati su scala di sub-ambito	13
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	15
2.5 Produzione pro-capite	15
3 Raccolta differenziata anno 2019	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	31
3.3.2 Comuni con più di 10.000 abitanti	33
3.4 Raccolta differenziata per frazioni merceologiche	36
3.5 Considerazioni sulla raccolta differenziata	38
4 Tributo di conferimento dei rifiuti in discarica (Ecotassa). Addizionali e riduzioni del tributo a carico dei comuni. Art.205 commi 3 e 3bis d.lgs.152/2006.	40
5 Sistema regionale di smaltimento	44
6 Analisi dei conferimenti e Traiettorie di smaltimento ai sensi dell'art.45bis della l.r.11/2009.	47
6.1 Inquadramento normativo	47
6.2 Analisi dei conferimenti	48
7 Sistema regionale di trattamento	53
8 Considerazioni sul sistema impiantistico di trattamento e di smaltimento	54
9 ALLEGATO	56

Indice delle Tabelle

Tabella 1: produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti anni 2018-2019	5
Tabella 2: Produzione procapite 2018 e 2019 - quadro di sintesi	6
Tabella 3: % Raccolta differenziata annualità 2018e 2019	7
Tabella 4: Conferimenti in discarica 2018 – 2019 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa' inviata dai gestori)	9
Tabella 5: Conferimenti in discarica 2010 – 2019 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa')	10
Tabella 6: produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti anni 2018-2019	13
Tabella 7: Popolazione ISTAT 2019 e popolazione equivalente	16
Tabella 8: Produzione procapite 2018 e 2019 - quadro di sintesi	16
Tabella 9: Produzione procapite umbra e confronto con omologhi dati nazionali ed europei	17

Tabella 10: distribuzione della produzione procapite	19
Tabella 11: % Raccolta differenziata annualità 2018e 2019	21
Tabella 12: Raccolta differenziata annualità 2018 e 2019: quantità assolute, rapporto percentuale, quota procapite	21
Tabella 13: : Sub-ambito 1 - dati di raccolta differenziata 2018 e confronto con il 2018	23
Tabella 14: Sub-ambito 2 - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018	25
Tabella 15: Sub-ambito 3 - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018	27
Tabella 16: Sub-ambito 3 - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018	29
Tabella 17: N. comuni che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito	31
Tabella 18: N. comuni con popolazione < 10.000 abitanti che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito.....	31
Tabella 19: Comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018	32
Tabella 20: N. comuni con popolazione >10.000 abitanti che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito.....	34
Tabella 21: Comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti - dati di raccolta differenziata 2018 e confronto con il 2017	34
Tabella 22: Raccolta differenziata 2019 - dati per sub-ambito e totali	36
Tabella 23: Raccolta differenziata 2018 - dati per sub-ambito e totali	36
Tabella 24: limiti di legge, percentuale di riduzione, n. comuni interessati. Non vi è addizionale in quanto a scala regionale è stato superato target del 65%.....	40
Tabella 25: percentuale di riduzione del tributo di cui all'art.3 comma 24 della l.549/1995 cd. <i>Ecotassa</i>	41
Tabella 26: Stima dell'entità dell'ecotassa 2019 e della riduzione	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 27: Stima delle volumetrie disponibile al netto dei volumi da compattazione - 2019	44
Tabella 28: Conferimenti in discarica 2018 – 2019 (origine dati: rendicontazione annuale ‘Ecotassa’ inviata dai gestori)	45
Tabella 29: Conferimenti in discarica 2010 – 2019 (origine dati: rendicontazione annuale ‘Ecotassa’).....	45
Tabella 30: Conferimenti in discarica 2019 - suddivisione in rifiuti urbani e derivanti da urbani in applicazione dell'art. 5 bis della direttiva 1999/31/CE così come modificata dalla Direttiva (UE)851/2018	52
Tabella 31: quadro sinottico della produzione in termini assoluti e pro-capite (popolazione ISTAT ed equivalente).....	56

Indice delle Figure

Figura 1: Trend storico della produzione RU - 2009-2019	5
Figura 2: evoluzione della raccolta differenziata 2009-2019 (%)	6
Figura 3: Andamento del conferimento rifiuti in discarica - periodo 2010-2019.....	9
Figura 4: Trend storico della produzione RU - 2009-2019	13
Figura 5: distribuzione percentile della produzione pro-capite espressa in kg/ab.	18
Figura 6: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019.....	22
Figura 7: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019 - sub-ambito 1	24
Figura 8: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019 - sub-ambito 2	26
Figura 9: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019 - sub-ambito 3	28

Figura 10: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019 - sub-ambito 4	30
Figura 11: composizione della raccolta differenziata 2019	37
Figura 12: evoluzione della raccolta differenziata 2009-2019 (%)	39
Figura 13: Andamento del conferimento rifiuti in discarica - periodo 2010-2019.....	46
Figura 14: composizione del conferimento in discarica	50

Abstract

La produzione regionale dei rifiuti relativa al 2019 è risultata pari a **454.479 tonnellate**, con una riduzione rispetto al 2018 di 6.043 tonnellate, pari al 1,31% che contrasta con la crescita limitata (+8.277 tonnellate) a cui si è assistito nel 2018.

Il dato complessivo regionale evidenzia quindi una lieve diminuzione in continuità con il periodo 2010-2017.

Rispetto al 2010 la produzione complessiva regionale ha subito una rilevante diminuzione (-95.000 tonnellate circa) pari al **17,5%**.

Si assiste in termini generali ad una contrazione nei sub-ambiti più popolosi (2 e 4) e ad una crescita nel sub-ambito 1, il meno popoloso, ed alla sostanziale costanza nel sub-ambito 3 (-131 tonnellate).

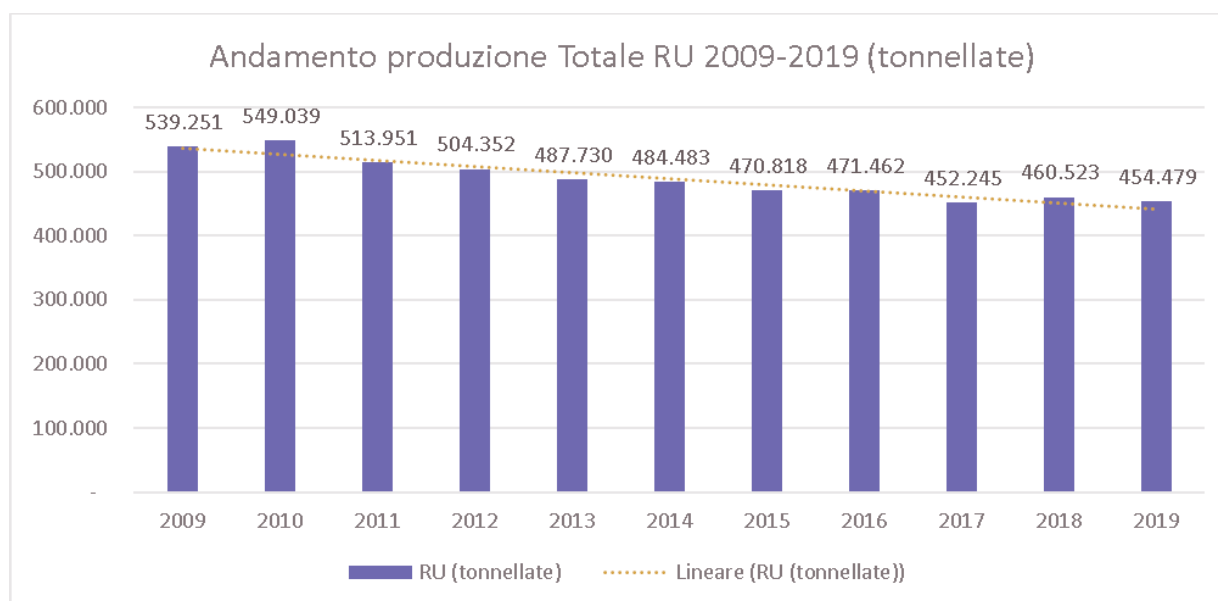


Figura 1: Trend storico della produzione RU - 2009-2019

Tabella 1: produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti anni 2018-2019

Sub-ambiti	Produzione totale 2018 (t)	Produzione totale 2019 (t)	ΔProduzione 2019-2018 (t)	ΔProduzione (2019-2018)/2018 (%)
1	66.205	67.706	1.501	2,27%
2	202.777	199.660	-3.118	-1,54%
3	87.359	87.228	-131	-0,15%
4	104.182	99.886	-4.296	-4,12%
Umbria	460.523	454.479	-6.043	-1,31%

La lieve riduzione della produzione dei rifiuti si riverbera anche **sulla produzione pro-capite**, in maniera evidente alla luce della riduzione della popolazione: si passa difatti dai 521 kg/ab del 2018 a **514 kg/ab del 2019**.

In un confronto con i dati UE, riferiti al 2016, il dato medio regionale (514 kg/ab) è superiore alla media della intera UE – UE-28 - (483 kg/abitante) ed è inferiore con la media della UE-15 (521 kg/abitante).

In termini di dato nazionale (*fonte: Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2019*), riferito al 2018, il dato umbro 2019 (514 kg/ab) è superiore alla media nazionale (499,7 kg/ab), inferiore alla media del centro Italia (547,8 kg/ab).

Tabella 2: Produzione procapite 2018 e 2019 - quadro di sintesi

Sub-ambito	Popolazione 2019 (ab)	Produzione 2019 (kg)	Produzione pro-capite 2019 (kg/ab)	Produzione pro-capite 2018 (kg/ab)	Δ2019-2018 (kg/ab)	(Δ2019-2018)/2018 (%)
1	130.691	67.705.964	518	507	11	2,27%
2	371.374	199.659.592	538	546	-8	-1,54%
3	157.913	87.227.655	552	553	-1	-0,15%
4	224.662	99.885.902	445	464	-19	-4,12%
Umbria	884.640	454.479.112	514	521	-7	-1,31%

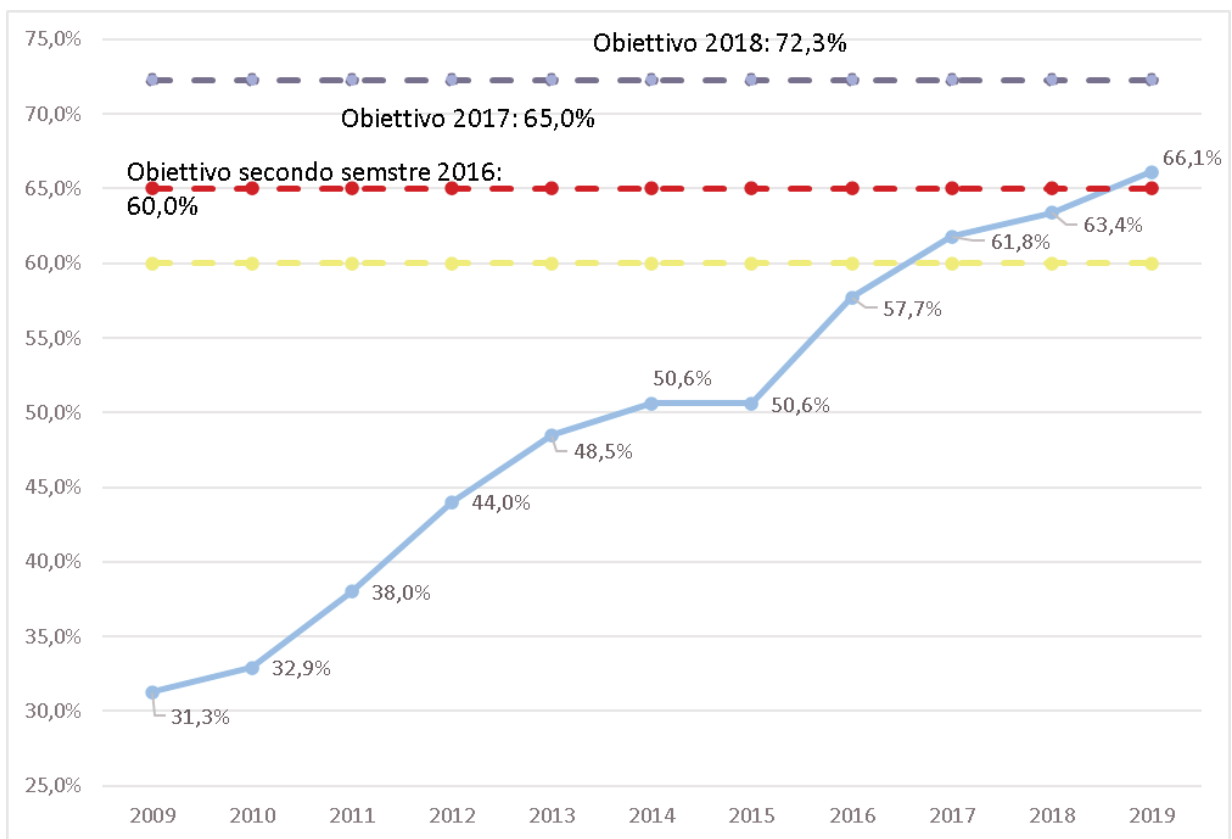


Figura 2: evoluzione della raccolta differenziata 2009-2019 (%)

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, anche nel 2019 si assiste ad un incremento del dato regionale che si assesta su **66,1%**, con un incremento rispetto al 2018 superiore a 2,5 punti percentuali (+ 2,7%).

Il valore raggiunto di percentuale di raccolta differenziata, pari a **66,1%**, è superiore al dato medio nazionale e rispetta per la prima volta il target nazionale di cui all'art.205 del d.lgs. 152/2006, ma ancora non è conforme all'obiettivo fissato con D.G.R. 34/2016 per il 2018, stabilito in 72,3%.

Nei 19 comuni con più di 10.000 abitanti si sono prodotte nel 2019 356.558 tonnellate di rifiuti, con una percentuale di raccolta differenziata media cumulata pari al 67,5%, superiore al dato medio regionale, pari ad un totale di 240.812 tonnellate.

A livello storico, dal 2015 al 2018, si è passati dal 51,9% nel 2015, al 57,8% nel 2016, al 62,8% nel 2017 quindi al 64,5% nel 2018 ed infine al 67,5% nel 2019, con un incremento oscillante nel tempo ma tendenza calante e pari a 3 punti percentuali nell'ultimo anno.

Tabella 3: % Raccolta differenziata annualità 2018 e 2019

Sub-ambiti	%RD media annuale 2018 %	%RD media annuale 2019 %	Δ2019-2018 %
1	58,9%	62,7%	3,7%
2	64,9%	68,7%	3,8%
3	52,4%	55,4%	3,0%
4	72,6%	72,4%	-0,2%
Umbria	63,4%	66,1%	2,7%

Il tasso di crescita della raccolta differenziata così come visto per il 2018 presenta valori incrementali sostanzialmente analoghi tra di loro e compresi tra 3% e 3,7%, con sostanziale costanza per il sub-ambito 4 che dopo la grande crescita a cui si assistito nel 2017 da 2 anni mostra una fase di stabilizzazione

L'incremento di 3,8 punti registrato nel sub-ambito 2 deriva soprattutto dall'incremento registrato nel capoluogo: Perugia che fa registrare un balzo di ben 6,7 punti e raggiunge il 71,1%.

L'operazione di estensione del servizio di raccolta ad intensità durante l'anno 2018 e 2019 nel capoluogo ha avuto un notevole effetto, ed il target comunale del 74,5% appare oggi raggiungibile. Ciò dimostra ulteriormente che solamente a fronte di una riorganizzazione effettiva dei servizi di raccolta si può crescere in maniera significativa (classico andamento "a gradino").

Anche nel 2019 si è avuta la dimostrazione 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: i 32 comuni del sub-ambito 4, confermano e migliorano il dato 2018: 13 comuni centrano l'obiettivo del 72,3%, e la totalità dei comuni (32 su 32) raggiungono almeno l'obiettivo nazionale.

A fronte del sub-ambito4 che raggiunge e supera l'obiettivo 2018 (72,4% vs 72,3%), gli altri sub-ambiti non raggiungono né l'obiettivo regionale, né quello nazionale.

Il sub-ambito 2 supera il 65% (68,7%), grazie al traino dal capoluogo.

Il sub-ambito 1 cresce di 3,7 punti percentuali raggiungendo il 62,7%. Vista la fase di stallo della procedura di individuazione del gestore unico del sub-ambito, si può ipotizzare che la gestione unitaria inizierà nel 2021. Ciò comporterà una generale ottimizzazione ed omogeneizzazione dei sistemi, con un prevedibile – così come previsto da capitolato a meno di forte penali in capo al gestore - miglioramento delle performance dell'intero sub-ambito immediato e registrabile fin dal 2021.

Per il sub-ambito 3 si assiste ad un incremento di 3 punti percentuali, con un valore di sub-ambito pari ad appena il 54,4%. Nessun comune riesce a centrare l'obiettivo del 2018.

Permane nella sostanza 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, mentre Foligno non subisce variazioni sostanziali rispetto al 2018 (+0,1%), a Spoleto si assiste ad una notevole crescita (+8,2%) che gli consente però di raggiungere solamente il 56%. Ciò dimostra però che l'impegno profuso comporta una netta crescita, e che la strada intrapresa è quella giusta.

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 consentirebbe.

Ancora, anche per l'annualità 2019 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, portando comunque ad un miglioramento della qualità della stessa. L'incidenza della computazione dei PSA nella raccolta differenziata vale circa 1,5 – 2 punti percentuali. Conseguentemente, in assenza delle indicazioni di cui alla citata DGR 1251/2016, per l'anno 2019 si sarebbe registrato un valore di raccolta differenziata **prossimo al 69%**, comunque sempre inferiore al 72,3%.

Relativamente al sistema regionale di trattamento, si può affermare che lo stesso sia sufficiente a soddisfare il fabbisogno regionale nel medio-lungo periodo relativamente alla quota preponderante dei rifiuti organici e parzialmente per la frazione organica del rifiuto urbano residuo - forsu (che pesano per il 45% circa).

Per la frazione FORSU, (sottovaglio della raccolta indifferenziata che deve subire un trattamento meccanico biologico – TMB – per il successivo conferimento in discarica) si assiste ancora ad un lieve sottodimensionamento che dovrà trovare soluzione con le previsioni progettuali che individuano in Pietramelina un nuovo hub di trattamento.

Con l'incremento della percentuale di intercettamento 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 e quindi al TMB - per il trattamento del sovrappeso secco (che costituirà l'intero stock di rifiuti indifferenziati), con potenziale ulteriore raffinazione e recupero di materia, nonché, con la parte residuale per la quale il recupero di materia non risulta tecnicamente o economicamente possibile, con il recupero di energia.

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: Andamento del conferimento rifiuti in discarica - periodo 2010-2019

Nell'anno 2019 sono state conferite in discarica complessivamente 201.112 tonnellate di rifiuti, con un incremento di circa 5.000 tonnellate, pari al 2%, rispetto all'annualità 2018 (

Tabella 27), di cui 12.590 tonnellate di rifiuti speciali e fanghi da depurazione, con una riduzione del 27% rispetto al 2018 e 188.522 tonnellate di rifiuti di provenienza urbana, con un incremento di circa 10.000 tonnellate rispetto al 2018.

Il quantitativo di rifiuti urbani a smaltimento (188.522 tonnellate) risulta pari al 41% del totale dei rifiuti urbani prodotti (454.479 tonnellate).

Tabella 4: Conferimenti in discarica 2018 – 2019 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa' inviata dai gestori)

Discarica	2018			2019			Δ (2018-2017)/2017		
	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	99.983	8.606	108.590	87.905	2.520	90.425	-12%	-71%	-17%
Cognola	14.839	1.749	16.588	4.125		4.125	-72%	-100%	-75%
Borgogiglione	-	-	-	35.292		35.292			
Pietramelina	-	-	-	-	-	-			
Sant'Orsola	19.573	225	19.798	14.262	334	14.596	-27%	48%	-26%
Le Crete	44.537	6.731	51.268	46.938	9.736	56.674	5%	45%	11%
TOTALE	178.933	17.311	196.244	188.522	12.590	201.112	5%	-27%	2%

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 5: Conferimenti in discarica 2010 – 2019 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa')

Discarica	2010			2019			Δ (2019-2010)/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	87.905	2.520	90.425	2011%	1%	1259%
Cognola	687	10.064	10.752	4.125		4.125	500%	-100%	-62%
Borgogiglione	162.612	7.237	169.848	35.292		35.292	-78%	-100%	-79%
Pietramelina	62.268	2.543	64.811	-	-	-			
Sant'Orsola	61.335	7.537	68.692	14.262	334	14.596	-77%	-96%	-79%
Le Crete	95.984	39.250	135.233	46.938	9.736	56.674	-51%	-75%	-58%
TOTALE	387.049	68.939	455.988	188.522	12.590	201.112	-51%	-82%	-56%

Rispetto al 2010, il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica si è più che dimezzato (-51%), passando da 455.988 tonnellate a 201.112 tonnellate.

Il documento effettua ulteriori valutazioni sui dati sopra riportati, alla luce dell'art.45 bis della l.r. 11/2009, della dgr 1409 del 04/12/2018 e della DGR 883 del 15/07/2019, al fine di individuare la quota di rifiuti conferiti in discarica da ascrivere alla componente umbra.

In estrema sintesi, con le norme citate la regione Umbria ha individuato una traiettoria di riduzione dei conferimenti in discarica tale da anticipare al 2030 l'obiettivo europeo che stabilisce una soglia massima di conferimento dei rifiuti pari al 10% dei rifiuti urbani.

Nel 2019 la quota di rifiuti urbani di origine umbra conferiti è assumibile in 150.500 tonnellate, valore che è lievemente superiore alla soglia di 140.000 tonnellate fissata per il 2019, e quindi si può stimare che la percentuale di rifiuti umbri che è stata conferita in discarica rispetto alla produzione è pari al 33%.

Tale valutazione consente anche di stimare che di 201.112 tonnellate di rifiuti conferiti in discarica, una quota non trascurabile e stimabile nel 23% e pari a circa 45.000 tonnellate è direttamente correlata agli scarti prodotti dal trattamento dei rifiuti extraregionali.

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 2018.

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 composizione aggiornata in forza del Decreto della Presidente della Giunta Regionale del 21 febbraio 2018, n. 6, ai sensi dell'art. 10 della legge regionale 13 maggio 2009, n. 11, nella seduta del 22 aprile 2020 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 29 aprile 2020 (nota ARPA prot. 0008187 – acquisita al prot. regionale 0076474 di pari data) l'Osservatorio Regionale Rifiuti ha trasmesso le relazioni *Rifiuti Urbani in Umbria Produzione e raccolta differenziata anno 2019; Ciclo di gestione Rifiuto Urbano Residuo (RUR) anno 2019; Ciclo di gestione Frazione Organica della raccolta differenziata anno 2019; Conferimenti in Discarica anno 2019*, relazioni redatta sulla base delle analisi dei dati acquisiti ed analizzati, che costituiscono ad ogni effetto la relazione annuale da inviare alla giunta Regionale (per il combinato disposto dell'art.10 comma 3 lett. a, b, c ed e).

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 2019, 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 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 2019

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 30 riportata in allegato vengono presentati i dati relativi ai rifiuti urbani complessivamente prodotti nella Regione Umbria nell'anno 2019 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 2019 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 2019 è risultata pari a **454.479 tonnellate**, con una riduzione rispetto al 2018 di 6.043 tonnellate, pari al 1,31%.

Il dato complessivo regionale evidenzia quindi il mantenimento dell'andamento lievemente decrescente evidenziato a partire dal 2010, con l'eccezione dell'annualità 2018 nella quale si è assistito ad una inversione di tendenza, ancorché per quantitativi limitati (+ 8.277 tonnellate, equivalenti ad una crescita dell'1,8%).

Si anticipa fin d'ora che la variazione a cui si assiste è legata ad un decremento consistente della frazione residua secca (indifferenziato) a cui non è corrisposto un incremento in valore assoluto uguale della frazione differenziata, con conseguente riduzione della produzione totale dei rifiuti.

Rispetto al 2010 la produzione complessiva regionale ha subito comunque una rilevante diminuzione (-95.000 tonnellate circa) pari al **17,5%**.

Come per le annualità precedenti, tale risultato è da ascrivere alla sempre più capillare diffusione del sistema di raccolta domiciliare, che si ritiene abbia determinato l'esclusione dal circuito di raccolta dei rifiuti urbani di significative quantità di rifiuti di provenienza industriale, artigianale o commerciale.

Come per le annualità precedenti, si ritiene che lo strumento della raccolta differenziata comporti fin da ora una maggior attenzione non solo nella differenziazione, ma anche nella scelta di riduzione all'origine dei rifiuti. Tale impostazione culturale potrà comportare ulteriori riduzioni nel futuro.

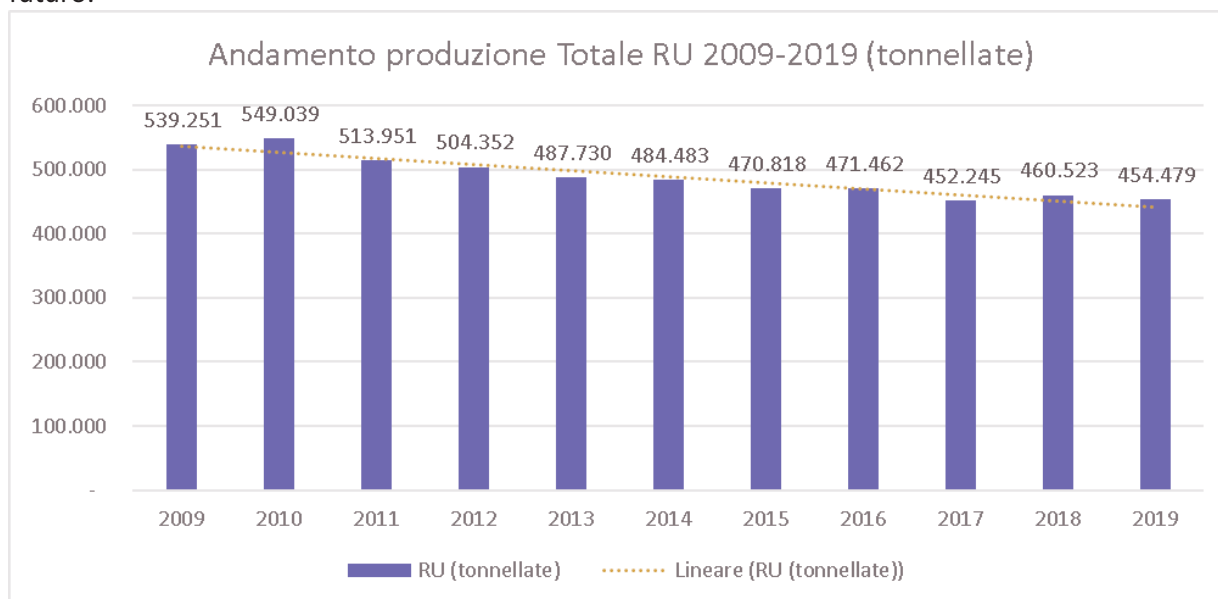


Figura 4: Trend storico della produzione RU - 2009-2019

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 previgenti ATI.

Tabella 6: produzione totale dei rifiuti suddivisa nei 4 sub-ambiti anni 2018-2019

Sub-ambiti	Produzione totale 2018 (t)	Produzione totale 2019 (t)	ΔProduzione 2019-2018 (t)	ΔProduzione (2019-2018)/2018 (%)
1	66.205	67.706	1.501	2,27%
2	202.777	199.660	-3.118	-1,54%
3	87.359	87.228	-131	-0,15%
4	104.182	99.886	-4.296	-4,12%
Umbria	460.523	454.479	-6.043	-1,31%

A differenza dell'annualità precedente (2018) nella quale si è assistito in termini generali ad una crescita circa omogenea per tutta la regione, nel 2019 si assiste ad una contrazione nei sub-ambiti più popolosi (2 e 4) e ad una crescita nel sub-ambito 1, il meno popoloso, ed alla sostanziale costanza nel sub-ambito 3 (-131 tonnellate).

Nel **sub ambito1**, caratterizzato da un aumento globale nella produzione dei rifiuti di 1500 tonnellate circa, pari ad un incremento rispetto al 2018 del 2,27%, risultano in controtendenza i comuni di Monte Santa Maria Tiberina, Citerna, Sigillo, Gubbio, Gualdo Tadino e Umbertide, con decrementi, rispettivamente decrescenti, compresi tra -8% e -1%, ed un decremento in termini

assoluti cumulato pari a circa 864 t. Di contro, gli aumenti più significativi (superiori al 4%) si registrano a San Giustino, Scheggia e Pascelupo, Città di Castello e Lisciano Niccone. Per tali comuni l'incremento assoluto cumulato risulta pari a circa 2.365 tonnellate.

I comuni che cumulano un incremento in termine assoluto massimo sono Città di Castello (+1862 tonnellate, in continuità con l'annualità precedente) e San Giustino (+320 t). Di contro, si sottolinea che Gubbio, Gualdo Tadino ed Umbertide, che nell'annualità precedente avevano fatto registrare un incremento, nel 2019 mostrano una decrescita con una riduzione di produzione cumulata pari a 716 tonnellate.

Il **sub-ambito 2** è caratterizzato da una diminuzione della produzione dei rifiuti, per un quantitativo di più di 3000 tonnellate (riduzione del 1,54%).

I comuni di Bastia Umbra, Torgiano, Massa Martana, Valfabbrica, Fratta Todina e Paciano risultano in controtendenza, con incrementi comunque limitati e compresi, nello stesso ordine di elencazione, tra l'1% ed il 7%, con un incremento cumulato rispetto al 2018 pari a circa 370 tonnellate.

Di contro, le riduzioni più significative in termini percentuali (superiori al 4%) interessano i comuni di Cannara, Panicale, Piegaro e Tuoro sul Trasimeno, con una riduzione cumulata pari a circa 550 tonnellate. Il comune di Perugia registra una riduzione dell'1%, ma in termini assoluti ha un peso significativo: la riduzione è superiore a 1000 tonnellate.

I comuni che presentano le maggiori riduzioni (superiori a 200 tonnellate) sono 5 (Perugia, Assisi, Marsciano, Todi, Corciano), per una riduzione cumulata pari a 2.575 tonnellate.

Sebbene il **sub ambito 3** presenti una riduzione percentuale, la stessa è limitata (-0,15%) e quindi nei fatti non si assiste a variazioni interessanti a livello di sub-ambito.

La riduzione risulta essere di 131 tonnellate (su un totale di 87.228 tonnellate), con un comportamento disomogeneo nei vari comuni, i quali infatti presentano una forchetta di variabilità molto ampia, compresa tra -15% di Spello e +18% di Montefalco.

Foligno e Montefalco presentano gli incrementi maggiori in termini assoluti, in continuità con quanto evidenziato nell'anno 2018, per una sovrapproduzione rispetto al 2018 pari a 1.842 tonnellate. I cali più significativi interessano Spoleto e Trevi rispettivamente per 916 e 240 tonnellate, pari ad una riduzione del 4%. Per entrambi i casi.

Infine, anche il **sub-ambito 4** mostra una riduzione in termini percentuali del -4,12%, equivalente ad una riduzione di circa 4.300 tonnellate, massima sia in termini percentuali che assoluti rispetto agli altri sub-ambiti. Si ricorda che nell'annualità 2018 si era assistito, di contro, ad un incremento cumulato di produzione pari a 1.918 tonnellate.

La variabilità tra i vari comuni è compresa tra -6% e +8%, ma risulta opportuno notare che gli incrementi interessano 9 comuni (su un totale di 32) e sono in termini assoluti "piccoli", interessando comune caratterizzati da basse produzioni, per un incremento in termini assoluti cumulato pari a circa 280 tonnellate.

Di contro, per un comune (Parrano) non si registrano variazioni, mentre i restanti 21 comuni mostrano una riduzione cumulata pari a 4.574 tonnellate. Terni fa registrare una riduzione di 6 punti percentuali pari ad un valore di 3.087 tonnellate di riduzione rifiuti.

Si sottolinea che il dato registrato relativo al 2019 dimostra come, anche per realtà dove è entrato a regime un sistema capillare di raccolta differenziata nell'intero sub-ambito è possibile assistere a miglioramenti della performance generale, in termini di riduzione della produzione, ancorché la curva di miglioramento è destinata inevitabilmente a raggiungere il suo asintoto.

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 76,24% della popolazione totale della nostra Regione, con 674.450 abitanti su un totale di 884.066 abitanti.

Nell'anno 2019 in tali Comuni si sono prodotte 356.558 tonnellate di rifiuti, con una riduzione rispetto al 2018 di circa 4.625 tonnellate, andando così circa a riequilibrare l'incremento a cui si era assistito nel 2018 (+5.438 tonnellate). In termini percentuali, la riduzione è pari al 1,3%. Come per gli anni precedenti, il dato percentuale di produzione rifiuti, pari al 78,4% ricalca nella sostanza il dato relativo agli anni precedenti (78,4% nel 2018 e 78,7% per il 2017) nonché è quasi sovrapponibile alla percentuale di popolazione interessata (76,2% di popolazione, 78,4 % di produzione).

L'indice di variazione percentuale rispetto al 2018 oscilla all'interno di un range compreso tra -6% (Terni) e +8% (Città di Castello).

Gli incrementi maggiori (superiori al 4%) si registrano a Foligno, San Giustino e Città di Castello (per un incremento totale cumulato relativo a questi tre comuni pari a 3.600 tonnellate circa). Città di Castello registra una crescita notevole per il secondo anno di fila.

Di contro, i comuni che registrano un decremento notevole (inferiore o uguale a -4%) sono Narni, Todi, Spoleto e Terni, per una riduzione cumulata rispetto al 2018 pari a circa 4.700 tonnellate.

Perugia registra la maggiore riduzione in termini assoluti, pari a 1.033 tonnellate (-1,1%).

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 21,6% della produzione dei rifiuti regionale, si registra una riduzione cumulata pari a circa l'1,4% rispetto al 2018.

Come per gli anni precedenti si registra comunque un'estrema variabilità del dato di variazione della produzione complessiva dei rifiuti nel 2019 rispetto a quella dell'anno precedente (cfr. Tabella 30) dimostrata dalla deviazione standard pari all'5,1 %, e una media pari a -0,5%. La riduzione massima si ha a Spello (-15,2%, pari ad una riduzione di 716 tonnellate) e l'incremento massimo si ha a Montefalco (+17,6% pari a 439 tonnellate).

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 2019, pubblicati dall'Istituto Nazionale di Statistica sul portale *demo.istat.it*.

Si sottolinea che i dati relativi alla popolazione utilizzati per le analisi da parte di ARPA Umbria e di cui alla presente relazione, estratti dal database ISTAT in data 19/02/2020, e trasmessi ad ARPA con nota prot. 32873 del 20-02-2020 sono stati diffusi come *provvisori in quanto il dato definitivo sarà diffuso a completamento delle operazioni di riallineamento statistico con le risultanze del censimento permanente avviato l'8 ottobre del 2018*.

Va da sé che una volta che ISTAT darà a disposizione i dati definitivi, i parametri valutati nella presente relazione saranno aggiornati – con ogni probabilità contemporaneamente alla certificazione 2020. Si ritiene comunque che le eventuali variazioni non possano comportare scostamenti significativi rispetto a quanto riportato nel prosieguo.

Anche per l'annualità 2019 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 2019), 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 2019 e popolazione equivalente

Sub-Ambito	Popolazione residente	Occasionali	Turisti "stabili"	Turisti occasionali	Studenti non residenti	Popolazione equivalente
1	130.117	1.887	1.539	1.053	150	134.746
2	371.374	6.081	9.442	8.336	15.215	410.448
3	157.913	2.349	2.804	1.898	200	165.164
4	224.662	3.634	1.978	1.457	1.103	232.834
Umbria	884.066	13.951	15.763	12.744	16.668	943.192

Nota la popolazione, sia essa ISTAT 2019 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-ambiti AURI, Regione) e la popolazione complessiva di tale area, in kg/ab.

Di seguito viene riportato il quadro riepilogativo per ciascuno dei 4 Sub-ambiti e il dato complessivo regionale.

I dati per singolo comune sono riportati nell'allegato (cfr. Tabella 30).

Tabella 8: Produzione procapite 2018 e 2019 - quadro di sintesi

Sub-ambito	Popolazione 2019 (ab)	Produzione 2019 (kg)	Produzione pro-capite 2019 (kg/ab)	Produzione pro-capite 2018 (kg/ab)	Δ 2019-2018 (kg/ab)	$(\Delta$ 2019-2018)/2018 (%)
1	130.691	67.705.964	518	507	11	2,27%
2	371.374	199.659.592	538	546	-8	-1,54%
3	157.913	87.227.655	552	553	-1	-0,15%
4	224.662	99.885.902	445	464	-19	-4,12%
Umbria	884.640	454.479.112	514	521	-7	-1,31%

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 2019 – si riferisce all'annualità 2018, e quello 2020 – relativo ai dati 2019 - 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.

Tabella 9: Produzione procapite umbra e confronto con omologhi dati nazionali ed europei

Anno	Produzione pro-capite kg/ab						
	Regione Umbria	Dato medio nazionale	Dato medio sud Italia	Dato medio centro Italia	Dato medio nord Italia	UE – 28 stati	UE – 15 stati
2014		487,7	443,3	546,8	495,4		
2015		486,7	443,3	543,2	494,3		
2016		497	449,7	548,1	510,2	483	521
2017		488,9	441,8	537,2	503,1		
2018	521	499,7	448,8	547,8	516,8		
2019	514						

In un confronto con i dati UE, riferiti al 2016, il dato medio regionale (514 kg/ab) è superiore alla media della intera UE – UE-28 - (483 kg/abitante) ed è lievemente inferiore alla media della UE-15 (521 kg/abitante).

Il dato europeo è caratterizzato da una forte variabilità, dalla Romania con 261 kg/ab alla Danimarca con 777 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 335 kg/ab.

In termini di dato nazionale, riferito al 2018, il dato umbro 2019 (514 kg/ab) è superiore alla media nazionale (499,7 kg/ab), inferiore alla media del centro Italia (547,8 kg/ab)

(fonte: Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2019)

A livello regionale, si nota una riduzione di 7 kg/ab, pari ad una riduzione media percentuale del 1,3% rispetto al 2018, che si rammenta aver registrato di contro un incremento di 11 kg/ab.

A livello di sub-ambiti, così come per la produzione di rifiuti, si assiste ad un incremento nel solo sub-ambito 1 (+11 kg/ab, pari ad incremento di 2 punti percentuali), una riduzione di 8 kg/ab nel sub-ambito 2 e una riduzione consistente (-19 kg/ab pari a -4 punti percentuali) nel sub-ambito 4. Il sub-ambito 3 risulta sostanzialmente costante (-1 kg/ab).

Risulta interessante analizzare anche i valori assoluti di produzione pro-capite: il sub-ambito3 presenta la produzione pro-capite maggiore, pari a 552 kg/ab, seguito dal sub-ambito 2 (538 kg/ab) e quindi dal sub-ambito 1 (518 kg/ab). Il sub-ambito 4 ha una produzione pro-capite pari a 445 kg/ab, produzione che è inferiore alla produzione media regionale delle regioni del Nord, del Centro, e del Sud-Italia (448,8 kg/ab).

Il dato di produzione del sub-ambito 4 è notevole e rappresenta la somma di 2 diverse tendenze: da un lato la compagine produttiva è differente rispetto alla provincia di Perugia, con grandi aziende i cui rifiuti non vengono assimilati agli urbani, dall’altro la raccolta differenziata – che è particolarmente spinta nel sub-ambito - che induce anche un consumo più consapevole, intervenendo quindi indirettamente anche sul pilastro fondamentale della gerarchia dei rifiuti, cioè la riduzione alla fonte.

Se tutta la Regione avesse il dato di produzione pro-capite pari a quello del sub-ambito4, la produzione totale sarebbe pari a 393.400 tonnellate, con una riduzione alla fonte di ben 60.000 tonnellate, dato che si rifletterebbe anche, ad esempio, sui quantitativi conferiti in discarica, sui costi di trattamento, ...

A livello comunale, si evidenziano dati estremamente diversificati, con valori che oscillano tra 354 kg/ab (Alviano, come per il 2018) e 721 kg/ab (Campello sul Clitunno – in prima posizione anche nel 2017 e 2018), ed una mediana pari a 451 kg/ab. 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 50% dei comuni (46) la produzione pro-capite è al massimo pari a 451 kg/ab, 66 comuni presentano una produzione pro-capite inferiore alla media regionale (514 kg/ab), e per circa l'80% dei comuni (76) la produzione è inferiore a 540 kg/ab.

Di contro, i restanti 18 comuni rappresentano ben il 45% della popolazione umbra (396.488 abitanti), con performance di produzione di rifiuti elevate – comprese tra 541 e 721 kg/ab – per una produzione complessiva di 230.000 ton (che rappresenta il 50% della produzione regionale), e con una performance media di 593 kg/ab. Tra questi 18 comuni sono annoverati ben 7 comuni con popolazione sopra i 10.000 abitanti, e nello specifico il comune più popoloso (Perugia), Foligno, Città di Castello, Spoleto, Assisi, Orvieto, San Giustino.

Risulta interessante effettuare tale analisi per ogni sub-ambito. Da tale analisi si evince che nel sub-ambito 4 solamente 2 comuni presentano una produzione superiore al dato medio regionale (Orvieto e Castel Giorgio).

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.

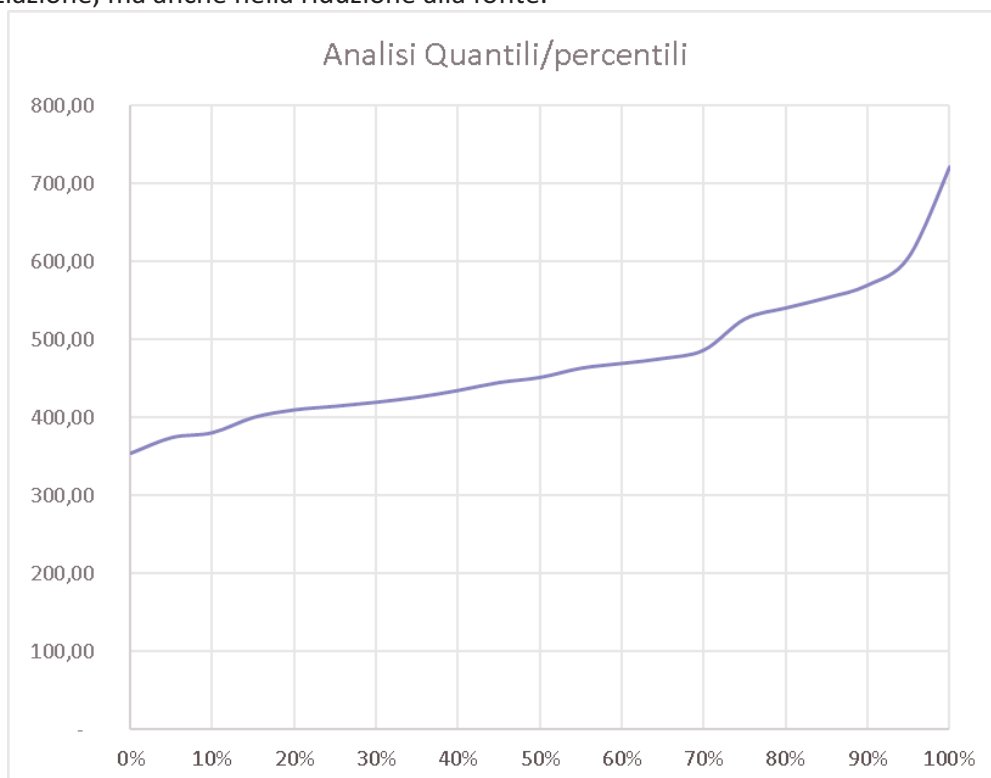


Figura 5: distribuzione percentile della produzione pro-capite espressa in kg/ab.

Infine, i 6 comuni che hanno una produzione pro-capite superiore a 600 kg/ab risultano essere un'anomalia, così come dimostrato anche dall'analisi della distribuzione percentile:

all'ottantesimo percentile corrisponde un valore di 540 kg/ab, al novantesimo un valore di 570 kg/ab, ed al novantaquattresimo corrisponde un valore di 600 kg/ab (cfr.

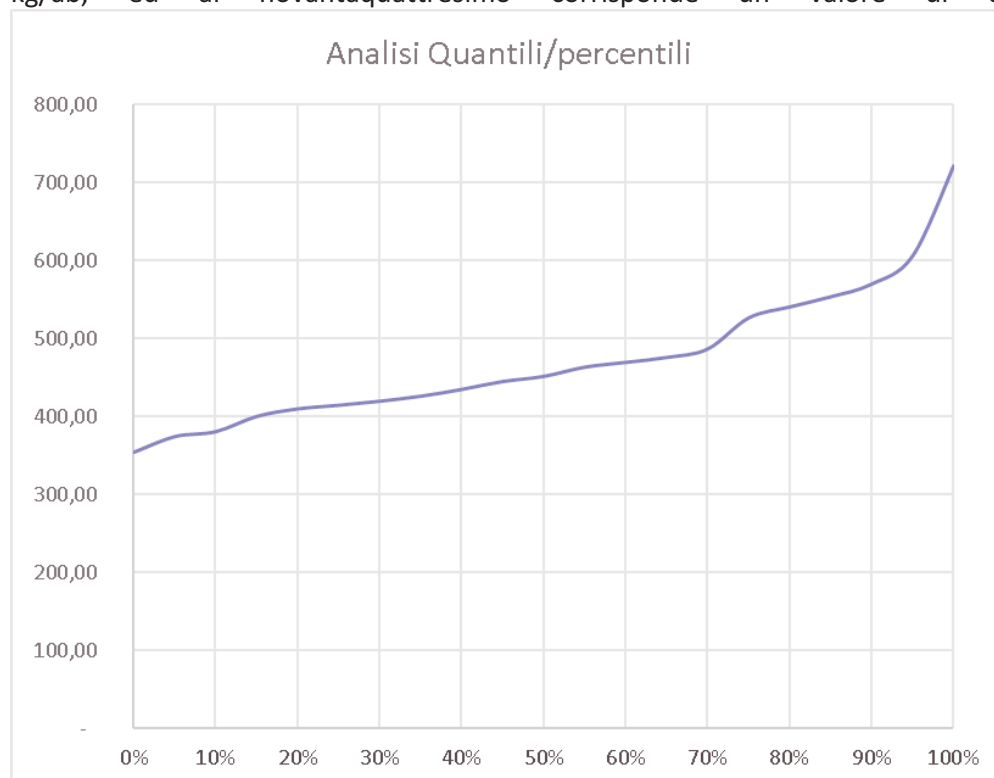


Figura 5: distribuzione percentile della produzione pro-capite espressa in kg/ab.

e Tabella 10).

Tabella 10: distribuzione della produzione procapite

Limiti	N. comuni	N. comuni Cumulato	% Cumulata	Sub-Ambiti				Totale
				1	2	3	4	
<=350	0	0	0%	0	0	0	0	0
<=400	14	14	15%	0	1	2	11	14
<=450	31	45	49%	4	7	3	17	31
<=500	20	65	71%	7	7	4	2	20
<=550	12	77	84%	2	5	4	1	12
<=600	9	86	93%	1	3	4	1	9
<=650	3	89	97%	0	1	2	0	3
<=700	2	91	99%	0	0	2	0	2
>700	1	92	100%	0	0	1	0	1
	92	92	100%	14	24	22	32	92

3 Raccolta differenziata anno 2019

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.

Si rammenta – come già effettuato nelle certificazioni precedenti - che 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 2018 e per l'anno 2019 sono riportati di seguito, al fine di fornire un immediato riscontro con gli obiettivi di cui alla DGR 34/2016 e di cui all'art.205 del D.lgs. 152/2006.

Il dato regionale di raccolta differenziata per l'anno 2019 è pari al **66,1%**, con un incremento rispetto al 2018 di quasi 3 punti percentuali (+2,7%).

Analizzando i valori di raccolta differenziata su base mensile si evidenzia che le mensilità superiori al dato medio annuo sono 6, con il picco relativo alla mensilità di settembre (67,3%), evidenziando ciò che il **valore tendenziale 2019 sia ritenibile pari al 67%**.

Tabella 11: % Raccolta differenziata annualità 2018e 2019

Sub-ambiti	%RD media annuale 2018 %	%RD media annuale 2019 %	Δ2019-2018 %
1	58,9%	62,7%	3,7%
2	64,9%	68,7%	3,8%
3	52,4%	55,4%	3,0%
4	72,6%	72,4%	-0,2%
Umbria	63,4%	66,1%	2,7%

Tabella 12: Raccolta differenziata annualità 2018 e 2019: quantità assolute, rapporto percentuale, quota procapite

Sub-Ambiti	RD 2018 (t)	RD 2019 (t)	Δ2019-18 (t)	RD2019 procapite (kg/ab)	RD 2018 procapite (kg/ab)	Δ RD 2019-2018 Procapite (kg/ab)
1	39.006	42.426	3.420	325	283	42
2	131.592	137.234	5.642	370	338	32
3	45.789	48.335	2.546	306	273	33
4	75.610	72.336	-3.274	-4,33%	14,70%	322
Totale	291.997	300.331	8.335	-4,33%	2,81%	340

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 (2018 Italia, 2019 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 2019 in termini di valore pro-capite di raccolta differenziata (340 kg/ab) è superiore sia alla media nazionale (272 kg/ab), sia alle medie relative alle zone: centro Italia 279 kg/ab, Nord Italia 333 kg/ab e sud Italia 185,1.

Il complementare dato di percentuale di raccolta residua risulta pari 174 kg/ab.

In termini percentuali i rapporti si mantengono analoghi a quelli pro-capite: l'Umbria con il 66,1 % risulta avere una performance migliore del dato nazionale (58,1%), del dato del Sud Italia (46,1%),

e del Centro Italia (54,1%), ma risulta ancora inferiore, seppur prossima, al dato del Nord Italia (67,7%).

In termini di confronto tra Regioni, l'Umbria nel 2018 si attestava in 8° posizione (nel 2017 era in 9°), preceduta da Veneto (73,8%), Trentino Alto Adige (72,5%), Lombardia (70,7%), Marche (68,6%), Emilia Romagna (67,3%), Sardegna (67%), Friuli Venezia Giulia (66,6%).

Nell'ipotesi di invarianza dei dati sopra riportati, nel 2019 l'Umbria confermerebbe l'8° posizione.

(fonte: *Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2019*)

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 2019*, 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 2010-2019 la riduzione del rifiuto urbano complessivo è il risultato della riduzione dei rifiuti non differenziati di quasi 214 mila tonnellate accompagnata dall'incremento dei rifiuti della raccolta differenziata di quasi 120 mila tonnellate.

Nel 2019 si osserva un incremento della raccolta differenziata, inferiore al decremento dei rifiuti non differenziati e, conseguentemente, una riduzione della produzione totale dei rifiuti.

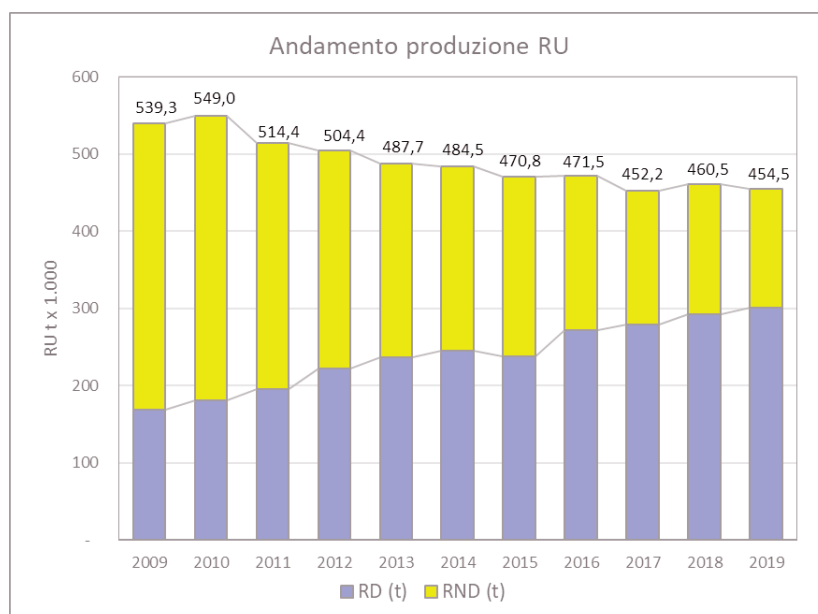


Figura 6: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019

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

Risulta significativo l'incremento del dato medio di raccolta differenziata del **sub-ambito 1**, paragonabile a quello degli altri sub-ambiti ad esclusione del 4° e superiore di 1 punto percentuale al dato medio regionale (+2,7%), raggiungendo così il 62,7%, valore che quindi si avvicina ma non raggiunge, ancora nel 2019, all'obiettivo del 65% fissato su scala nazionale.

Nell'area solo 4 comuni – su un totale di 14 - centrano l'obiettivo del 65%: Città di Castello, Gualdo Tadino, Umbertide e Lisciano Niccone con il primo (66,1%) che presenta una crescita di ben 5 punti percentuali, e Lisciano Niccone che supera il 70%.

A seguire, i comuni di Fossato di Vico, e Sigillo superano il 60%. I restanti comuni risultano tutti al di sotto del 60%. Il comune di Scheggia e Pascelupo cresce di 7 punti, ma si attesta al 30%. Per tutti i comuni sotto il 60% si assiste comunque ad una crescita interessante nella maggior parte dei casi pari a 6 punti percentuali.

I comuni di Gubbio e di San Giustino, entrambi caratterizzati da percentuali di raccolta differenziata inferiore al 60%, incremento della raccolta ed elevata popolazione devono continuare nel loro sforzo di incremento della raccolta differenziata, e migliorare ulteriormente 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.

Pur se la procedura di individuazione del gestore unico del sub-ambito si è conclusa, visti i ricorsi amministrativi in corso, è difficile ipotizzare che la gestione unitaria inizierà nel 2020. Nel 2021, a fronte dell'affidamento al gestore unico, si dovrebbe assistere ad una generale ottimizzazione ed omogeneizzazione dei sistemi, con un prevedibile – così come previsto da capitolato a meno di forte penali in capo al gestore - miglioramento delle performance dell'intero sub-ambito immediato (registrabile fin dal 2021), ed il raggiungimento di obiettivi sfidanti e superiori al target regionale sicuramente entro il primo biennio di gestione (2022).

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 **rosso** i comuni che hanno superato il 72,3% di RD.

Tabella 13: Sub-ambito 1 - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018

Comune	Popolazione ISTAT 2019	RU 2019 (t)	RD 2019 (t)	RD 2019 (%)	RD 2018 (%)	Δ 2019-2018 (%)
Citerna	3432	1.539	976	63,4%	61,9%	1,5%
Città di Castello	39439	23.559	15.584	66,1%	61,3%	4,8%
Costacciaro	1159	541	236	43,5%	40,2%	3,3%
Fossato di Vico	2708	1.218	777	63,8%	64,9%	-1,1%
Gualdo Tadino	14949	6.861	4.566	66,5%	67,2%	-0,7%
Gubbio	31547	14.802	8.796	59,4%	53,5%	5,9%
Lisciano Niccone	607	290	204	70,3%	67,8%	2,5%
Monte Santa Maria Tiberina	1156	479	230	47,9%	42,3%	5,6%
Montone	1618	759	451	59,4%	53,1%	6,3%
Pietralunga	2057	984	556	56,5%	50,7%	5,8%
San Giustino	11227	6.151	3.027	49,2%	46,2%	3,0%
Scheggia e Pascelupo	1333	604	182	30,1%	23,0%	7,1%
Sigillo	2355	987	596	60,4%	56,9%	3,5%
Umbertide	16530	8.931	6.247	69,9%	68,7%	1,2%
Totale 14 Comuni	130.117	67.706	42.426	62,7%	58,9%	3,8%

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.

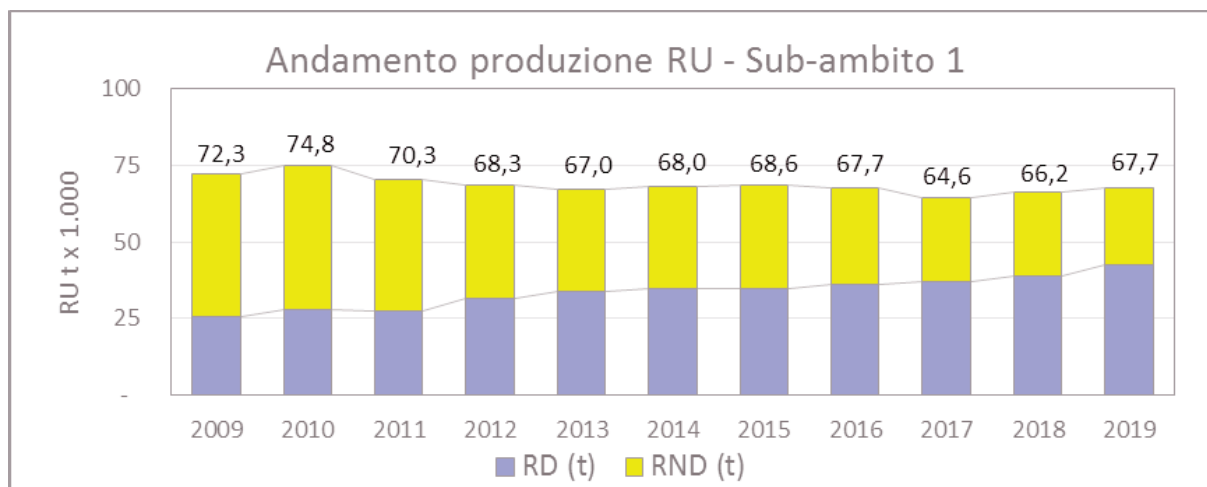


Figura 7: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019 - sub-ambito 1

La produzione di rifiuti urbani nel sub-ambito 1 nel 2019 è stata pari a 67.706 t, di cui 42.426 t ascrivibili alla raccolta differenziata.

In termini di produzione pro-capite, tali valori corrispondono a 520 kg/ab di produzione di rifiuti, di cui 326 kg/ab da raccolta differenziata e 194 kg/ab non differenziati, corrispondenti rispettivamente al 62,7% ed al 37,3%.

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

Si attesta al 68,7% il dato medio dell'area del **sub-ambito 2**, che quindi supera abbondantemente il target nazionale del 65%, mantenendosi ancora distante dal target regionale, ma dimostrando che lo stesso è raggiungibile.

Nell'area ben 13 comuni su 24 centrano l'obiettivo del 65%; di questi 5 (a fronte di 2 relativamente al 2018) superano l'obiettivo del 72,3%, individuato per il 2018 (Piegara, Valfabbrica, Todi, Assisi, Bettona), e con 3 comuni, Torgiano, Perugia e Bastia Umbra, che sono prossimi al target (rispettivamente 72,2%, 71,1% e 71%).

Si assiste, in generale, ad un incremento rispetto al dato medio relativo al 2018 di quasi 4 punti. Solo 4 comuni Città della Pieve, Castiglione del Lago, Tuoro sul Trasimeno e Magione risultano circa stabili rispetto al 2018, e tutti si attestano su valori inferiori seppur di poco al 60%. Ciò conferma ulteriormente 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. Ciò conferma quanto già indicato per le annualità 2017 e 2018: la crescita a cui si è assistito negli anni precedenti ha raggiunto oramai il suo asintoto orizzontale, a dimostrazione che è il modello stesso che porta a buoni ma non ad eccellenti risultati.

Come per il 2018, per quanto riguarda gli 8 comuni con più di 10.000 abitanti, a parte Magione e Castiglione del Lago, tutti si attestano oltre il 60%. In particolare, non si può non citare Assisi che con una crescita di quasi 4 punti percentuali raggiunge il 74,6%, Todi che con +2,4 punti percentuali raggiunge 73,2%, e Perugia che fa registrare un balzo di ben 6,7 punti e raggiunge il 71,1%.

L'operazione di estensione del servizio di raccolta ad intensità durante l'anno 2018 e 2019 nel capoluogo ha avuto un notevole effetto, ed il target comunale del 74,5% appare oggi raggiungibile.

Come per l'annualità 2017 e 2018, anche nel 2019 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.

I dati relativi ai 24 comuni del sub-ambito 2 sono riportati nella Tabella 14.

Tabella 14: Sub-ambito 2 - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018

Comune	Popolazione ISTAT 2019	RU 2019 (t)	RD 2019 (t)	RD 2019 (%)	RD 2018 (%)	Δ 2019-2018 (%)
Assisi	28352	16.002	11.942	74,6%	71,0%	3,6%
Bastia Umbra	21773	11.381	8.080	71,0%	70,5%	0,5%
Bettona	4357	1.823	1.377	75,5%	79,5%	-4,0%
Cannara	4337	1.889	1.305	69,1%	66,6%	2,5%
Castiglione del Lago	15479	8.353	4.919	58,9%	58,9%	0,0%
Città della Pieve	7686	4.155	2.475	59,6%	59,3%	0,3%
Collazzone	3448	1.678	1.073	64,0%	61,5%	2,5%
Corciano	21427	11.245	7.065	62,8%	60,8%	2,0%
Deruta	9713	4.496	2.837	63,1%	61,4%	1,7%
Fratta Todina	1821	835	554	66,3%	64,1%	2,2%
M. Castello di Vibio	14815	7.976	4.437	55,6%	55,1%	0,5%
Magione	18701	8.892	5.978	67,2%	67,1%	0,1%
Marsciano	3742	1.657	1.056	63,8%	62,0%	1,8%
Massa Martana	1531	619	411	66,4%	62,6%	3,8%
Paciano	986	373	224	60,1%	58,2%	1,9%
Panicale	5606	2.387	1.593	66,7%	67,5%	-0,8%
Passignano sul Trasimeno	5712	3.483	2.145	61,6%	61,4%	0,2%
Perugia	165683	95.244	67.699	71,1%	64,4%	6,7%
Piegaro	3574	1.680	1.214	72,3%	69,6%	2,7%
San Venanzo	2192	975	620	63,6%	63,7%	-0,1%
Todi	16606	7.862	5.757	73,2%	70,8%	2,4%
Torgiano	6662	3.118	2.251	72,2%	74,3%	-2,1%
Tuoro sul Trasimeno	3769	2.091	1.172	56,0%	54,7%	1,3%
Valfabbrica	3402	1.447	1.050	72,6%	69,6%	3,0%
Totale 24 Comuni	371.374	199.660	137.234	68,7%	64,9%	3,8%

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.

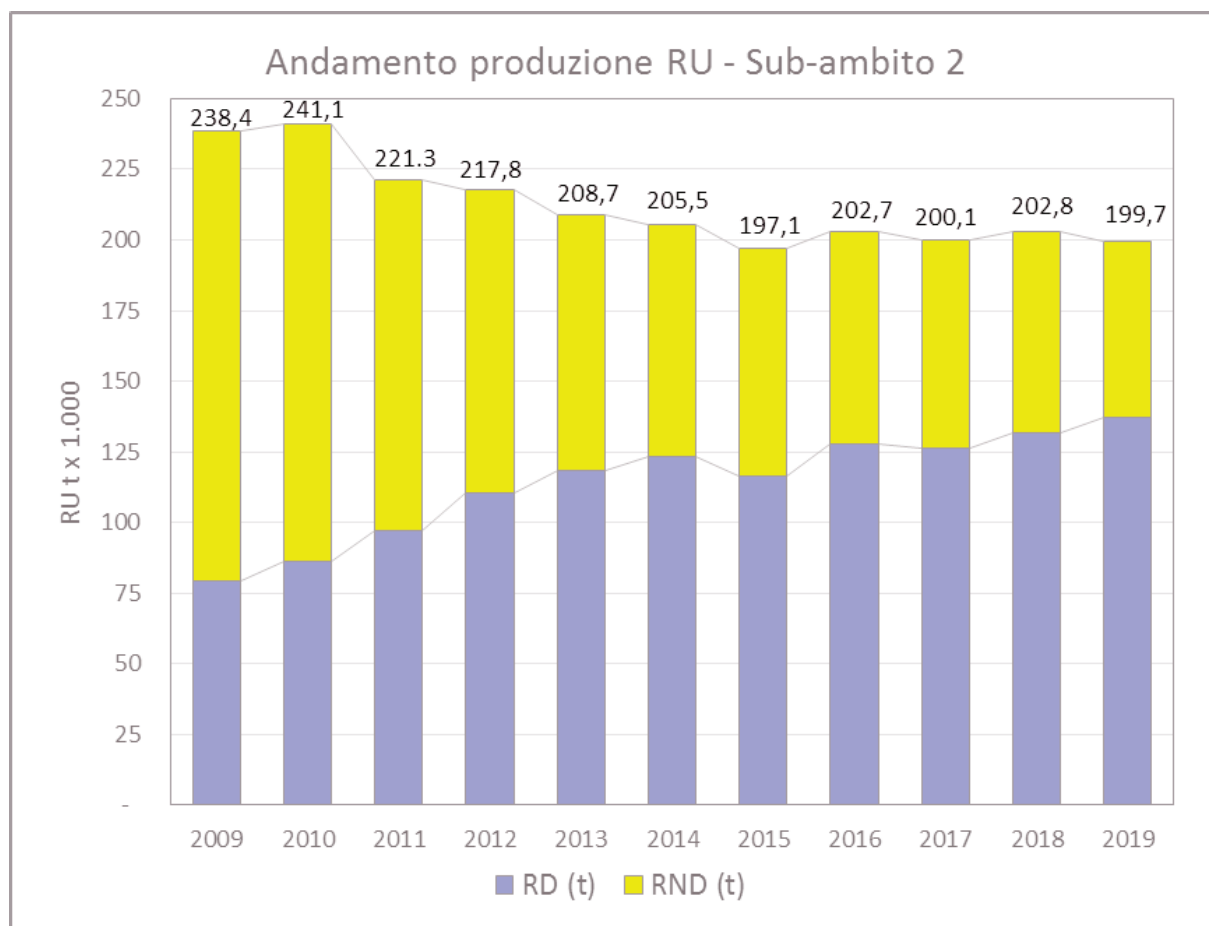


Figura 8: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019 - sub-ambito 2

La produzione di rifiuti urbani nel sub-ambito 2 nel 2019 è stata pari a 199.660 t, di cui 137.234 t 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 370 kg/ab da raccolta differenziata, anch'esso superiore al valore regionale, e 168 kg/ab non differenziati, sostanzialmente coincidente col dato regionale, valori corrispondenti rispettivamente al 68,7% ed al 31,3%.

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

L'incremento del dato medio di percentuale di raccolta differenziata dei comuni del **sub-ambito 3** risulta essere di 3 punti percentuali, con un valore di sub-ambito che però si attesta al 55,4%. Nessun comune riesce a centrare l'obiettivo del 2019.

Rispetto al 2018 si nota l'incremento di un comune tra quelli che superano quota 60%, raggiungendo quota **6**: Spello, Foligno, Campello sul Clitunno, Gualdo Cattaneo, Trevi e Giano dell'Umbria, rispettivamente con 61,5%, 61,8%, 62,7%, 63,2%, 67,3% e 68,5%, quindi 2 comuni superano la soglia del 65%.

Gli altri **16** comuni presentano percentuali basse, permanendo 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, mentre Foligno non subisce variazioni sostanziali rispetto al 2018 (+0,1%), a Spoleto si assiste ad una notevole crescita (+8,2%) che gli consente però di raggiungere solamente il 56%. Ciò dimostra però che l'impegno profuso comporta una netta crescita, e che la strada intrapresa è quella giusta.

I dati relativi ai 22 comuni del sub-ambito 3 sono riportati nella tabella che segue (Tabella 15).

Tabella 15: Sub-ambito 3 - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018

Comune	Popolazione ISTAT 2019	RU 2019 (t)	RD 2019 (t)	RD 2019 (%)	RD 2018 (%)	Δ 2019-2018 (%)
Bevagna	5013	2.112	1.069	50,6%	43,4%	7,2%
Campello sul Clitunno	2375	1.712	1.073	62,7%	61,7%	1,0%
Cascia	3108	1.753	581	33,2%	34,0%	-0,8%
Castel Ritaldi	3245	1.850	1.070	57,9%	44,5%	13,4%
Cerreto di Spoleto	1055	589	111	18,9%	17,6%	1,3%
Foligno	56999	34.325	21.207	61,8%	61,7%	0,1%
Giano dell'Umbria	3893	1.599	1.095	68,5%	65,0%	3,5%
Gualdo Cattaneo	5965	2.345	1.482	63,2%	65,5%	-2,3%
Montefalco	5577	2.929	1.108	37,8%	42,5%	-4,7%
Monteleone di Spoleto	589	286	35	12,2%	13,4%	-1,2%
Nocera Umbra	5711	3.020	808	26,7%	25,9%	0,8%
Norcia	4888	2.507	661	26,4%	24,6%	1,8%
Poggiodomo	102	68	0	0,7%	0,0%	0,7%
Preci	704	413	102	24,8%	27,5%	-2,7%
Sant'Anatolia di Narco	557	241	33	13,7%	13,1%	0,6%
Scheggino	452	311	46	14,7%	14,4%	0,3%
Sellano	1048	473	27	5,7%	6,8%	-1,1%
Spello	8565	3.982	2.450	61,5%	52,4%	9,1%
Spoleto	37964	20.686	11.583	56,0%	47,8%	8,2%
Trevi	8363	5.337	3.594	67,3%	66,0%	1,3%
Vallo di Nera	360	170	22	13,1%	9,3%	3,8%
Valtopina	1380	518	177	34,1%	35,1%	-1,0%
Totale 22 Comuni	157.913	87.228	48.335	55,41%	52,40%	3,01%

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.

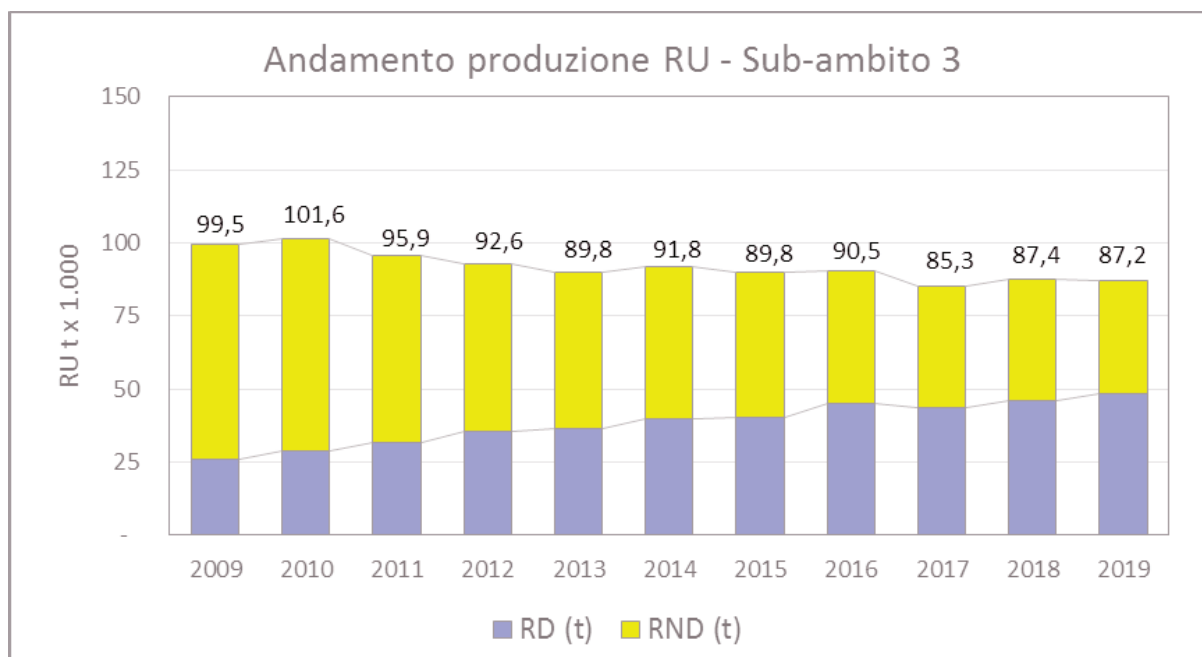


Figura 9: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019 - sub-ambito 3

La produzione di rifiuti urbani nel sub-ambito 3 nel 2019 è stata pari a 87.228 t, di cui 48.355 t ascrivibili alla raccolta differenziata.

In termini di produzione pro-capite, tali valori corrispondono a 552 kg/ab di produzione di rifiuti, superiore al dato medio regionale, di cui 306 kg/ab da raccolta differenziata, inferiori al valore regionale e 246kg/ab non differenziati, valori corrispondenti rispettivamente al 55,4% ed al 44,6%.

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

Il **sub-ambito 4** mostra una percentuale di raccolta differenziata media pari al 72,4%, sostanzialmente stabile (-0,2%rispetto al 2018), mantenendo il superamento dell'obiettivo regionale. Come nel 2018, dei 32 comuni ricompresi nell'area, 13 (Penna in Teverina, Castel Giorgio, Terni, Castel Viscardo, Polino, Ferentillo, Narni, Porano, Montefranco, Attigliano, Arrone, Otricoli, Calvi dell'Umbria) centrano l'obiettivo del 72,3% individuato per il 2018; gli altri, ad esclusione di Montegabbione che si ferma al 62,8%, superano tutti la soglia del 65%.

La migliore performance è fatta registrare dal comune di Calvi dell'Umbria con un dato notevole: 88,4% (crescita di ben 9,5 punti rispetto al 2018) seguito da Otricoli (88%), anch'esso con una crescita di ben 6,5 punti.

Anche per il 2019 si ha avuto la conferma della bontà del 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%.

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, per il 2018 e per il 2019, e tale serie storica appare essere costante.

I dati relativi ai 32 comuni del sub-ambito 4 sono riportati nella tabella che segue (Tabella 16).

Tabella 16: Sub-ambito 4 - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018

Comune	Popolazione ISTAT 2019	RU 2019 (t)	RD 2019 (t)	RD 2019 (%)	RD 2018 (%)	Δ 2019-2018 (%)
Acquasparta	4.676	2.038	1.397	68,5%	68,2%	0,3%
Allerona	1.769	731	495	67,7%	67,4%	0,3%
Alviano	1.451	513	352	68,6%	68,0%	0,6%
Amelia	11.828	5.105	3.537	69,3%	70,5%	-1,2%
Arrone	2.743	1.222	1.022	83,7%	76,6%	7,1%
Attigliano	1.991	837	664	79,4%	80,5%	-1,1%
Avigliano Umbro	2.509	971	671	69,1%	68,5%	0,6%
Baschi	2.682	1.103	738	67,0%	65,5%	1,5%
Calvi dell'Umbria	1.796	682	603	88,4%	78,9%	9,5%
Castel Giorgio	2.090	1.114	814	73,1%	72,9%	0,2%
Castel Viscardo	2.876	1.196	903	75,5%	75,0%	0,5%
Fabro	2.828	1.345	900	66,9%	66,1%	0,8%
Ferentillo	1.873	686	522	76,1%	76,4%	-0,3%
Ficulle	1.634	709	467	65,9%	66,0%	-0,1%
Giove	1.924	708	491	69,3%	72,1%	-2,8%
Guardea	1.803	755	534	70,8%	69,5%	1,3%
Lugnano in Teverina	1.453	629	453	72,1%	72,1%	0,0%
Montecastrilli	5.037	2.126	1.505	70,8%	69,7%	1,1%
Montecchio	1.646	663	472	71,2%	71,4%	-0,2%
Montefranco	1.304	528	416	78,8%	76,6%	2,2%
Montegabbione	1.177	444	279	62,8%	63,4%	-0,6%
Monteleone d'Orvieto	1.429	574	384	66,9%	67,9%	-1,0%
Narni	19.252	7.879	6.044	76,7%	73,5%	3,2%
Orvieto	20.253	11.186	7.702	68,9%	68,7%	0,2%
Otricoli	1.829	724	637	88,0%	81,5%	6,5%
Parrano	520	215	147	68,5%	65,9%	2,6%
Penna in Teverina	1.084	398	291	73,0%	73,5%	-0,5%
Polino	235	87	66	75,6%	75,2%	0,4%
Porano	1.982	863	677	78,4%	77,7%	0,7%
San Gemini	4.985	1.919	1.313	68,4%	69,8%	-1,4%
Stroncone	4.814	1.818	1.198	65,9%	65,5%	0,4%
Terni	111.189	50.119	36.641	73,1%	74,3%	-1,2%
Totale 32 Comuni	224.662	99.886	72.336	72,42%	72,60%	-0,18%

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.

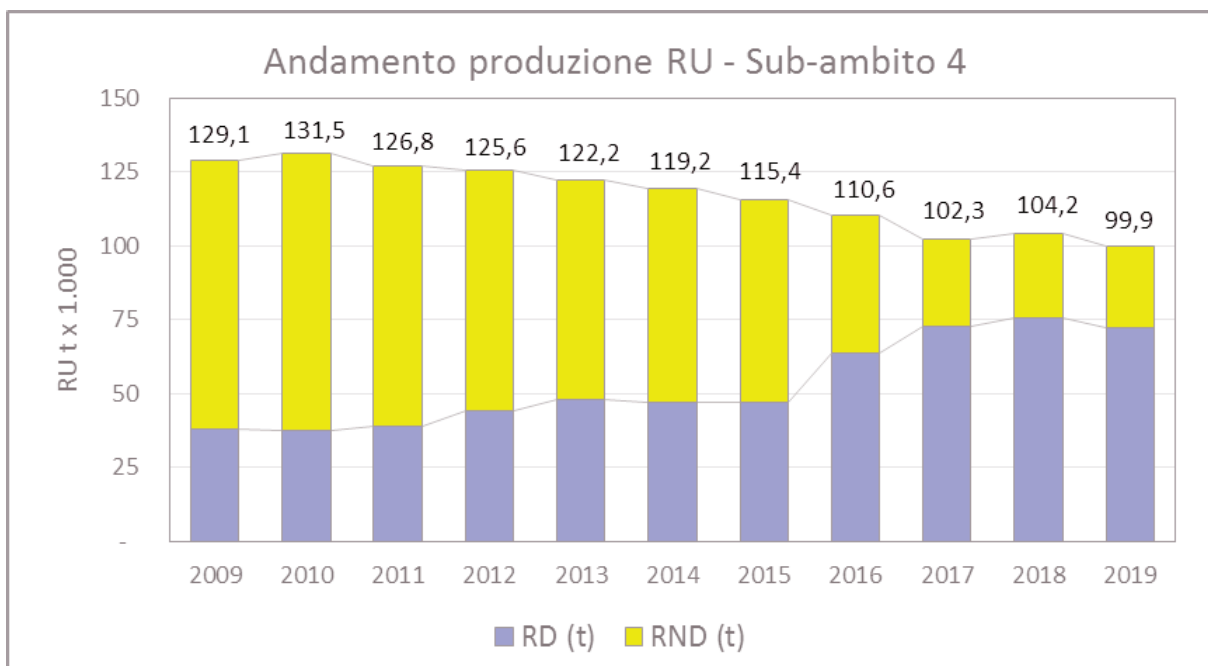


Figura 10: Andamento della produzione dei rifiuti urbani differenziati e non differenziati nel periodo 2009-2019 - sub-ambito 4

La produzione di rifiuti urbani nel sub-ambito 4 nel 2019 è stata pari a 99.886 t, di cui 72.336 t ascrivibili alla raccolta differenziata.

In termini di produzione pro-capite, tali valori corrispondono a 445 kg/ab di produzione di rifiuti, inferiore al dato medio regionale, di cui 322 kg/ab da raccolta differenziata, superiori al valore regionale e 123 kg/ab residui, dato estremamente inferiore al dato regionale, valori corrispondenti rispettivamente al 72,4% ed al 27,6%, migliori rispetto a quelli regionali.

Si sottolinea che il primo indicatore di una buona gestione dei rifiuti urbani è la riduzione della produzione di rifiuto residuo e destinato a smaltimento, e in tal senso la performance del sub-ambito 4 è rilevante.

3.3 La raccolta differenziata a scala comunale - Considerazioni

Nel 2019 solo 18 comuni su 92 raggiungono l'obiettivo previsto, con una crescita di 3 comuni rispetto al 2018, e di questi 13 afferiscono al sub-ambito 4, come nel 2018. La crescita di 3 comuni si attesta tutta nel sub-ambito 2, che passa da 2 a 5 comuni. 74 comuni non raggiungono l'obiettivo del 72,3%.

Va evidenziato che, come per il 2018, 32 comuni raggiungono comunque l'obiettivo 2017 (65%), di cui ben 18 afferenti al sub-ambito 4.

In definitiva, 50 comuni (+ 3 rispetto al 2018) raggiungono almeno il target del 65%.

Di contro vi sono ancora 17 (-3 rispetto al 2018) comuni che non raggiungono il 50% di raccolta differenziata.

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 2017 ed il 2018.

Tabella 17: N. comuni che hanno raggiunto il target regionale suddivisi su base di sub-ambito

Sub-ambiti	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2018 (72,3%)	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2017 (65%)	N. comuni che non hanno raggiunto l'obiettivo 72,3%	N. comuni che non hanno raggiunto l'obiettivo 65%	N. comuni con % < 50%	N. comuni sub-ambito
1	0	4	14	10	4	14
2	5	8	19	11	0	24
3	0	2	22	20	13	22
4	13	18	19	1	0	32
Umbria	18	32	74	42	17	92
%	19,6%	34,8%	80,4%	45,7%	18,5%	

.3.3.1 Comuni con meno di 10.000 abitanti

Anche per i comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti è stata effettuata un'analisi (riportata in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) analoga a quella effettuata per tutti i comuni (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Tabella 18: 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 2018 (72,3%)	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2017 (65%)	N. comuni che non hanno raggiunto l'obiettivo	N. comuni con % < 50%	N. comuni sub-ambito
1	0	1	9	3	9
2	3	5	13	0	16
3	0	2	20	13	20
4	11	16	17	0	28
Umbria	14	24	59	16	73
%	19,2%	32,9%	80,8%	21,9%	

Non sussistono rilevanti differenze rispetto al quadro riferito a tutti i comuni: si evidenzia inoltre una sostanziale costanza rispetto al 2018, con l'incremento di un comune (del sub-ambito 2) nel raggiungimento del target 72,3% e la riduzione di 2 comuni sotto al 50%.

Come per il dato generale, la stragrande maggioranza dei comuni che hanno superato l'obiettivo 2018 sono ascrivibili al sub-ambito 4 (11 su 14), e quindi dal sub-ambito 2 con 3 comuni.

In maniera speculare, la maggior parte dei "piccoli" comuni che non raggiungono l'obiettivo, afferiscono ai sub-ambiti 3, 2 ed 1 (rispettivamente con 20 su 20, 13 su 16 e 9 su 9).

Nella Tabella 19 vengono riportati i dati relativi ai 73 comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti.

Il dato medio di percentuale della raccolta differenziata supera il 60% (60,8%), crescendo di 1,4 punti percentuali, incremento analogo a quello osservato nel 2018.

Tale dato, però, è soggetto ad una fortissima variabilità: il valore massimo è pari a 88,4% (Otricoli), il minimo è pari a 0,7% (Poggiodoro), con una deviazione standard pari a 20 punti percentuali.

Come per le annualità precedenti 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. Il sub-ambito 4 ha confermato – come già ricordato – che l'applicazione del modello preconizzato nel PRGR è valido e porta a risultati degni di rilievo.

La Tabella 19 mostra in maniera sinottica i dati discussi nel presente paragrafo.

Tabella 19: Comuni con popolazione inferiore a 10.000 abitanti - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018

Comune	Sub-ambito	Popolazione ISTAT 2019	RU 2019 (t)	RD 2019 (t)	RD 2019 (%)	RD 2018 (%)	Δ 2019-2018 (%)
Citerna	1	3.432	1.539	976	63,4%	61,9%	1,5%
Costacciaro	1	1.159	541	236	43,5%	40,2%	3,3%
Fossato di Vico	1	2.708	1.218	777	63,8%	64,9%	-1,1%
Lisciano Niccone	1	607	290	204	70,3%	67,8%	2,5%
Monte Santa Maria Tiberina	1	1.156	479	230	47,9%	42,3%	5,6%
Montone	1	1.618	759	451	59,4%	53,1%	6,3%
Pietralunga	1	2.057	984	556	56,5%	50,7%	5,8%
Scheggia e Pascelupo	1	1.333	604	182	30,1%	23,0%	7,1%
Sigillo	1	2.355	987	596	60,4%	56,9%	3,5%
Bettona	2	4.357	1.823	1.377	75,5%	79,5%	-4,0%
Cannara	2	4.337	1.889	1.305	69,1%	66,6%	2,5%
Città della Pieve	2	7.686	4.155	2.475	59,6%	59,3%	0,3%
Collazzone	2	3.448	1.678	1.073	64,0%	61,5%	2,5%
Deruta	2	9.713	4.496	2.837	63,1%	61,4%	1,7%
Frattra Todina	2	1.821	835	554	66,3%	64,1%	2,2%
Massa Martana	2	3.742	1.657	1.056	63,8%	62,0%	1,8%
Monte Castello di Vibio	2	1.531	619	411	66,4%	62,6%	3,8%
Paciano	2	986	373	224	60,1%	58,2%	1,9%
Panicale	2	5.606	2.387	1.593	66,7%	67,5%	-0,8%
Passignano sul Trasimeno	2	5.712	3.483	2.145	61,6%	61,4%	0,2%
Piegario	2	3.574	1.680	1.214	72,3%	69,6%	2,7%
San Venanzo	2	2.192	975	620	63,6%	63,7%	-0,1%
Torgiano	2	6.662	3.118	2.251	72,2%	74,3%	-2,1%
Tuoro sul Trasimeno	2	3.769	2.091	1.172	56,0%	54,7%	1,3%
Valfabbrica	2	3.402	1.447	1.050	72,6%	69,6%	3,0%
Bevagna	3	5.013	2.112	1.069	50,6%	43,4%	7,2%
Campello sul Clitunno	3	2.375	1.712	1.073	62,7%	61,7%	1,0%
Cascia	3	3.108	1.753	581	33,2%	34,0%	-0,8%

Comune	Sub-ambito	Popolazione ISTAT 2019	RU 2019 (t)	RD 2019 (t)	RD 2019 (%)	RD 2018 (%)	Δ 2019-2018 (%)
Castel Ritaldi	3	3.245	1.850	1.070	57,9%	44,5%	13,4%
Cerreto di Spoleto	3	1.055	589	111	18,9%	17,6%	1,3%
Giano dell'Umbria	3	3.893	1.599	1.095	68,5%	65,0%	3,5%
Gualdo Cattaneo	3	5.965	2.345	1.482	63,2%	65,5%	-2,3%
Montefalco	3	5.577	2.929	1.108	37,8%	42,5%	-4,7%
Monteleone di Spoleto	3	589	286	35	12,2%	13,4%	-1,2%
Nocera Umbra	3	5.711	3.020	808	26,7%	25,9%	0,8%
Norcia	3	4.888	2.507	661	26,4%	24,6%	1,8%
Poggiodomo	3	102	68	0	0,7%	0,0%	0,7%
Preci	3	704	413	102	24,8%	27,5%	-2,7%
Sant'Anatolia di Narco	3	557	241	33	13,7%	13,1%	0,6%
Scheggino	3	452	311	46	14,7%	14,4%	0,3%
Sellano	3	1.048	473	27	5,7%	6,8%	-1,1%
Spello	3	8.565	3.982	2.450	61,5%	52,4%	9,1%
Trevi	3	8.363	5.337	3.594	67,3%	66,0%	1,3%
Vallo di Nera	3	360	170	22	13,1%	9,3%	3,8%
Valtopina	3	1.380	518	177	34,1%	35,1%	-1,0%
Acquasparta	4	4.676	2.038	1.397	68,5%	68,2%	0,3%
Allerona	4	1.769	731	495	67,7%	67,4%	0,3%
Alviano	4	1.451	513	352	68,6%	68,0%	0,6%
Arrone	4	2.743	1.222	1.022	83,7%	76,6%	7,1%
Attigliano	4	1.991	837	664	79,4%	80,5%	-1,1%
Avigliano Umbro	4	2.509	971	671	69,1%	68,5%	0,6%
Baschi	4	2.682	1.103	738	67,0%	65,5%	1,5%
Calvi dell'Umbria	4	1.796	682	603	88,4%	78,9%	9,5%
Castel Giorgio	4	2.090	1.114	814	73,1%	72,9%	0,2%
Castel Viscardo	4	2.876	1.196	903	75,5%	75,0%	0,5%
Fabro	4	2.828	1.345	900	66,9%	66,1%	0,8%
Ferentillo	4	1.873	686	522	76,1%	76,4%	-0,3%
Ficulle	4	1.634	709	467	65,9%	66,0%	-0,1%
Giove	4	1.924	708	491	69,3%	72,1%	-2,8%
Guardea	4	1.803	755	534	70,8%	69,5%	1,3%
Lugnano in Teverina	4	1.453	629	453	72,1%	72,1%	0,0%
Montecastrilli	4	5.037	2.126	1.505	70,8%	69,7%	1,1%
Montecchio	4	1.646	663	472	71,2%	71,4%	-0,2%
Montefranco	4	1.304	528	416	78,8%	76,6%	2,2%
Montegabbione	4	1.177	444	279	62,8%	63,4%	-0,6%
Monteleone d'Orvieto	4	1.429	574	384	66,9%	67,9%	-1,0%
Otricoli	4	1.829	724	637	88,0%	81,5%	6,5%
Parrano	4	520	215	147	68,5%	65,9%	2,6%
Penna in Teverina	4	1.084	398	291	73,0%	73,5%	-0,5%
Polino	4	235	87	66	75,6%	75,2%	0,4%
Porano	4	1.982	863	677	78,4%	77,7%	0,7%
San Gemini	4	4.985	1.919	1.313	68,4%	69,8%	-1,4%
Stroncone	4	4.814	1.818	1.198	65,9%	65,5%	0,4%
Totale 73 Comuni		210.053	97.921	59.520	60,8%	59,3%	1,4%

.3.3.2 Comuni con più di 10.000 abitanti

Nei 19 comuni con più di 10.000 abitanti si sono prodotte nel 2019 356.558 tonnellate di rifiuti, con una percentuale di raccolta differenziata media cumulata pari al 67,5%, superiore al dato medio regionale, pari ad un totale di 240.812 tonnellate.

L'incidenza percentuale sulla produzione totale di raccolta differenziata dei comuni più popolosi a scala regionale è pari all'80,2%.

A livello storico, dal 2015 al 2018, si è passati dal 51,9% nel 2015, al 57,8% nel 2016, al 62,8% nel 2017 quindi al 64,5% nel 2018 ed infine al 67,5% nel 2019, con un incremento oscillante nel tempo ma tendenza calante e pari a 3 punti percentuali nell'ultimo anno.

Per i "grandi" comuni, 8 raggiungono l'obiettivo 2017 (come nel 2018) e 4 quello 2018, raddoppiando il dato 2018, 2 afferenti al sub-ambito 4 (Terni e Narni) e 2 al sub-ambito 2 (Assisi e Todi). Si assiste al permanere sotto il 50% per San Giustino.

Tabella 20: 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 2018 (72,3%)	n. comuni che hanno raggiunto l'obiettivo 2017 (65%)	N. comuni che non hanno raggiunto l'obiettivo	N. comuni con % < 50%	N. comuni sub-ambito
1	0	3	5	1	5
2	2	3	6	0	8
3	0	0	2	0	2
4	2	2	2	0	4
Umbria	4	8	15	1	19
%	21,1%	42,1%	78,9%	5,3%	

La Tabella 21 mostra i risultati raggiunti per ogni comune, da cui si può desumere quanto segue:

- nel sub-ambito 1 come nel 2018 nessun comune "grande" raggiunge il target 2018, ed i comuni di Gualdo Tadino ed Umbertide superano il target nazionale (65%). Come già accennato, per tale sub-ambito – e a maggior ragione per i "grandi" comuni dello stesso – con la conclusione della procedura di affidamento del servizio tutti i comuni probabilmente nel 2021 supereranno il target 2018;
- per il sub-ambito 2 la riorganizzazione del servizio per il capoluogo ha dato ottimi risultati, ulteriormente migliorabili con l'ampliamento ad altri quartieri/frazioni particolarmente popolosi, è necessario avviare quanto prima la riorganizzazione per i comuni lacustri e per Corciano;
- nel sub-ambito 3 si ribadisce ulteriormente l'urgenza di continuare gli sforzi per Spoleto, attivarsi per Foligno, e comunque riorganizzazione le modalità di raccolta per il sub-ambito;
- nel sub-ambito 4 si assiste ad alcune oscillazioni comunque intorno a valori di tutto rilievo. Come già indicato nel 2018 Orvieto ed Amelia possono migliorare ulteriormente e raggiungere l'obiettivo 2018 (ancora non raggiunto)

Tabella 21: Comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti - dati di raccolta differenziata 2019 e confronto con il 2018

Comune	Sub-ambito	Popolazione ISTAT 2019	RU 2019 (t)	RD 2019 (t)	RD 2019 (%)	RD 2018 (%)	Δ 2019-2018 (%)
Città di Castello	1	39.439	23.559	15.584	66,1%	61,3%	4,8%
Gualdo Tadino	1	14.949	6.861	4.566	66,5%	67,2%	-0,7%
Gubbio	1	31.547	14.802	8.796	59,4%	53,5%	5,9%
San Giustino	1	11.227	6.151	3.027	49,2%	46,2%	3,0%
Umbertide	1	16.530	8.931	6.247	69,9%	68,7%	1,2%
Assisi	2	28.352	16.002	11.942	74,6%	71,0%	3,6%
Bastia Umbra	2	21.773	11.381	8.080	71,0%	70,5%	0,5%

Comune	Sub-ambito	Popolazione ISTAT 2019	RU 2019 (t)	RD 2019 (t)	RD 2019 (%)	RD 2018 (%)	Δ 2019-2018 (%)
Castiglione del Lago	2	15.479	8.353	4.919	58,9%	58,9%	0,0%
Corciano	2	21.427	11.245	7.065	62,8%	60,8%	2,0%
Magione	2	14.815	7.976	4.437	55,6%	55,1%	0,5%
Marsciano	2	18.701	8.892	5.978	67,2%	67,1%	0,1%
Perugia	2	165.683	95.244	67.699	71,1%	64,4%	6,7%
Todi	2	16.606	7.862	5.757	73,2%	70,8%	2,4%
Foligno	3	56.999	34.325	21.207	61,8%	61,7%	0,1%
Spoletto	3	37.964	20.686	11.583	56,0%	47,8%	8,2%
Amelia	4	11.828	5.105	3.537	69,3%	70,5%	-1,2%
Narni	4	19.252	7.879	6.044	76,7%	73,5%	3,2%
Orvieto	4	20.253	11.186	7.702	68,9%	68,7%	0,2%
Terni	4	111.189	50.119	36.641	73,1%	74,3%	-1,2%
Totale 19 Comuni		674.013	356.558	240.812	67,5%	64,5%	3,0%

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 2019.

Tabella 22: Raccolta differenziata 2019 - dati per sub-ambito e totali

	Tot RD	Frazioni merceologiche RD (t)									
	(t)	Organica	Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	RAEE	Tessile	Inerti	Altro RD
SubAmbito 1	42.428	19.441	6.756	5.128	4.349	829	1.639	788	696	2.397	405
SubAmbito 2	137.234	58.641	26.711	14.228	12.026	3.062	5.548	2.797	1.666	11.145	1.410
SubAmbito 3	48.334	19.496	12.128	5.061	4.128	727	2.955	917	372	2.241	309
SubAmbito 4	72.336	29.616	13.491	8.063	9.508	2.227	3.218	1.289	745	3.441	738
Regione	300.332	127.194	59.086	32.480	30.011	6.845	13.360	5.791	3.479	19.224	2.862

Appare opportuno confrontare i dati sopra riportati con gli omologhi dati relativi all'annualità 2018, che vengono riportati sinotticamente nella tabella seguente (Tabella 23). Si rimanda alle successive tabelle il confronto per ogni frazione merceologica.

Tabella 23: Raccolta differenziata 2018 - dati per sub-ambito e totali

	Tot RD	Frazioni merceologiche RD (t)									
	(t)	Organica	Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	RAEE	Tessile	Inerti	Altro RD
SubAmbito 1	39.006	17.808	6.582	4.474	3.842	809	1.559	611	543	2.425	142
SubAmbito 2	131.592	56.259	26.266	13.565	9.922	3.344	5.713	1.751	1.327	12.768	286
SubAmbito 3	45.789	18.773	11.430	4.668	3.716	679	2.848	820	276	2.292	80
SubAmbito 4	75.610	31.193	14.643	7.812	9.732	2.363	3.332	1.299	596	4.355	181
Regione	291.997	124.032	58.921	30.518	27.212	7.196	13.453	4.481	2.743	21.840	689

Si evidenzia come a livello regionale si assiste ad un incremento globale di circa 3 punti percentuali, con una forte crescita, superiore al 20%, che ha interessato i RAEE e il tessile, una crescita importante per la plastica (+ 10%) e il vetro (+6,4%), una riduzione del 12% per gli inerti e del 5% per i metalli.

La composizione della raccolta differenziata non è dissimile a quella relativa al 2018:

- il 42% è costituito dalla frazione organica (circa 127.000 tonnellate);
- il 47% è costituita dalle principali frazioni secche (carta 20%, vetro 11%, plastica 10%, 4% legno e 2% metallo);
- il 6% è costituito da inerti;
- il 2% è costituito da RAEE;
- l'1% è costituito da tessili.

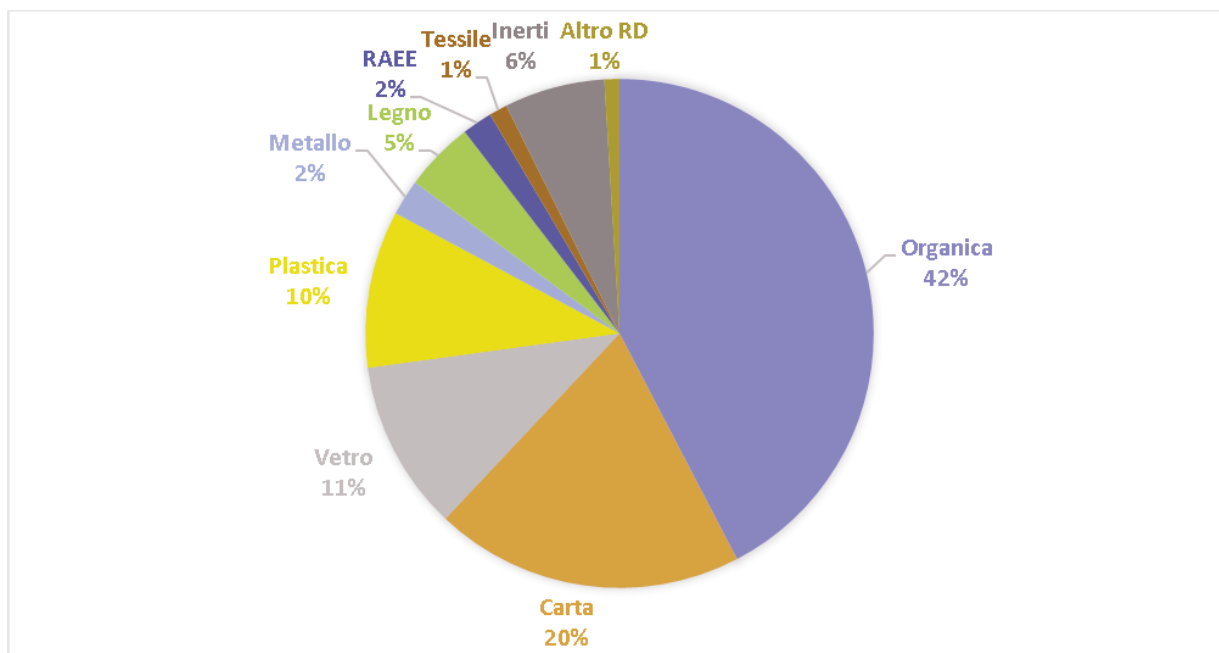


Figura 11: composizione della raccolta differenziata 2019

3.5 Considerazioni sulla raccolta differenziata

Il valore raggiunto di percentuale di raccolta differenziata, pari a **66,1%**, è superiore al dato medio nazionale e rispetta per la prima volta il target nazionale di cui all'art.205 del d.lgs. 152/2006, ma ancora non è conforme all'obiettivo fissato con D.G.R. 34/2016 per il 2018, stabilito in 72,3%.

Per alcuni comuni con percentuali di raccolta differenziata "bassa" non si tiene quasi mai conto di sistemi di autocompostaggio domestico diversi dai composte forniti dal gestore, sistemi che sono 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 potrebbe 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, anche per l'annualità 2019 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.

L'incidenza della computazione dei PSA nella raccolta differenziata vale circa 1,5 – 2 punti percentuali. Conseguentemente, in assenza delle indicazioni di cui alla citata DGR 1251/2016, per l'anno 2019 si sarebbe registrato un valore di raccolta differenziata **prossimo al 68%**, comunque sempre inferiore al 72,3%.

Comunque, viene registrato ancora un incremento di quasi 3 punti percentuali (2,7%) superiore rispetto all'incremento dell'anno precedente, e viene confermata l'ipotesi di superamento del target del 65% effettuata nel 2019.

Valgono le motivazione già rappresentate con la Certificazione 2018: l'incremento nella percentuale di raccolta differenziata è certamente dovuto alla sempre più puntuale 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.

Considerata la popolosità del comune capoluogo, la sua crescita di ben 6,5 punti percentuali è stata il driver della crescita a cui si è assistito nel 2019.

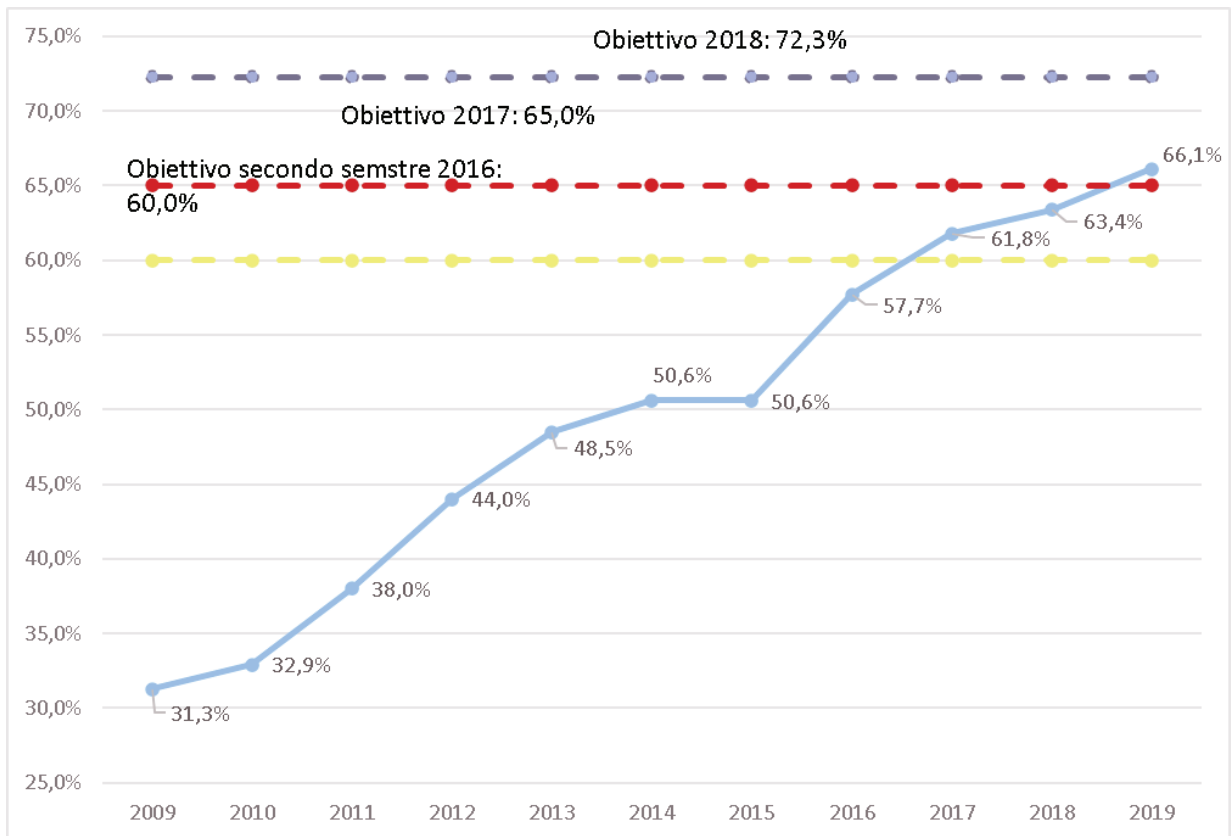


Figura 12: evoluzione della raccolta differenziata 2009-2019 (%)

Per il raggiungimento dell'obiettivo del 72,3%, però, è necessario superare le criticità evidenziate nel testo, 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.

Appare inoltre ulteriormente improcrastinabile, completata la riorganizzazione dei servizi su tutto il territorio, l'attuazione anche di 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.

4 Tributo di conferimento dei rifiuti in discarica (Ecotassa). Addizionali e riduzioni del tributo a carico dei comuni. Art.205 commi 3 e 3bis d.lgs.152/2006.

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, ha integrato 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.

Conseguentemente all'entrata in vigore della previsione normativa sopra accennata, con l.r. 2 agosto 2018, n.6, ed in particolare con l'art. 18, è stata integrata la l.r.11/2009, ed in particolare l'art. 21. La vigente l.r.11/2009 non prevede più – a partire dalla certificazione rifiuti relativa all'annualità 2018 – la sanzione a carico dell'AURI per ciascuna tonnellata di rifiuti avviati a smaltimento in eccedenza rispetto all'obiettivo.

Così come più volte riportato nei paragrafi precedenti, a scala regionale è stato raggiunto e superato il valore di percentuale di RD del 65%, obiettivo previsto dal citato art. 205, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006.

Conseguentemente non trova applicazione l'addizionale del 20% di cui al comma 3 dell'art. 205, in quanto a livello di ambito territoriale ottimale – che in Regione è costituito, è l'AURI e corrisponde all'intera regione – il target nazionale è stato superato

Pertanto, in ottemperanza alla suddetta disposizione normativa nazionale, non va applicata l'addizionale, ma ai sensi del comma 3bis va comunque applicata la riduzione del tributo speciale di conferimento in discarica di cui all'art.3, comma 24 della L.549/1995 a carico dei comuni, così come disciplinato ai commi 3, 3bis e 3ter dell'art. 205 del D. Lgs. 152/2006.

La determinazione del tributo prende a riferimento il valore di RD raggiunta nell'anno precedente.

Nella Tabella 24 sono riportati le percentuali, addizionale o di riduzione, con i relativi limiti di legge, nonché il numero di comuni interessati.

Tabella 24: limiti di legge, percentuale di riduzione, n. comuni interessati. Non vi è addizionale in quanto a scala regionale è stato superato target del 65%

Limiti	Addizionale/Riduzione	N. comuni
$X \leq 65\%$	--	42
$65,01\% \leq X < 75\%$	-30%	39
$75\% \leq X < 80\%$	-40%	8
$80\% \leq X < 85\%$	-50%	1
$85\% \leq X < 90\%$	-60%	2
$90\% \leq X < 95\%$	-70%	0
Totale		92

Per il 2019, quindi, è possibile valutare la percentuale di incremento o riduzione del tributo per ogni comune dell'Umbria. Nella Tabella 25 che segue, sono riassunte le percentuali di riduzione da applicare in funzione delle performance di raccolta differenziata comunale.

In particolare, sulla base dei conferimenti 2019 nonché della analisi merceologica degli stessi è possibile stimare i quantitativi di rifiuti conferiti in discarica associabili ad ogni comune e valutare l'entità dell'ecotassa, nonché l'entità della riduzione.

Va da sé che trattasi esclusivamente di una stima e che in quanto tale la stessa è affetta da errori sistematici.

Al fine di addivenire alla stima, si pongono le seguenti ipotesi:

- le percentuali di scarto e di efficienza dei sistemi di trattamento sono omogenee per tutto il territorio regionale e pari alla media regionale;
- la percentuale di sovvalli della quota non differenziata è pari al 61%;
- il sottovaglio a valle del TMB comporta una riduzione in massa del 35%;
- la frazione organica costituisce il 42% della raccolta differenziata e genera uno scarto pari al 15%;
- le frazioni secche generano il 17% di scarto.

Tali ipotesi derivano dalle analisi merceologiche esplicitate nel prosieguo, in particolare al paragrafo 6.2, al quale si rimanda per completezza.

Sulla base delle ipotesi sopra menzionate è stata quindi possibile valutare il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica associato ad ogni comune, in funzione del quale è stato possibile stimare l'ecotassa e quindi la sua riduzione.

Per il calcolo dell'ecotassa si è applicato l'ammontare dell'imposta così come esplicitata all'art. 6 della l.r. 30/97, in particolare adottando la tipologia di rifiuti *scarti e sovvalli derivanti da operazioni di trattamento di rifiuti urbani* alla quale corrisponde un valore dell'imposta pari a 5,165 €/tonnellata. Si è difatti mostrato che più del 99% del rifiuto viene trattato prima del conferimento in discarica.

La stima di riduzione è stata quindi arrotondata al centinaio di euro, atteso il grado di precisione prima declinato.

Tabella 25: percentuale di riduzione del tributo di cui all'art.3 comma 24 della l.549/1995 cd. Ecotassa

Codice ISTAT comune	Comune	% RD 2019	Riduzione	
			%	€
54001	Assisi	74,6%	-30%	-8.200,00€
54002	Bastia Umbra	71,0%	-30%	-6.300,00€
54003	Bettona	75,5%	-40%	-1.200,00€
54004	Bevagna	50,6%	-	-€
54005	Campello sul Clitunno	62,7%	-	-€
54006	Cannara	69,1%	-30%	-1.100,00€
54007	Cascia	33,2%	-	-€
54008	Castel Ritaldi	57,9%	-	-€
54009	Castiglione del Lago	58,9%	-	-€
54010	Cerreto di Spoleto	18,9%	-	-€
54011	Citerna	63,4%	-	-€
54012	Città della Pieve	59,6%	-	-€
54013	Città di Castello	66,1%	-30%	-14.300,00€
54014	Collazzone	64,0%	-	-€
54015	Corciano	62,8%	-	-€
54016	Costacciaro	43,5%	-	-€
54017	Deruta	63,1%	-	-€
54018	Foligno	61,8%	-	-€
54019	Fossato di Vico	63,8%	-	-€
54020	Fratta Todina	66,3%	-30%	-500,00€
54021	Giano dell'Umbria	68,5%	-30%	-900,00€
54022	Gualdo Cattaneo	63,2%	-	-€

Codice ISTAT comune	Comune	% RD 2019	Riduzione	
			%	€
54023	Gualdo Tadino	66,5%	-30%	-4.100,00€
54024	Gubbio	59,4%	-	-€
54025	Lisciano Niccone	70,3%	-30%	-200,00€
54026	Magione	55,6%	-	-€
54027	Marsciano	67,2%	-30%	-5.300,00€
54028	Massa Martana	63,8%	-	-€
54029	Monte Castello di Vibio	66,4%	-30%	-400,00€
54030	Montefalco	37,8%	-	-€
54031	Monteleone di Spoleto	12,2%	-	-€
54032	Monte Santa Maria Tiberina	47,9%	-	-€
54033	Montone	59,4%	-	-€
54034	Nocera Umbra	26,7%	-	-€
54035	Norcia	26,4%	-	-€
54036	Paciano	60,1%	-	-€
54037	Panicale	66,7%	-30%	-1.400,00€
54038	Passignano sul Trasimeno	61,6%	-	-€
54039	Perugia	71,1%	-30%	-52.600,00€
54040	Piegaro	72,3%	-30%	-900,00€
54041	Pietralunga	56,5%	-	-€
54042	Poggiodomo	0,7%	-	-€
54043	Preci	24,8%	-	-€
54044	San Giustino	49,2%	-	-€
54045	Sant'Anatolia di Narco	13,7%	-	-€
54046	Scheggia e Pascelupo	30,1%	-	-€
54047	Scheggino	14,7%	-	-€
54048	Sellano	5,7%	-	-€
54049	Sigillo	60,4%	-	-€
54050	Spello	61,5%	-	-€
54051	Spoleto	56,0%	-	-€
54052	Todi	73,2%	-30%	-4.200,00€
54053	Torgiano	72,2%	-30%	-1.700,00€
54054	Trevi	67,3%	-30%	-3.200,00€
54055	Tuoro sul Trasimeno	56,0%	-	-€
54056	Umbertide	69,9%	-30%	-5.000,00€
54057	Valfabbrica	72,6%	-30%	-800,00€
54058	Vallo di Nera	13,1%	-	-€
54059	Valtopina	34,1%	-	-€
55001	Acquasparta	68,5%	-30%	-1.200,00€
55002	Allerona	67,7%	-30%	-400,00€
55003	Alviano	68,6%	-30%	-300,00€
55004	Amelia	69,3%	-30%	-2.900,00€
55005	Arrone	83,7%	-50%	-800,00€
55006	Attigliano	79,4%	-40%	-500,00€
55007	Baschi	67,0%	-30%	-700,00€
55008	Calvi dell'Umbria	88,4%	-60%	-500,00€
55009	Castel Giorgio	73,1%	-30%	-600,00€
55010	Castel Viscardo	75,5%	-40%	-800,00€
55011	Fabro	66,9%	-30%	-800,00€
55012	Ferentillo	76,1%	-40%	-500,00€
55013	Ficulle	65,9%	-30%	-400,00€
55014	Giove	69,3%	-30%	-400,00€
55015	Guardaia	70,8%	-30%	-400,00€
55016	Lugnano in Teverina	72,1%	-30%	-300,00€

Codice ISTAT comune	Comune	% RD 2019	Riduzione	
			%	€
55017	Montecastrilli	70,8%	-30%	-1.200,00€
55018	Montecchio	71,2%	-30%	-400,00€
55019	Montefranco	78,8%	-40%	-300,00€
55020	Montegabbione	62,8%	-	-€
55021	Monteleone d'Orvieto	66,9%	-30%	-300,00€
55022	Narni	76,7%	-40%	-5.200,00€
55023	Orvieto	68,9%	-30%	-6.400,00€
55024	Otricoli	88,0%	-60%	-500,00€
55025	Parrano	68,5%	-30%	-100,00€
55026	Penna in Teverina	73,0%	-30%	-200,00€
55027	Polino	75,6%	-40%	-100,00€
55028	Porano	78,4%	-40%	-500,00€
55029	San Gemini	68,4%	-30%	-1.100,00€
55030	San Venanzo	63,6%	-	-€
55031	Stroncone	65,9%	-30%	-1.100,00€
55032	Terni	73,1%	-30%	-26.600,00€
55033	Avigliano Umbro	69,1%	-30%	-600,00€
	TOTALE	66,1%		168.400,00€

Per quanto sopra detto l'ecotassa dovuta per l'annualità 2020 dovrà essere quantificata nel rispetto delle percentuali di addizionale o riduzione di cui sopra, conguagliando gli importi già versati.

5 Sistema regionale di smaltimento

La consistenza del sistema regionale di smaltimento è quella 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 31/12/2019 delle discariche, al netto dei volumi da compattamento, ed il confronto della stima con la capacità residua al 31/12/2018.

Tabella 26: Stima delle volumetrie disponibile al netto dei volumi da compattazione - 2019

Località	Stato	Capacità residua al 31/12/2018 (stima – m ³)	Capacità residua al 31/12/2019 (stima – m ³)
<i>Belladanza</i>		220.000	130.000
<i>Borgogiglione</i>		270.000	230.000
<i>Le Crete</i>		605.000	550.000
<i>Sant'Orsola</i>	Di prossima chiusura	10.000	5-10.000
<i>Cognola</i>	Di prossima chiusura	5.000	2.500-5.000

Nell'anno 2019 sono state conferite in discarica complessivamente 201.112 tonnellate di rifiuti, con un incremento di circa 5.000 tonnellate, pari al 2%, rispetto all'annualità 2018 (

Tabella 27).

I rifiuti conferiti sono costituiti da una quota minoritaria di rifiuti speciali e fanghi da depurazione (12.590 tonnellate, pari al 6,3%), con una riduzione del 27% rispetto al 2018 e una quota maggioritaria di rifiuti urbani o derivanti dal trattamento degli stessi (188.522 tonnellate, pari al 93,7%), con un incremento di circa 10.000 tonnellate rispetto al 2018.

Il quantitativo di rifiuti urbani a smaltimento (188.522 tonnellate) risulta pari al 41% del totale dei rifiuti urbani prodotti (454.479 tonnellate).

Come sarà meglio esplicitato successivamente al paragrafo 6, i rifiuti di provenienza urbana possono essere ulteriormente suddivisi in 2 macrocategorie: quelli di origine umbra, e quelli di origine extraregionale. In questo paragrafo si ritiene utile affrontare la tematica senza tenere conto della suddivisione indicata, in quanto il citato paragrafo 6 enuclea, circostanza ed esplica il concetto sinteticamente accennato.

Tabella 27: Conferimenti in discarica 2018 – 2019 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa' inviata dai gestori)

Discarica	2018			2019			Δ (2018-2017)/2017		
	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	99.983	8.606	108.590	87.905	2.520	90.425	-12%	-71%	-17%
Colognola	14.839	1.749	16.588	4.125		4.125	-72%	-100%	-75%
Borgogiglione	-	-	-	35.292		35.292			
Pietramelina	-	-	-	-	-	-			
Sant'Orsola	19.573	225	19.798	14.262	334	14.596	-27%	48%	-26%
Le Crete	44.537	6.731	51.268	46.938	9.736	56.674	5%	45%	11%
TOTALE	178.933	17.311	196.244	188.522	12.590	201.112	5%	-27%	2%

Nel 2019 la riattivazione della discarica di **Borgogiglione** ha leggermente alleggerito i conferimenti a **Belladanza**, **Sant'Orsola** e **Colognola**.

La discarica di **Belladanza** registra una riduzione del 71% nel conferimento dei rifiuti speciali (-6.000 tonnellate circa), ed una riduzione del 12% dei rifiuti urbani (-12.000 tonnellate).

Per la discarica di **Colognola** si assiste ad una riduzione del 75% di conferimenti, e all'annullamento di conferimenti di rifiuti speciali.

Sant'Orsola come per il 2018 è interessata da una contrazione di ¼ (-26%) dei conferimenti.

Infine per la discarica ubicata nel comune di Orvieto (**Le Crete**) si assiste ad un lieve incremento (+5%) di conferimenti dei rifiuti urbani, ed un ulteriore incremento (del 45%) dei rifiuti speciali che già nell'annualità 2018 avevano fatto registrare circa un raddoppio (+82%).

In analogia con le relazioni degli anni precedenti, risulta interessante analizzare il trend di conferimenti anche a partire dal 2010 (Tabella 28).

Tabella 28: Conferimenti in discarica 2010 – 2019 (origine dati: rendicontazione annuale 'Ecotassa')

Discarica	2010			2019			Δ (2019-2010)/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	87.905	2.520	90.425	2011%	1%	1259%
Colognola	687	10.064	10.752	4.125		4.125	500%	-100%	-62%
Borgogiglione	162.612	7.237	169.848	35.292		35.292	-78%	-100%	-79%
Pietramelina	62.268	2.543	64.811	-	-	-			
Sant'Orsola	61.335	7.537	68.692	14.262	334	14.596	-77%	-96%	-79%
Le Crete	95.984	39.250	135.233	46.938	9.736	56.674	-51%	-75%	-58%
TOTALE	387.049	68.939	455.988	188.522	12.590	201.112	-51%	-82%	-56%

Rispetto al 2010, il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica si è più che dimezzato (-51%), passando da 455.988 tonnellate a 201.112 tonnellate.

I dati sopra riportati sono analoghi ai dati riportati nella relazione relativa al 2018.

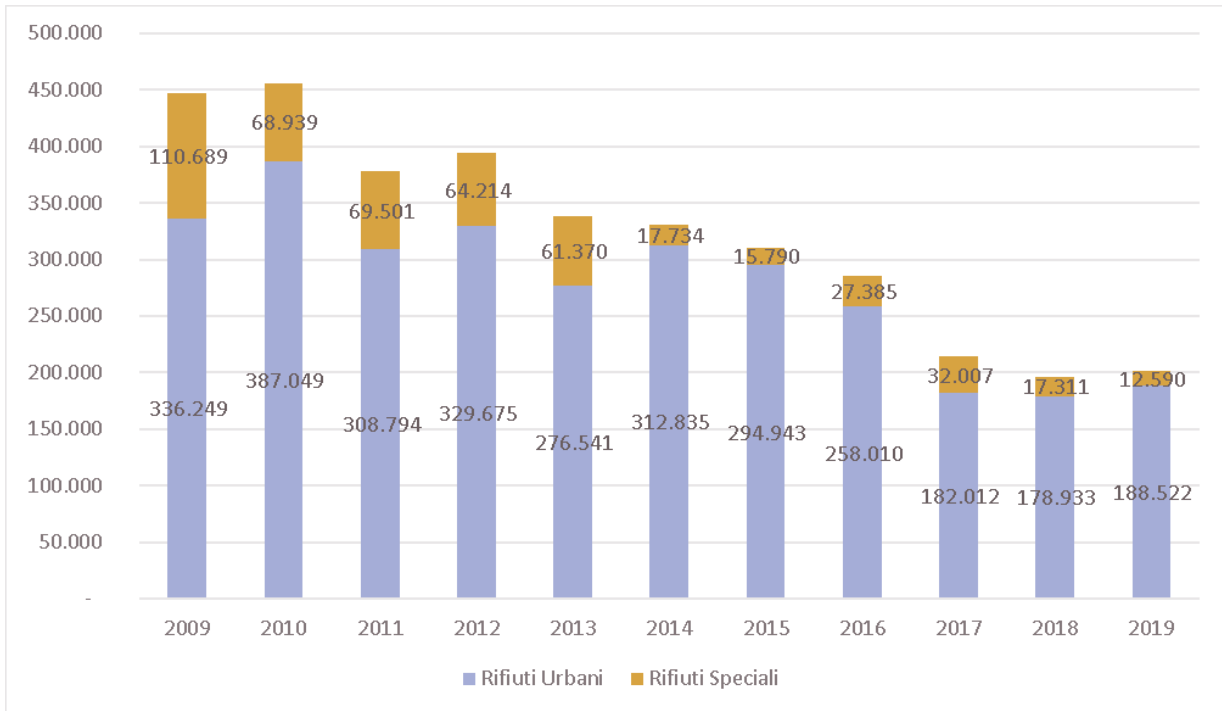


Figura 13: Andamento del conferimento rifiuti in discarica - periodo 2010-2019

6 Analisi dei conferimenti e Traiettoria di smaltimento ai sensi dell'art.45bis della l.r.11/2009.

6.1 Inquadramento normativo

Appare opportuno effettuare ulteriori valutazioni sui dati riportati al paragrafo 5 precedente, anche alla luce dell'art.45 bis della l.r. 11/2009 e della dgr 883 del 15/07/2019.

In estrema sintesi, **l'art.45bis** – integrato nella l.r.11/2009 dall'articolo 23 della l.r.14/2018 - è stato introdotto – così come statuito al comma 1 dello stesso - al fine di conseguire gli obiettivi europei di cui alle recenti direttive di luglio 2018, ed in particolare della Direttiva (UE) 2018/850 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018, che modifica la Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, con ciò integrando la programmazione attuale.

Si rammenta che la citata Direttiva integra, tra l'altro, l'art. 5 della Direttiva 1999/31/CE con l'introduzione del paragrafo 5 che stabilisce che *gli Stati membri adottano le misure necessarie per assicurare che entro il 2035 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica sia ridotta al 10 %, o a una percentuale inferiore, del totale dei rifiuti urbani prodotti (per peso).*

Con il primo comma dell'art. 45bis, difatti, si stabilisce che *la Giunta regionale determina i quantitativi massimi annui di rifiuti urbani prodotti da collocare in discarica, secondo una traiettoria tale da consentire il raggiungimento di una percentuale del totale in peso di rifiuti urbani smaltiti non superiore al 10% al 31 dicembre 2030*, anticipando così di 5 anni il limite temporale individuato nella Direttiva europea.

Con la **Deliberazione 883/2019**, la Giunta regionale tra l'altro ha determinato ai sensi dell'art.24, comma 1 let a della legge regionale 27 dicembre 2018, n. 14 i quantitativi massimi annui di rifiuti urbani da conferire in discarica, ai sensi dell'articolo 45-bis, comma 1, della l.r. 11/2009, al fine del perseguimento dell'obiettivo della nuova Direttiva UE 850/2018 di prossimo recepimento, come di seguito elencato:

- a. 2019: 140.000 tonnellate;
- b. 2020: 110.000 tonnellate;
- c. 2021: 95.000 tonnellate;
- d. 2022: 80.000 tonnellate;
- e. 2023: 70.000 tonnellate;
- f. 2024: 60.000 tonnellate;
- g. 2025: 55.000 tonnellate;
- h. 2026: 50.000 tonnellate;
- i. 2027: 48.000 tonnellate;
- j. 2028: 45.000 tonnellate;
- k. 2029: 42.000 tonnellate;
- l. 2030: 40.000 tonnellate;

Va da se' che tale impostazione sia una declinazione della gerarchia dei rifiuti fatta propria dall'ordinamento nazionale con l'art. 179 del D.Lgs. 152/2006 – gerarchia che prevede lo smaltimento in discarica quale *ultima ratio*, costituendo lo smaltimento *la fase residuale della gestione dei rifiuti* (art. 182, comma 1).

Appare però opportuno ricordare come l'applicazione della direttiva europea comporti una computazione differente rispetto all'individuazione della tipologia rifiuto, con particolare riferimento alla classificazione di cui all'art.184.

Nello specifico, la Direttiva 1999/31/CE così come modificata ed integrata dalla Direttiva (UE) 2018/850 introduce espressamente all'art.5bis - *Regole per calcolare il conseguimento degli obiettivi* – i criteri per il calcolo della quota di rifiuti urbani conferiti in discarica, stabilendo in estrema sintesi che:

- il calcolo è effettuato su base annuale,
- il peso dei rifiuti derivanti dalle operazioni di trattamento preliminari (quali cernita, TMB, ...) successivamente conferiti in discarica va computato quale rifiuto urbano collocato in discarica,
- la FORSU stabilizzata e successivamente collocata in discarica va computata tra i rifiuti urbani
- il peso dei rifiuti prodotti nel corso di operazioni di riciclaggio o recupero – non preliminari – successivamente collocati in discarica non è incluso nel peso dei rifiuti urbani conferiti in discarica.

Il comma 4 stabilisce inoltre che la Commissione adotta atti di esecuzione che stabiliscono le regole per il calcolo dei dati.

Conseguentemente le modalità di computo si discostano – esclusivamente ai fini del computo stesso – dalla disciplina inerente la classificazione dei rifiuti di cui al citato art. 184 del D.Lgs. 152/2006.

6.2 Analisi dei conferimenti

Nel prosieguo del documento vengono esplicitati i dati già presentati a livello globale al precedente paragrafo 5, rielaborati – a cura di ARPA – nell'ottica di distinguere gli stessi in rifiuti di origine urbana o meno alla luce dei computi necessari per il perseguimento degli obiettivi introdotti. Inoltre, le elaborazioni tentano di indicare – con un certo grado di approssimazione - l'origine dei rifiuti – intesa quale extraregionale ovvero regionale.

Trattasi di una attività ancora non codificata per la quale ARPA ha adottato i principi enunciati al citato art.5bis, e che in assenza delle linee guida dell'Unione Europea e delle eventuali linee guida nazionali, dovranno essere enunciati con idonei atti regionali in attesa della emanazione nazionale ovvero europea.

L'elaborazione di tali dati richiede la conoscenza dell'origine del rifiuto, intesa come regionale o extraregionale.

Tale informazione deriva dall'analisi dei dati MUD - acronimo di Modello Unico di Dichiarazione Ambientale, il documento con cui i soggetti obbligati (attività economiche che producono rifiuti, trasportatori rifiuti, attività di smaltimento e recupero, etc etc) dichiarano alla Camera di Commercio i rifiuti prodotti/trattati.

L'elaborazione dei MUD consente di avere informazioni sulla movimentazione dei rifiuti, sul loro trattamento, recupero e conferimento in discarica. Le stime effettuate da ARPA tengono conto – per l'individuazione dell'origine dei rifiuti – le dichiarazioni MUD 2019 riferite al 2018. La stima più accurata, quindi, dei flussi, potrà essere effettuata una volta noti i dati MUD 2020, riferiti al 2019, ma già la stima e le valutazioni effettuate risultano essere di grande utilità.

Anzitutto, appare opportuno analizzare i flussi in funzione della tipologia di raccolta: quota indifferenziata e differenziata.

Nel documento è stato più volte indicato che il rifiuto urbano residuo ha costituito il 33,9% del rifiuto prodotto in Umbria, pari ad un quantitativo di 147.929 tonnellate, con una riduzione di circa 14.500 tonnellate rispetto al 2018.

Tale rifiuto ha subito per la quasi totalità un processo di selezione (99,4%) e successivo trattamento della quota denominata sottovaglio, per essere quindi poi conferito in discarica. Una quota assolutamente marginale (0,6%) è stata conferita in discarica senza pretrattamenti.

Il flusso di rifiuti da urbano residuo, quindi, può essere scomposto in 4 diversi flussi:

- il sovrappeso che costituisce il 61% (circa 90.000 tonnellate),
- il sottovaglio che costituisce il 38% (circa 55.000 tonnellate),
- metalli derivanti dal processo di selezione (circa lo 0,6% pari a circa 950 tonnellate),
- un limitatissimo flusso di rifiuti che tal quali sono conferiti in discarica (circa lo 0,6% pari a 950 tonnellate).

Il sottovaglio subisce a sua volta un trattamento meccanico biologico (TMB) che comporta una riduzione di massa in quanto la parte organica perde una consistente quota di acqua e subisce una ossidazione. Non tutto il sottovaglio derivante dal rifiuto urbano viene trattato in Umbria: quello trattato in Umbria è stato pari a circa 45.000 tonnellate, e a valle del trattamento la massa ha subito una riduzione di circa 16.000 tonnellate (raggiungendo circa 29.000 tonnellate). Se tutto il sottovaglio fosse stato trattato in Umbria, avrebbe comportato un quantitativo di materiale stimabile in 36.000 tonnellate. Le 7.000 tonnellate derivanti, quindi, sono state oggetto di conferimento in discarica in altre regioni.

In definitiva, quindi, dal flusso di rifiuti urbani regionali in ingresso agli impianti, ne è derivato un flusso di rifiuti conferiti a discarica pari a circa 119.000 tonnellate

Oltre ai rifiuti derivanti dal ciclo del rifiuto urbano residuo (cd. indifferenziato) va conteggiato il flusso di rifiuti derivanti dal trattamento delle frazioni differenziate.

La quota predominante a livello di massa è **la frazione organica**.

La produzione è stata pari a 112.937 tonnellate, costituita da rifiuto organico (CER 200108) e da rifiuti verdi (CER 200201) rispettivamente per 90.214 e 22.723 tonnellate.

Tali quantitativi sono stati gestiti per i $\frac{3}{4}$ negli impianti umbri. Ciò non perché l'impiantistica umbra non abbia la capacità di trattamento richiesta, quanto per motivi prettamente commerciali: la circolazione di tali materiali nel territorio italiano è difatti libera, quindi, pur se il costo di trasporto ha una incidenza non irrilevante, i gestori della raccolta rivolgendosi ai mercati possono trovare condizioni economiche più vantaggiose in impianti di trattamento extraregionali, e parimenti gli impianti umbri possono mettere a mercato una quota della propria capacità di trattamento ed ottenere accordi commerciali più vantaggiosi con gestori di realtà extraregionali.

Gli impianti umbri hanno gestito ben 136.255 tonnellate di frazione organica, di cui circa 80.000 prodotta in Umbria e quindi circa 57.000 tonnellate di provenienza extraregionale.

La quota di rifiuti organici trattata fuori dai confini regionali è quindi pari a circa 33.000 tonnellate, con quindi un bilancio di flusso positivo in ingresso per un volume pari a 24.000 tonnellate.

Il trattamento della frazione organica – tipicamente digestione anaerobica ad umido o a secco – comporta la produzione di compost, vettori energetici e scarti. Questi ultimi si distinguono in scarti primari - da computare nella quota di rifiuto urbano – e secondari.

Il trattamento ha comportato a scala regionale la produzione di:

- 12.114 tonnellate di scarti primari;
- 9.244 tonnellate di scarti secondari;
- 15.555 tonnellate di compost;
- 12.000 m³ circa di biogas, da cui si sono direttamente ricavati 11.513 MWh, pari a circa 1 ktep di energia.

Va da se' che la quota di rifiuti organici trattata fuori dai confini regionali (circa 33.000 tonnellate) ha comportato una quota di scarti primari che può essere stimata in circa 3.000 tonnellate che sono state conferiti nelle discariche extraregionali.

Infine, anche il trattamento delle altre frazioni secche (vetro, plastica, carta, raccolta multimateriale, ingombranti e spazzamento stradale) ha generato scarti poi conferiti in discarica. Per quanto riguarda il trattamento della raccolta differenziata delle frazioni secche vetro, plastica, carta e spazzamento stradale, si può stimare una componente umbra del rifiuto trattato pari solamente al 40%, mentre per quello che riguarda la raccolta multimateriale e gli ingombranti si può ritenere che gli stessi siano interamente di origine umbra.

Conseguentemente, del totale delle 45.000 tonnellate degli scarti prodotti dalla lavorazione delle frazioni secche negli impianti umbri e che sono stati poi conferiti in discarica, la componente umbra è stimabile in 25.000 tonnellate, mentre le restanti 20.000 tonnellate possono essere associate ad una produzione extraregionale.

In sintesi, si può stimare che le discariche umbre hanno accolto rifiuti urbani e scarti primari del ciclo dei rifiuti urbani per un totale di 150.500 tonnellate, pari alla somma di 5 componenti principali, di seguito elencate secondo l'ordine decrescente:

- La frazione indifferenziata pari a 119.260 tonnellate, ulteriormente suddivisibile in:
 - Sovvallo (89.281 tonnellate);
 - Sottovaglio Biostabilizzato (29.022 tonnellate);
 - Indifferenziato conferito direttamente in discarica (957 tonnellate);
- Gli scarti della lavorazione della frazione organica, quantificabili in 6.040 tonnellate;
- Gli scarti delle principali frazioni secche (Carta, Vetro, Plastica, Metallo, Legno) quantificabili in 16.758 tonnellate;
- Scarti delle frazioni ingombranti, pari a circa 6.532 tonnellate;
- Scarti dello spazzamento stradale (1.326 tonnellate).

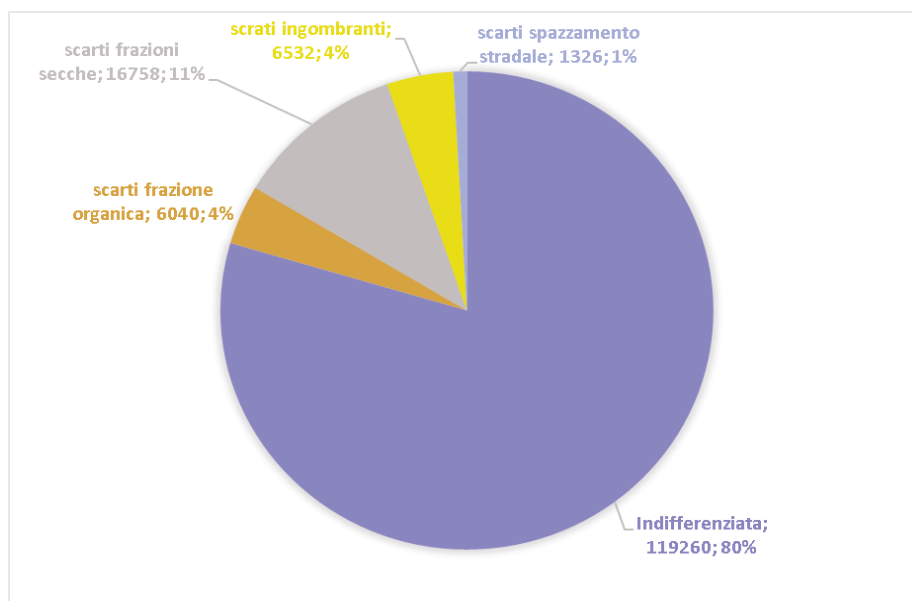


Figura 14: composizione del conferimento in discarica

Confrontando i quantitativi dei rifiuti conferiti in discarica ascrivibili alla produzione umbra, si può notare che essi rappresentano il 33% della produzione umbra.

Come anticipato al paragrafo 6.1, le valutazioni effettuate per il 2019, ancorchè passibili di raffinamenti e conseguenti piccole variazioni, è un utile riferimento per la valutazione della serie storica di conferimenti e per l'applicazione dell'art.45bis della l.r.11/2009.

Si ricorda che la soglia massima conferibile al 2019 è fissata in 140.000 tonnellate, obiettivo che quindi non è stato raggiunto con uno scostamento in eccesso inferiore al 10% (circa 10.000 tonnellate).

Le valutazioni effettuate, come più volte ribadito, costituiscono stime dello scostamento che risulta estremamente limitato rispetto all'obiettivo 2019. Ciò non toglie che tali stime risultano essere un utile strumento di monitoraggio in un'ottica di costante verifica dello stato attuale in confronto agli sfidanti obiettivi europei.

.6.2.1 Il fabbisogno di conferimenti in discarica

L'analisi dei conferimenti effettuato da ARPA consente anche di stimare l'effettivo fabbisogno, derivante dalla produzione di rifiuti in Umbria, di conferimento in discarica al 2019.

Difatti, è stato più volte specificato che una quota, seppure limitata, di rifiuti umbri è stata trattata in siti extraregionali, e gli scarti derivanti dal loro trattamento sono stati conferiti in discariche extraregionali o comunque ivi trattate ulteriormente.

Dall'analisi riportata al paragrafo precedente, di 201.112 tonnellate di rifiuti conferiti nelle discariche umbre, una quota non trascurabile, stimabile nel 23% ovvero a circa 45.000 tonnellate, è direttamente correlata agli scarti prodotti dal trattamento dei rifiuti extraregionali, così suddivisi:

- circa 8.000 scarti primari del trattamento (compostaggio) della frazione organica;
- circa 5.000 tonnellate derivanti dal trattamento (diverso dal compostaggio) della frazione organica;
- 18.000 tonnellate derivanti dal trattamento delle frazioni secche (plastica, carta, ...);
- circa 2.000 tonnellate derivanti dal trattamento dello spazzamento stradale;
- circa 12.000 tonnellate di rifiuti speciali;

per un totale di circa 45.000 tonnellate.

D'altro canto, la quota di rifiuti umbri oggetto di trattamento in impianti extraregionali ha generato una quantità di scarti stimabili in circa 7.000 tonnellate di sottovaglio stabilizzato e circa 3.000 tonnellate di scarti primari della frazione organica.

Si riporta la tabella riassuntiva delle elaborazioni effettuate da ARPA Umbria in qualità di Catasto regionale dei Rifiuti (Tabella 29) – che ricalca integralmente la Tab.1 – Conferimenti in discarica anno 2019 – Origine da rifiuto urbano umbro - della relazione *Conferimenti in discarica anno 2019* – oggetto di discussione e conseguente validazione nella seduta dell'Osservatorio del 29 aprile 2020.

In tale tabella, come prima esplicitato, vengono conteggiati anche gli scarti primari stimabili connessi all'intero ciclo dei rifiuti organici, risulta che il quantitativo di rifiuti urbani conferiti in discarica di origine umbra è pari a circa **154.000 tonnellate**, dato quasi sovrapponibile a quello relativo al 2018.

Tabella 29: Conferimenti in discarica 2019 - suddivisione dei rifiuti di origine umbra derivanti da urbani in applicazione dell'art. 5 bis della direttiva 1999/31/CE così come modificata dalla Direttiva (UE)851/2018

Tipologia rifiuti	2019	% da Rifiuti urbani di origine UMBRIA	Stima da Rifiuti urbani di origine UMBRIA (t)
Da Rifiuto Urbano Residuo	119.278	100%	119.278
Da compostaggio	18.449	56%	10.372
Da raccolta frazione organica umida	5.460	≅ 3%	≅ 164
Da raccolta frazioni secche	45.324	≅ 54%	≅ 24.642
<i>Scarti RDM</i>	<i>3.580</i>	<i>100%</i>	<i>4.352</i>
<i>Scarti R frazione secche</i>	<i>31.754</i>	<i>≅ 42%</i>	<i>≅ 13.205</i>
<i>Scarti R ingombranti</i>	<i>6.705</i>	<i>≅ 97%</i>	<i>≅ 6.532</i>
<i>Scarti R spazzamento stradale</i>	<i>3.285</i>	<i>≅ 40%</i>	<i>≅ 1.326</i>
Altri RU a smaltimento	10	100%	10
Rifiuti Speciali	12.591	0%	-
TOTALE	201.112	≅ 77%	≅ 154.427

7 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 e confermata nelle relazioni relative alle annualità 2017 e 2018.

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, selezione della raccolta differenziata multimateriale, stoccaggio della FOU e dei rifiuti ingombranti e stoccaggio e triturazione di rifiuti legnosi	D.D. Provincia di Perugia n. 2495 del 15 Giugno 2015 Con DD n. 8902 del 31.08.2018 è stato approvato il Progetto di Adeguamento alle BAT e aggiornata l'Autorizzazione Integrata Ambientale. I conseguenti lavori di ammodernamento del polo impiantistico avranno inizio nell'anno 2019	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 (Compostaggio). <i>L'impianto sarà destinato alla biostabilizzazione della frazione organica di sottovaglio proveniente dall'impianto di Ponte Rio</i>	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, biostabilizzazione della FORSU e compostaggio dei rifiuti organici da RD (FOU) selezione di carta, plastica e altri rifiuti speciali stoccaggio e 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>	-Impianto di triturazione - operazione D13 ("Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12", che ricomprende le operazioni preliminari che precedono lo smaltimento in	D.D. Provincia di Terni n. 47044 dell'11 Agosto 2011 recentemente recentemente aggiornata dalla	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

	<p>discarica; Impianto di selezione meccanica dei rifiuti (operazione D9 – Trattamento chimico-fisico così come definito dall'allegato B alla parte IV del D.Lgs. 152/2006), prima delle operazioni di smaltimento in discarica; Impianto di compostaggio di qualità (operazione R3 - R13 - Riciclo Recupero delle sostanze organiche relativamente alla linea di trattamento della FOU da raccolta differenziata e relativa linea di raffinazione) per il recupero della frazione organica derivante dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani; Impianto di messa in riserva (operazioni di messa in riserva R13 relative al recupero di matrici provenienti da raccolta differenziata); Impianto di recupero del biogas (operazione R1 utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia) proveniente dalla sezione di compostaggio; Impianto di biostabilizzazione (operazione D8 – Trattamento biologico che dia origine a composti o miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti di cui ai punti D1 e D12 dell'All. B Parte IV),), prima delle operazioni di smaltimento in discarica Impianto di discarica; Impianti di recupero biogas prodotto dal corpo discarica, e recupero energetico per mezzo di motori endotermici con produzione di energia elettrica, ceduta in rete nazionale.</p>	<p>Regione Umbria con DD n.7019 del 05/07/2018</p>	<p>differenziata a compostaggio. Digestione anaerobica della FOU.</p>
<i>Maratta</i>	<p>selezione per vagliatura secco/organico dei rifiuti indifferenziati selezione/raffinazione della raccolta differenziata</p>	<p>D.D. Provincia di Terni n. 2740 del 19 Gennaio 2011</p>	<p>trattamento di complessive 75.000 t/anno di rifiuti indifferenziati a selezione/vagliatura e selezione/raffinazione di rifiuti raccolti in forma differenziata</p>
<i>Nera Montoro</i>	<p>trattamento mediante digestione anaerobica e compostaggio di rifiuti organici provenienti da raccolta differenziata</p>	<p>D.D. 71822 del 20 Dicembre 2011</p>	<p>trattamento di 43.500 t/anno di rifiuti organici</p>

8 Considerazioni sul sistema impiantistico di trattamento e di smaltimento

Si può ritenere che il sistema regionale di trattamento sia sufficiente a soddisfare il fabbisogno regionale nel medio-lungo periodo relativamente alla quota preponderante dei rifiuti indifferenziati (selezione) e differenziati organici (trattamento).

In particolare, la capacità di trattamento degli impianti dedicati alla frazione organica ha consentito di chiudere in maniera virtuosa una parte del ciclo dei rifiuti, trasformando la frazione organica in compost - un quantitativo stimabile in 15.555 tonnellate collocato nella filiera agricola - e vettori energetici, rispondendo così alle esigenze di fertilizzazione dei suoli e al sequestro di carbonio.

Per la frazione di sottovaglio della raccolta indifferenziata che deve subire un trattamento meccanico biologico – TMB – per il successivo conferimento in discarica, si assiste ancora ad un lieve sottodimensionamento – stimabile in circa 10.000 tonnellate - che dovrà trovare soluzione con le previsioni progettuali che individuano in Pietramelina un nuovo hub di trattamento.

Come accennato, le logiche di mercato rivestono una notevole importanza: ove i gestori non hanno disponibilità di impianti per il trattamento, rivolgendosi al mercato possono destinare i rifiuti prodotti in Umbria fuori regione, ovvero alcune quote di capacità di trattamento possono trovare una remunerazione migliore andando a lavorare rifiuti prodotti in ambiti extraregionali, pur se nel settore rifiuti i trasporti hanno una incidenza non indifferente.

Affrontare questa tematica secondo un’ottica olistica che tenga cioè conto della necessità di mettere in atto il principio di autosufficienza e prossimità, con riduzione dei movimenti dei rifiuti stessi, prediligendo l’utilizzo di impianti prossimi al centro di produzione e salvaguardando comunque il libero mercato costituisce una sfida della prossima pianificazione.

Ancora, il sistema di trattamento delle varie frazioni differenziate secche appare essere sufficiente e lievemente sovradimensionato per rispondere alle esigenze umbre. Ciò comporta un certo grado di garanzia nella capacità di trattamento in caso di riduzione di trattamento da parte di uno o più impianti. D’altro canto, a fronte della possibilità di trattare materiale di provenienza extraregionale, si vanno a generare scarti non correlati a produzioni regionali, che comunque vanno a conferimento nelle discariche regionali.

Il sistema regionale di smaltimento oggi è esclusivamente basato sulle discariche, ed ha interessato nel 2019 un quantitativo di rifiuti di origine umbra stimabile in 33% della produzione totale, valore ancora non compatibile con gli obiettivi europei che impongono che al 2035 l’opzione smaltimento sia residuale ed applicabile al 10% del rifiuto urbano (art.5 Direttiva 199/31/CE così come modificata ed integrata dalla Direttiva (UE) 2018/850).

Ipotizzare uno scenario inerziale, senza alcun intervento regolatorio volto a ridurre il ricorso allo smaltimento ovvero senza l’ampliamento della capacità delle discariche, porta a stimare un profilo temporale per addivenire al completamento della possibilità di smaltimento dell’ordine dei 5 anni. Comunque sia, anche a fronte di uno scenario evoluto ove si mettano in atto interventi regolatori volti a ridurre il ricorso alla discarica e rispettare la traiettoria di conferimenti tracciata, il completamento dei volumi disponibili per lo smaltimento risulta dell’ordine dei 10 anni.

9 ALLEGATO

Tabella 30: quadro sinottico della produzione in termini assoluti e pro-capite (popolazione ISTAT ed equivalente)

Comune	Sub Ambito	Pop. ISTAT 2019	Pop. ISTAT 2018	Pop. equivalent e 2019	RU 2019 (t)	RU pro capite equivalente (kg/ab)	RU 2019 (t)	RD pro capite equivalente (kg/ab)	RD pro capite 2019 (kg/ab)	RND 2019 (t)	RND pro capite equivalente (kg/ab)	RND pro capite 2019 (kg/ab)	RU 2018 (t)	RU pro capite (kg/ab)	Δ 2019-2018 (t)	Δ (2019-2018)/2018 (%)
Citerna	1	3432	3463	3481,14	1.539	442	449	976	280	564	162	163	1.609	465	-70	-4,3%
CittàdiCastello	1	39439	39632	39488,14	23.559	597	597	15.584	395	7.975	202	201	21.697	547	1.862	8,6%
Costacciaro	1	1159	1172	1208,14	541	448	467	236	195	306	253	261	533	455	9	1,6%
FossatodiVico	1	2708	2739	2757,14	1.218	442	450	777	282	441	160	161	1.178	430	40	3,4%
GualdoTadino	1	14949	15018	14998,14	6.861	457	459	4.566	304	2.295	153	153	6.975	464	-114	-1,6%
Gubbio	1	31547	31736	31596,14	14.802	468	469	8.796	278	6.006	190	189	15.348	484	-546	-3,6%
LiscianoNiccone	1	607	607	656,14	290	442	478	204	311	86	131	142	260	428	30	11,6%
MonteSantaMariaTiberina	1	1156	1156	1205,14	479	398	414	230	191	249	207	216	520	450	-41	-7,8%
Montone	1	1618	1642	1667,14	759	455	469	451	270	308	185	188	731	445	27	3,7%
Pietralunga	1	2057	2079	2106,14	984	467	478	556	264	428	203	206	946	455	39	4,1%
SanGiustino	1	11227	11213	11276,14	6.151	545	548	3.027	268	3.123	277	279	5.830	520	320	5,5%
ScheggiaePascellupo	1	1333	1349	1382,14	604	437	453	182	131	422	305	313	566	420	37	6,6%
Sigillo	1	2355	2355	2404,14	987	410	419	596	248	391	163	166	1.025	435	-38	-3,7%
Umbertide	1	16530	16530	16579,14	8.931	539	540	6.247	377	2.684	162	162	8.988	544	-56	-0,6%
Assisi	2	28352	28352	28401,14	16.002	563	564	11.942	420	4.060	143	143	16.454	580	-452	-2,7%
BastiaUmbra	2	21773	21773	21822,14	11.381	522	523	8.080	370	3.301	151	152	11.256	517	126	1,1%
Bettona	2	4357	4357	4406,14	1.823	414	418	1.377	312	446	101	102	1.844	423	-21	-1,1%
Canmara	2	4337	4337	4386,14	1.889	431	435	1.305	297	584	133	135	2.044	471	-156	-7,6%
CastiglioneDelago	2	15479	15479	15528,14	8.353	538	540	4.919	317	3.433	221	222	8.560	553	-207	-2,4%
CittàdellaPieve	2	7686	7686	7735,14	4.155	537	541	2.475	320	1.680	217	219	4.136	538	19	0,5%
Collazzone	2	3448	3448	3497,14	1.678	480	487	1.073	307	604	173	175	1.707	495	-30	-1,7%
Corchiano	2	21427	21427	21476,14	11.245	524	525	7.065	329	4.180	195	195	11.455	535	-210	-1,8%
Deruta	2	9713	9713	9762,14	4.496	461	463	2.837	291	1.659	170	171	4.602	474	-106	-2,3%
Frattatodina	2	1821	1821	1870,14	835	446	458	554	296	281	150	154	784	431	50	6,4%
Magione	2	14815	14815	14864,14	7.976	537	538	4.437	298	3.539	238	239	8.090	546	-114	-1,4%
Marsciano	2	18701	18701	18750,14	8.892	474	475	5.978	319	2.913	155	156	9.230	494	-338	-3,7%
MassaMariana	2	3742	3742	3791,14	1.657	437	443	1.056	279	601	158	160	1.607	430	50	3,1%
MonteCastellodiVibio	2	1531	1531	1580,14	619	392	404	411	260	208	131	136	633	413	-14	-2,2%
Paclano	2	986	986	1035,14	373	361	379	224	217	149	144	151	348	353	25	7,2%
Panicale	2	5606	5606	5655,14	2.387	422	426	1.593	282	795	141	142	2.553	455	-166	-6,5%
PassignanoSulTrasimeno	2	5712	5712	5761,14	3.483	605	610	2.145	372	1.338	232	234	3.540	620	-57	-1,6%

Comune	Sub Ambito	Pop. ISTAT 2019	Pop. ISTAT 2018	Pop. equivalent e 2019	RU 2019 (t)	RU pro capite 2019 pop equivalente (kg/ab)	RU pro capite 2019 (kg/ab)	RD 2019 (t)	RD pro capite 2019 pop equivalente (kg/ab)	RD pro capite 2019 (kg/ab)	RND 2019 (t)	RND pro capite 2019 pop equivalente (kg/ab)	RND pro capite 2019 (kg/ab)	RU 2018 (t)	RU pro capite 2018 (kg/ab)	Δ 2019-2018 (t)	Δ (2019-2018)/2018 (%)
Perugia	2	165683	165683	165732,1	95.244	575	408	67.699	408	409	27.545	166	166	96.277	581	-1.033	-1,1%
Piegara	2	3574	3574	3623,14	1.680	464	335	1.214	335	340	466	129	130	1.787	500	-107	-6,0%
SanVenzano	2	2192	2192	2241,14	975	435	277	620	277	283	355	158	162	1.021	466	-46	-4,5%
Todi	2	16606	16606	16655,14	7.862	472	346	5.757	346	347	2.105	126	127	8.196	494	-334	-4,1%
Torgiano	2	6662	6662	6711,14	3.118	465	335	2.251	335	338	867	129	130	3.049	458	69	2,3%
TuorosulTrasimeno	2	3769	3769	3818,14	2.091	548	307	1.172	307	311	919	241	244	2.207	586	-116	-5,3%
Valfabbrica	2	3402	3402	3451,14	1.447	419	304	1.050	304	309	396	115	117	1.397	411	50	3,6%
Bevagna	3	5013	5013	5062,14	2.112	417	211	1.069	211	213	1.044	206	208	2.192	437	-79	-3,6%
Campello sul Clitunno	3	2375	2375	2424,14	1.712	706	443	1.073	443	452	639	264	269	1.726	727	-13	-0,8%
Cascia	3	3108	3108	3157,14	1.753	555	184	581	184	187	1.172	371	377	1.751	563	2	0,1%
Castell'Rivalti	3	3245	3245	3294,14	1.850	562	325	1.070	325	330	779	237	240	1.900	585	-50	-2,6%
CerretodiSpoleto	3	1055	1055	1104,14	589	533	101	111	101	106	478	432	453	595	564	-6	-1,0%
Foligno	3	56999	56999	57048,14	34.325	602	372	21.207	372	372	13.118	230	230	32.921	578	1.404	4,3%
Gianodell'Umbria	3	3893	3893	3942,14	1.599	406	278	1.095	278	281	504	128	129	1.554	399	46	2,9%
GualdoCattaneo	3	5965	5965	6014,14	2.345	390	246	1.482	246	248	863	144	145	2.302	386	43	1,9%
MonteFalcio	3	5577	5577	5626,14	2.929	521	197	1.108	197	199	1.821	324	327	2.491	447	439	17,6%
Monteleone di Spoleto	3	589	589	638,14	286	448	55	35	55	59	251	394	426	299	508	-13	-4,3%
Nocera Umbra	3	5711	5711	5760,14	3.020	524	140	808	140	141	2.212	384	387	2.940	515	80	2,7%
Norcia	3	4888	4888	4937,14	2.507	508	134	661	134	135	1.846	374	378	2.561	524	-54	-2,1%
Poggiodomo	3	102	102	151,14	68	450	3	0	3	5	67	446	662	64	623	4	6,9%
Preci	3	704	704	753,14	413	548	136	102	136	145	311	412	441	396	562	17	4,3%
Sant'AnatolodiNarcio	3	557	557	606,14	241	398	55	33	55	59	208	344	374	250	449	-9	-3,6%
Scheggino	3	452	452	501,14	311	620	91	46	91	101	265	528	586	300	665	10	3,4%
Sellano	3	1048	1048	1097,14	473	431	25	27	25	26	446	407	426	516	493	-43	-8,4%
Spello	3	8565	8565	8614,14	3.982	462	284	2.450	284	286	1.532	178	179	4.699	549	-716	-15,2%
Spoleto	3	37964	37964	38013,14	20.686	544	305	11.583	305	305	9.103	239	240	21.603	569	-916	-4,2%
Trevi	3	8363	8363	8412,14	5.337	634	427	3.594	427	430	1.743	207	208	5.577	667	-240	-4,3%
ValdodNera	3	360	360	409,14	170	416	55	22	55	62	148	361	411	180	500	-10	-5,5%
Valtopina	3	1380	1380	1429,14	518	363	124	177	124	128	341	239	247	543	394	-25	-4,6%
Acquasparta	4	4676	4676	4725,14	2.038	431	296	1.397	296	299	641	136	137	2.106	450	-68	-3,2%
Allerona	4	1769	1769	1818,14	731	402	272	495	272	280	237	130	134	777	439	-46	-5,9%
Aviano	4	1451	1451	1500,14	513	342	235	352	235	243	161	108	111	476	328	38	8,0%
Amelia	4	11828	11828	11877,14	5.105	430	298	3.537	298	299	1.568	132	133	5.259	445	-154	-2,9%
Arrone	4	2743	2743	2792,14	1.222	438	366	1.022	366	373	200	72	73	1.143	417	79	6,9%
Attiliano	4	1991	1991	2040,14	837	410	326	664	326	334	172	84	87	894	449	-57	-6,4%
Avigliano Umbro	4	2509	2509	2558,14	971	380	262	671	262	268	300	117	119	1.013	404	-42	-4,2%

Comune	Sub Ambito	Pop. ISTAT 2019	Pop. ISTAT 2018	Pop. equivalent e 2019	RU 2019 (t)	RU pro capite 2019 pop equivalente (kg/ab)	RU pro capite 2019 (kg/ab)	RD pro capite 2019 (kg/ab)	RND 2019 (t)	RND pro capite 2019 pop equivalente (kg/ab)	RND pro capite 2019 (kg/ab)	RU 2018 (t)	RU pro capite 2018 (kg/ab)	Δ 2019-2018 (t)	Δ (2019-2018)/2018 (%)
Baschi	4	2682	2682	2731,14	1.103	404	411	270	738	270	275	1.077	401	26	2,4%
Calvelli/Umbria	4	1796	1796	1845,14	682	370	380	327	603	327	336	641	357	41	6,4%
CastelGiorgio	4	2090	2090	2139,14	1.114	521	533	381	814	381	390	1.086	519	28	2,6%
Castel/Scardo	4	2876	2876	2925,14	1.196	409	416	309	903	309	314	1.163	404	33	2,8%
Fabro	4	2828	2828	2877,14	1.345	467	476	313	900	313	318	1.349	477	-4	-0,3%
Ferentillo	4	1873	1873	1922,14	686	357	366	272	522	272	279	729	389	-43	-5,9%
Ficulle	4	1634	1634	1683,14	709	421	434	277	467	277	286	695	425	14	2,0%
Giove	4	1924	1924	1973,14	708	359	368	249	491	249	255	743	386	-35	-4,7%
Guarda	4	1803	1803	1852,14	755	407	419	288	534	288	296	749	415	6	0,8%
Lugnanoin/Teverina	4	1453	1453	1502,14	629	418	433	302	453	302	312	627	432	2	0,3%
Monteasciulli	4	5037	5037	5086,14	2.126	418	422	296	1.505	296	299	2.155	428	-29	-1,4%
Montecchio	4	1646	1646	1695,14	663	391	403	278	472	278	287	665	404	-2	-0,3%
Montefranco	4	1304	1304	1353,14	528	391	405	308	416	308	319	540	414	-12	-2,2%
Monteagobbione	4	1177	1177	1226,14	444	362	377	227	279	227	237	470	399	-26	-5,5%
Monteleone d'Orvieto	4	1429	1429	1478,14	574	389	402	260	384	260	269	579	405	-5	-0,8%
Narni	4	19252	19252	19301,14	7.879	408	409	313	6.044	313	314	8.208	426	-330	-4,0%
Orvieto	4	20253	20253	20302,14	11.186	551	552	379	7.702	379	380	11.631	574	-445	-3,8%
Otricoli	4	1829	1829	1878,14	724	386	396	339	637	339	348	771	421	-47	-6,0%
Parrano	4	520	520	569,14	215	377	413	258	147	258	283	215	413	-0	-0,1%
Pennaini/Teverina	4	1084	1084	1133,14	398	352	368	257	291	257	268	404	373	-5	-1,4%
Polino	4	235	235	284,14	87	308	372	233	66	233	281	89	377	-1	-1,3%
Porano	4	1982	1982	2031,14	863	425	435	333	677	333	342	850	429	13	1,5%
SanGeminiano	4	4985	4985	5034,14	1.919	381	385	261	1.313	261	263	2.026	406	-107	-5,3%
Stroncone	4	4814	4814	4863,14	1.818	374	378	246	1.198	246	249	1.847	384	-28	-1,5%
Terni	4	111189	111189	111238,1	50.119	451	451	329	36.641	329	330	53.206	479	-3.087	-5,8%
TOTALE UMBRIA		884.066	884.640	888.587	454.479	511	514	338	300.331	338	340	460.523	521	-6.043	-1,3%

STEFANO STRONA - *Direttore responsabile*

Registrazione presso il Tribunale di Perugia del 15 novembre 2007, n. 46/2007 - Composizione ed impaginazione S.T.E.S. s.r.l. - 85100 Potenza
