

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE
DELLA



Regione Umbria

SERIE GENERALE

PERUGIA - 24 luglio 2024

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 10 luglio 2024, n. **660**.

Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata. Anno 2023. Riduzione dell'ecotassa a favore dei Comuni che hanno superato il 65% di Raccolta Differenziata.

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 10 luglio 2024, n. 660.

Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata. Anno 2023. Riduzione dell'ecotassa a favore dei Comuni che hanno superato il 65% di Raccolta Differenziata.

LA GIUNTA REGIONALE

Visto il documento istruttorio concernente l'argomento in oggetto: **“Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata. Anno 2023. Riduzione dell'ecotassa a favore dei Comuni che hanno superato il 65% di Raccolta Differenziata.”** 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, ai sensi dell'art. 3 comma 2 lettera d) della Legge Regionale 13 Maggio 2009 n. 11, il documento allegato **“Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata. anno 2023”**, parte integrante e sostanziale del presente atto (All.1),

2) di prendere atto che il valore medio regionale della raccolta differenziata nell'anno 2023 è risultato pari al 68,8% e che pertanto non trova applicazione per i Comuni che non lo hanno conseguito l'addizionale di cui all'art. 205 commi 3 del D. Lgs. 152/2006 del tributo speciale per il conferimento in discarica dei rifiuti solidi di cui alla L.R. n. 30/1997 (ecotassa);

3) di prendere atto che, ai sensi dei commi 3bis e 3 ter dell'art. 205 citato, ai Comuni che hanno superato il 65% di Raccolta Differenziata deve essere applicata per l'anno 2024 la riduzione dell'ecotassa in misura variabile dal 30 al 70% come indicato nell'All. 2, parte integrante e sostanziale al presente atto;

4) di confermare, ai fini dell'applicazione dell'art. 13bis della L.R. n. 30/1997, i parametri e le percentuali di ripartizione della quota del 5% dell'ecotassa di cui alla D.G.R. 1318/2018 a favore dei Comuni nel cui territorio sono presenti le discariche regionali o in quelli confinanti o che sono interessati dal transito dei mezzi;

5) di trasmettere il presente atto all'AURI ai fini della comunicazione ai gestori dei servizi e degli impianti di gestione dei rifiuti della misura di riduzione dell'ecotassa di cui al punto 3;

6) di trasmettere il presente atto all'Assemblea Legislativa ai sensi dell'art.49 comma 2 lett.c) della L.R. 11/2009;

7) 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. Anno 2023. Riduzione dell'ecotassa a favore dei Comuni che hanno superato il 65% di Raccolta Differenziata.

L'art. 3, comma 2, lettera d) della Legge Regionale 13 Maggio 2009, n. 11, stabilisce che la Regione “certifica la quantità dei rifiuti urbani e assimilati prodotti e i valori di raccolta differenziata conseguiti da ciascun ATI e da ciascun comune”.

Ai sensi della DGR 594/2012, i dati relativi alla produzione annuale di rifiuti urbani e assimilati sono trasmessi entro il mese di marzo da ciascun Comune e acquisiti dall'ARPA Umbria tramite l'applicativo O.R.S.O., già in uso in molte regioni.

Arpa provvede alle necessarie analisi e verifiche dei dati, all'eventuale bonifica e alle successive elaborazioni. In particolare calcola la produzione di rifiuti urbani e il valore della raccolta differenziata nel rispetto del 'Metodo standard regionale' di cui alla D.G.R. n. 1251 del 3.11.2016 adottato ai sensi del comma 3-quater dell'art. 205 del D. Lgs. 152/2006, introdotto dall'art. 32, comma 1 della Legge 221/2015.

I dati per ciascun Comune per ciascun sub-ambito e per l'intero ambito regionale, sono stati verificati e validati nella seduta del 22/05/2024 dall'Osservatorio Regionale sulla produzione, raccolta, recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti istituito ai sensi dell'art. 10 della Legge Regionale 13 maggio 2009, n. 11.

Con note assunte al protocollo regionale ai nn.127629 del 05/06/2024 e 144855 del 24/06/2024 il Presidente dell'Osservatorio ha trasmesso ai sensi e per gli effetti di cui al comma 3 lett. a) b) c) ed e) dell'art. 10 della L.R.11/2009 le seguenti relazioni:

- *Rifiuti Urbani in Umbria Produzione e raccolta differenziata Anno 2023,*
- *Conferimenti in Discarica Anno 2023,*
- *Gestione della Frazione Organica della Raccolta Differenziata Anno 2023,*
- *Gestione del Rifiuto Urbano Residuo (RUR) Anno 2023.*

Visto il documento allegato, “Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata anno 2023” (All.1) parte integrante e sostanziale al presente atto, contenente le relazioni trasmesse dal Presidente dell'Osservatorio Regionale sulla produzione, raccolta, recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti, da cui risulta, in particolare, che:

- la produzione regionale dei rifiuti urbani nell'anno 2023 è risultata pari a **446.248 tonnellate**, in leggero incremento rispetto al 2022 (4.193 tonnellate, pari a +0,9%) e sostanzialmente costante dopo il calo registrato nel 2020 (anno del COVID);

- il valore medio regionale della Raccolta Differenziata 2023 è pari al **68,8%** in leggero incremento rispetto al 2022 (+0,5%), determinato dall'incremento dei valori del sub ambito 1 (**68,7%**) e del sub-ambito 2 (**71%**) dalla stabilità del sub-ambito 4 (**74,5%**) ma anche dal valore significativamente al disotto della media regionale del sub-ambito 3 (**57,9%**);

- nelle discariche regionali in esercizio (Belladanza, Borgo Giglione, Le crete) nell'anno 2023, in ragione di circa 1/3 ciascuna, sono state complessivamente conferite 178.778 tonnellate di rifiuti (+6.887 rispetto al 2022) costituite per il 63% da rifiuti urbani residui (RUR) e per l'11% da scarti di rifiuti urbani differenziati di frazioni umide (organico 9% e verde 2%) e per il 18% di frazioni secche (carta, plastica, vetro,...) anche di provenienza extra-regionale e per il rimanente 8% da rifiuti speciali;

Considerato che nell'ambito territoriale ottimale, istituito per l'intero territorio regionale ai sensi dell'art.2 comma 1 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*, è stato superato nell'anno 2023 l'obiettivo di raccolta differenziata (65%) di cui all'art. 205 del D. Lgs. 152/2006 e pertanto non trova applicazione l'addizionale (comma 3) a carico dei Comuni pari al 20% del tributo speciale per il conferimento in discarica dei rifiuti di cui all'art.3 comma 24 della Legge 549/1995 (“ecotassa”) mentre ai Comuni che hanno superato l'obiettivo del 65% di RD deve essere riconosciuta ai sensi del comma 3 bis del decreto citato una riduzione in misura variabile dal 30% al 70% del tributo dovuto per l'anno 2024 da stabilire in relazione al valore di RD conseguito nell'anno 2023;

Visto l'allegato 2 al presente atto, parte integrante e sostanziale, contenente in tabella 1 il numero di comuni che hanno superato il 65% di RD nell'anno 2023 (61) per ciascuna fascia di superamento (44 per la fascia 65-75%, 12 per la fascia 75-80%, 3 per la fascia 80-85%, 2 per la fascia 85-90%) e l'elenco dei comuni con il relativo valore della riduzione dell'ecotassa (tabella 2);

Considerato che la situazione dei flussi di conferimento o smaltimento di rifiuti nelle discariche presenti sul territorio regionale è rimasta sostanzialmente invariata rispetto agli anni precedenti;

Ritenuto ancora valido il meccanismo adottato con D.G.R. n. 1318/2018 di attuazione dell'art. 13bis della L.R. n. 30/1997 ai fini dell'equa ripartizione tra i Comuni sede o confinanti con impianti di smaltimento rifiuti della quota del 5% dell'ecotassa per l'anno 2023, per un importo complessivo indicativo di circa 60.000€;

Vista la Legge Regionale 13 Maggio 2009 n. 11, Norme per la gestione integrata dei rifiuti e la bonifica delle aree inquinate;

Visto il Piano regionale di gestione integrata dei rifiuti (PRGIR) approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa 14 novembre 2023 n. 360.

Tutto ciò premesso si propone alla Giunta regionale:

Omissis

(Vedasi dispositivo deliberazione)

Allegato 1



Regione Umbria

Giunta Regionale

Direzione Regionale Governo del territorio, ambiente e protezione civile

Servizio Energia, Ambiente, Rifiuti

**Certificazione della produzione dei rifiuti urbani e
della raccolta differenziata anno 2023**

DATI DI SINTESI

La produzione regionale dei rifiuti relativa al 2023 è risultata pari a **446.248 tonnellate**, in sostanziale costanza con la produzione degli ultimi anni: nel 2022 erano stati prodotti 442.056, quindi si sostanzia un aumento di 4.193 tonnellate rispetto all'anno precedente, pari allo 0,9%.

Il dato complessivo regionale riferito alle annualità 2019-2023 evidenzia comunque una generale diminuzione della produzione di rifiuti urbani in Umbria pari a 8.200 tonnellate circa.

L'incremento è dovuto all'aumento dei rifiuti della raccolta differenziata (+5.300 tonnellate) accompagnata dalla riduzione, di minore entità, dei rifiuti non differenziati (-1.800 tonnellate).

I dati a scala di sub-ambito evidenziano come l'incremento della produzione totale sia dovuto alle aree dei sub-ambiti 1 e 2: in essi si riscontrano incrementi significativi dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata ed una contrazione non significativa dei rifiuti non differenziati. Diminuisce, invece, la produzione totale nei sub-ambiti 3 e 4: nel sub-ambito 3 si registra un forte decremento dei rifiuti non differenziati e un incremento della raccolta differenziata poco significativo, mentre nel sub-ambito 4 si ha un parallelo decremento della raccolta differenziata e dei rifiuti non differenziati.

Osservando la figura 1 si nota come la produzione a scala regionale dei rifiuti urbani sia stata caratterizzata da una forte riduzione nel 2020 (a causa delle restrizioni legate alla pandemia Covid-19) e da un andamento altalenante negli anni successivi.

Il dato di produzione relativo al 2023 risulta comunque essere inferiore a quello del 2019 di 8.200 tonnellate.

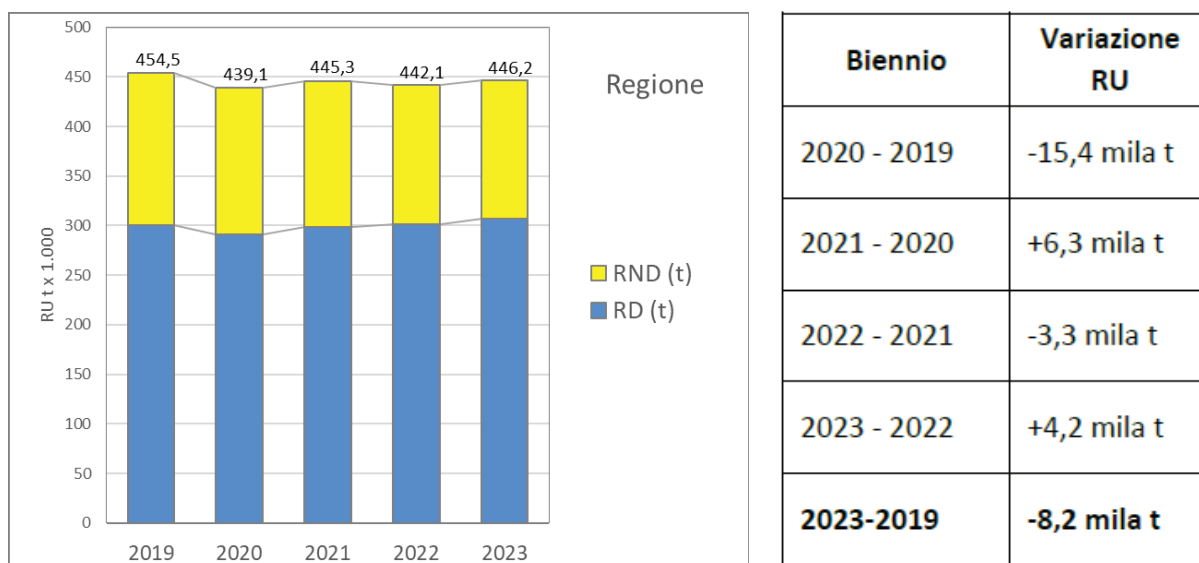


Figura 1: Andamento della produzione RU - 2019-2023

	Anno 2023				Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	RD Raccolta Differenziata (t)	RND Rifiuto Urbano escluso da RD (t)	Rifiuto Urbano (t)	Variazione RU (t)
Regione	856.407	446.248	307.010	139.239	442.056	4.193
Sub-Amb 1	126.444	67.528	46.395	21.133	66.157	1.370
Sub-Amb 2	363.180	195.321	138.680	56.641	189.915	5.405
Sub-Amb 3	151.785	88.493	51.274	37.219	89.543	-1.049
Sub-Amb 4	214.998	94.907	70.661	24.246	96.440	-1.534

Tabella 1: produzione, totale e suddivisa nei 4 sub-ambiti, dei rifiuti urbani 2022-2023

La produzione media regionale pro capite nel 2023 è pari a 521,1 kg/ab, leggermente superiore rispetto all'anno precedente (514,7 kg/ab). Il confronto del dato umbro con i valori medi nazionali anno 2022 (ultimo dato oggi disponibile) mostra come la produzione pro capite dei rifiuti in Umbria sia inferiore alla produzione media delle regioni del Centro Italia ma superiore alla media nazionale.

	Anno 2023			Confronto anno 2022		
	Popolazione Residente	RU pro-capite (kg/res)	RD pro-capite (kg/res)	RND pro-capite (kg/res)	RU pro-capite 2021 (kg/res)	Variazione RU pro capite
Regione	856.407	521,1	358,5	162,6	514,7	+6,3
Sub-Amb 1	126.444	534,1	366,9	167,1	521,6	+12,4
Sub-Amb 2	363.180	537,8	381,8	156,0	522,6	+15,3
Sub-Amb 3	151.785	583,0	337,8	245,2	587,6	-4,6
Sub-Amb 4	214.998	441,4	328,7	112,8	446,2	-4,7

Tabella 2: produzione rifiuti urbani pro capite 2022-2023

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, analizzando il quinquennio 2019-2023 si assiste ad una progressiva crescita, soprattutto nell'anno 2022, dell'indicatore che raggiunge quota **68,8%**. Il valore raggiunto di percentuale di raccolta differenziata, pari a **68,8%**, è superiore al dato medio nazionale (65% anno 2022) e rispetta il target nazionale di cui all'art.205 del D. Lgs. 152/2006. Si rammenta che il nuovo Piano Regionale per la Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGIR) fissa al 2035 un obiettivo del 75%, sicuramente sfidante ma che appare raggiungibile con il trend mostrato.

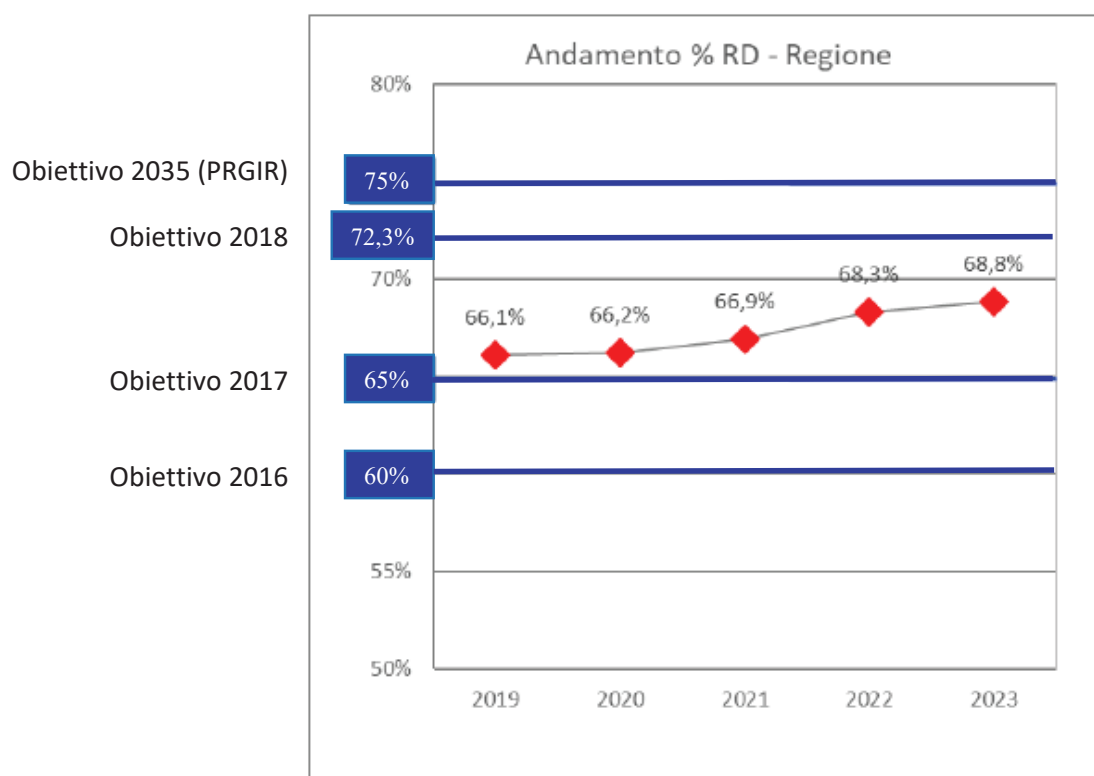


Figura 2: Andamento della raccolta differenziata 2019-2023 (%)

Se si analizzano le informazioni raggruppate per sub-ambiti, si rileva che gli incrementi della raccolta differenziata nel sub-ambito 1 è piuttosto limitato e ancora lontano dall'obiettivo del 75% al 2035 posto dal PRGIR; per quanto attiene al sub-ambito 2 l'incremento dello 0,5% lo avvicina al raggiungimento dell'obiettivo 2035; il sub-ambito 4, mantenendo la percentuale di raccolta differenziata al 74,5% è ormai prossimo al raggiungimento dell'obiettivo di Piano. Infine, il sub-

ambito 3, con il 57,9% di raccolta differenziata, è ancora sotto alla soglia del 65% indicata come obiettivo 2017 e sotto la media regionale.

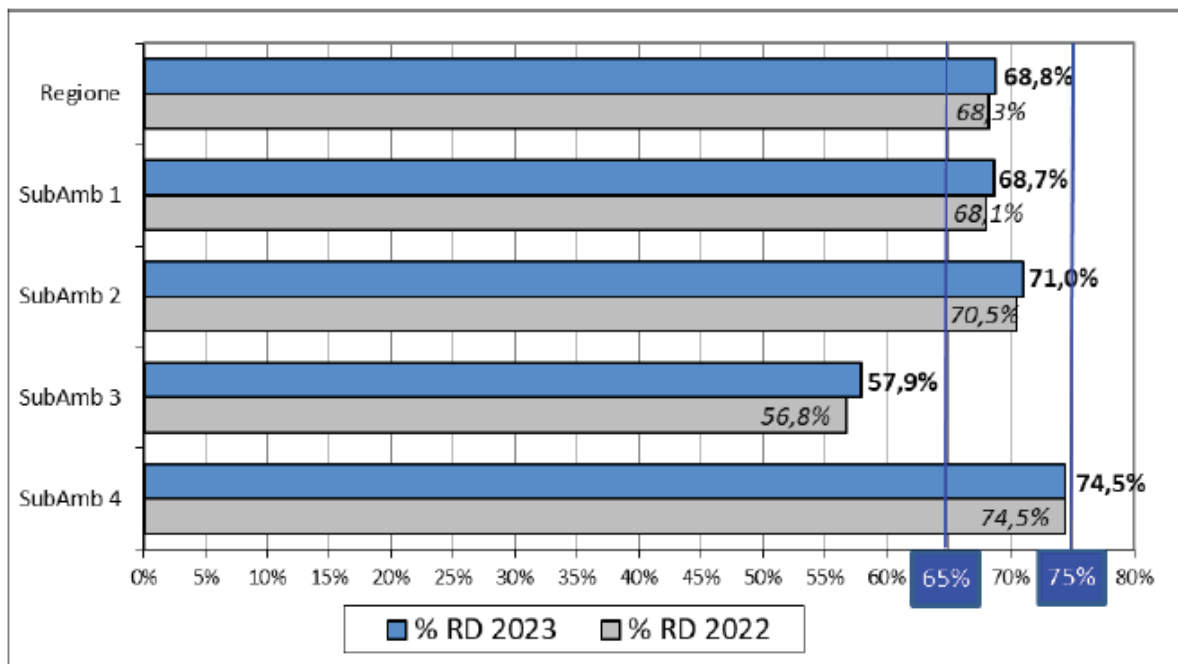


Figura 3: Percentuale raccolta differenziata 2023 e confronto con 2022

	Percentuale RD anno 2023				Confronto anno 2022	
	%RD	N comuni < 65%	N comuni 65%-75%	N comuni > 75% Ob 2035 Umbria	%RD	Variazione %RD
Regione	68,8%	31	44	17	68,3%	+0,5%
Sub-Amb 1	68,7%	7	4	3	68,1%	+0,6%
Sub-Amb 2	71,0%	5	16	6	70,5%	+0,5%
Sub-Amb 3	57,9%	19	3	-	56,8%	+1,1%
Sub-Amb 4	74,5%	-	21	11	74,5%	-

Tabella 3: produzione rifiuti urbani pro capite 2022-2023

Infine, per quanto attiene i dati relativi allo smaltimento in discarica la tabella ed il grafico seguente riportano i quantitativi di rifiuti urbani e speciali smaltiti nelle discariche umbre dal 2019 al 2023.

Categoria Rifiuti	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)	2022 (t)	2023 (t)
da RUR	119.261	120.825	115.206	109.032	112.546
da compostaggio	18.449	19.613	16.631	16.448	15.863
da R frazione organica	5.460	3.929	2.745	2.554	2.842
da R frazioni secche	45.341	33.966	36.272	30.490	32.317
Altri RU a S	10	20	48	52	74
RS	12.591	13.935	12.829	13.315	15.136
Totale conferimenti (t)	201.112	192.289	183.731	171.890	178.778

Tabella 4: conferimenti in discarica 2019-2023

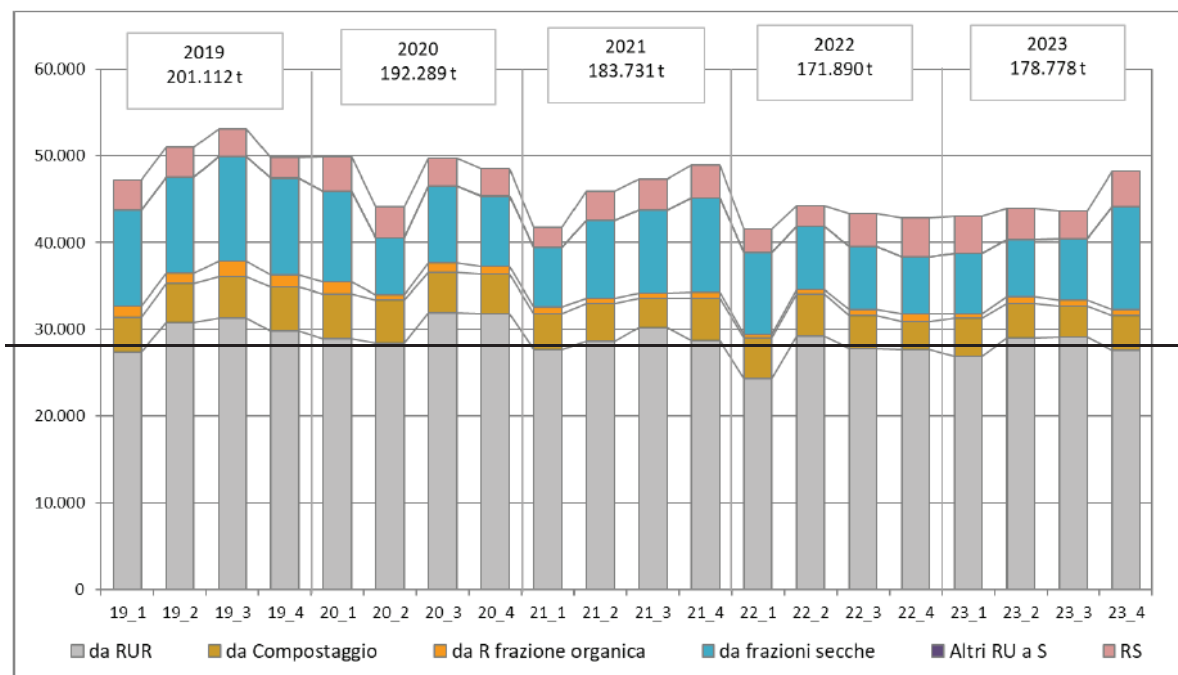


Figura 4: Andamento del conferimento rifiuti in discarica - 2019-2023

Nel 2023 sono state conferite in discarica complessivamente 178.778 tonnellate di rifiuti, 6.887 tonnellate in più rispetto all'anno precedente.

I dati dell'ultimo quinquennio mostrano una progressiva diminuzione del quantitativo totale di rifiuti conferiti in discarica fino al 2022 (-29.200 t) ed un leggero incremento solo nell'ultimo anno. Tutti i rifiuti sono stati conferiti nelle tre discariche individuate come strategiche dalla pianificazione regionale: Belladanza (35%), Borgoguglione (32%) e Le Crete (33%).

Allegati:

1. Rifiuti Urbani in Umbria Produzione e raccolta differenziata - Anno 2023
2. Conferimenti in Discarica - Anno 2023
3. Gestione del Rifiuto Urbano Residuo (RUR) - Anno 2023
4. Gestione della Frazione Organica della Raccolta Differenziata - Anno 2023

A cura di ARPA Umbria e validate dall'Osservatorio Regionale sulla produzione, raccolta, recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti nella seduta del 22 maggio 2024

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

22 maggio 2024

Rifiuti Urbani in Umbria
Produzione e raccolta differenziata
Anno 2023

SOMMARIO

1. PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI ANNO 2023	1
1.1 Premessa	
1.2 Dati a scala regionale e di sub-ambito	
1.3 Dati a scala comunale	
2. PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2023	9
2.1 Dati a scala regionale e di sub-ambito	
2.2 Dati a scala comunale	
3. L'INFLUENZA SUGLI INDICATORI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI RACCOLTI PRESSO UND CHE SI SONO AVVALSE DELL'ART. 198 C. 2BIS	18
4. RACCOLTA DIFFERENZIATA PER FRAZIONE MERCEOLOGICA	20
4.1 Separazione in frazioni merceologiche omogenee dei rifiuti costituiti da più materiali	
4.2 Composizione della raccolta differenziata	
4.2.1 Frazione organica	
4.2.2 Frazione cellulosica (carta, cartone)	
4.2.3 Frazione vetro	
4.2.4 Frazione plastica	
4.2.5 Frazione metallo	
4.2.6 Frazione legno	
4.2.7 Frazione Tessili	
4.2.8 RAEE	
4.2.9 Rifiuti inerti	
5. COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI NON DIFFERENZIATI	42
5.1 Dati a scala regionale e di sub-ambito	
5.2 Dati a scala comunale	
6. COMPOSIZIONE DEL RUR E % DI INTERCETTAZIONE DELLE FRAZIONI RICICLABILI	47
6.1 La composizione del Rifiuto Urbano Residuo anno 2023	
6.2 Percentuale di intercettazione con la raccolta differenziata delle principali frazioni riciclabili anno 2023	
ALLEGATO: DATI A SCALA COMUNALE	50

A cura di Sezione Regionale Catasto Rifiuti:

Alessandra Santucci e Cristina Mazzetti

Servizio Rifiuti e Suolo

Coordinamento Tecnico Scientifico e Progetti – ARPA Umbria

catastorifiuti@arpa.umbria.it

Aprile 2024 - Rev.1

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

1 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI ANNO 2023

1.1 Premessa

Nella normativa comunitaria il termine rifiuti urbani comprende sia i rifiuti prodotti da utenze domestiche sia i rifiuti aventi caratteristiche “simili” ma prodotti da utenze non domestiche. La definizione di rifiuto “simile” nella normativa italiana è stata fortemente trasformata con le modifiche introdotte dal Dlgs 116/2020 che ha recepito la direttiva UE 2018/851, e che ha stabilito le condizioni per cui un rifiuto prodotto da utenze non domestiche è un rifiuto urbano.

All’art. 198 comma 2 bis del DLgs 152/2006 è previsto che “Le utenze non domestiche possono conferire al di fuori del servizio pubblico i propri rifiuti urbani previa dimostrazione di averli avviati al recupero...” e, cosa più importante, è stabilito che “Tali rifiuti sono computati ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani.”

Pertanto ai fini del raggiungimento degli obiettivi stabiliti dalle norme per i rifiuti urbani sono da considerare tre componenti:

- rifiuti da utenze domestiche raccolti dal servizio pubblico di raccolta;
- rifiuti urbani da utenze non domestiche raccolti dal servizio pubblico di raccolta;
- rifiuti urbani da utenze non domestiche che hanno conferito tali rifiuti al di fuori del servizio pubblico avvalendosi di quanto previsto all’art. 198 comma 2 bis, che di seguito chiameremo rifiuti art. 198 c.2-bis.

Le utenze non domestiche che conferiscono i propri rifiuti urbani al di fuori del servizio pubblico devono comunicare i dati relativi a questi rifiuti al Comune o Gestore della tariffa ai fini della esenzione o riduzione della componente tariffaria. È questa comunicazione che consente la loro tracciabilità.

A partire dai dati 2022 in Umbria è stata regolamentata l’acquisizione dei dati relativi alla produzione, raccolta e conferimento anche dei rifiuti art. 198 c.2-bis. Tali dati sono pertanto inclusi nel set dei rifiuti urbani oggetto della presente relazione.

1.2 Dati a scala regionale e di sub-ambito

Nel 2023 in Umbria sono state raccolte 446.248 tonnellate di rifiuti urbani, di cui 430.672 tonnellate raccolte dal servizio pubblico di raccolta presso utenze domestiche e non domestiche e 15.577 tonnellate da utenze non domestiche che avvalendosi di quanto previsto all’art. 198 comma 2 bis, hanno conferito i propri rifiuti urbani al di fuori del servizio pubblico. In Tab. 1 vengono presentati i quantitativi distinti per frazione di raccolta. Per ciascuna frazione viene specificato se i relativi quantitativi vengono considerati nel computo della raccolta differenziata (RD) in applicazione dei criteri di calcolo definiti con DGR 1251/2016.

Il 24% del rifiuto urbano raccolto proviene dalla raccolta differenziata delle frazioni umide (rifiuto organico e verde), cui si aggiunge, ai fini del calcolo della raccolta differenziata, un ulteriore 3% di compostaggio domestico. Tale frazione non è oggetto di raccolta ma viene stimata sulla base del numero di composte effettivamente utilizzati nel territorio (DGR 1251/2016). Tra le frazioni umide, molto importante in peso è il rifiuto organico (Umido).

Il 28% è costituito dalle raccolte *monomateriali* delle principali frazioni secche (carta, plastica, vetro, metallo e legno) tra le quali la carta costituisce la frazione più importante in peso. Il 5% è costituito dalle raccolte *multimateriali* delle stesse frazioni.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

I rifiuti ingombranti complessivamente raccolti sono 11.035 t. I quantitativi di questi rifiuti avviati a effettivo riciclo dopo la prima fase di selezione/cernita e, come stabilito dalla DGR 1251/2016, computati nella RD, sono 5.734 tonnellate pari al 52%. La percentuale di rifiuto ingombrante a recupero varia per area di raccolta. Il rifiuto urbano residuo (RUR) a scala regionale costituisce il 30% del rifiuto urbano raccolto.

Tab. 1 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2023

FRAZIONI RACCOLTE	RD-RND	SubAmb 1	SubAmb 2	SubAmb 3	SubAmb 4	Regione	Di cui da UND art.198 c.2 bis	% su RU
Compostaggio dom. (t)	RD	2.418	5.570	3.200	1.842	13.031	-	2,9%
Umido (t)	RD	10.673	39.320	11.707	21.562	83.263	-	19%
Verde (t)	RD	5.512	10.834	3.417	4.362	24.125	821	5,4%
Carta mono (t)	RD	9.449	26.988	14.225	12.400	63.062	12.183	14%
Vetro mono (t)	RD	3.431	13.717	5.582	8.030	30.759	469	6,9%
Plastica mono (t)	RD	4.058	5.849	4.375	1.720	16.002	965	3,6%
Metallo mono (t)	RD	252	1.537	681	461	2.930	67	0,7%
Legno mono (t)	RD	1.885	5.518	2.748	2.570	12.721	839	2,9%
Multimateriale (t)	RD	3.197	9.911	61	8.993	22.162	222	5,0%
Tessile (t)	RD	493	1.400	335	924	3.152	0,02	0,7%
RAEE (t)	RD	592	2.017	873	1.121	4.603	-	1,0%
Inerti (t)	RD	1.270	3.550	1.685	2.379	8.883	-	2,0%
Raccolte selettive (t)	RD	185	413	122	240	959	2	0,2%
Spazzamento stradale (t)	RD	2.248	10.204	1.009	2.163	15.624	-	3,5%
Ingombranti (t)	RD	732	1.854	1.254	1.894	5.734	1	1,3%
	RND	578	2.058	1.118	1.547	5.301	9	1,2%
	% a R	56%	47%	53%	55%	52%		
Cimiteriali (t)	RND	7	7	-	34	48	-	0,01%
RUR (t)	RND	20.547	54.576	36.102	22.665	133.890	-	30%
RU totale (t)		67.528	195.321	88.493	94.907	446.248	15.577	

RD = rifiuti inseriti nel computo della Raccolta Differenziata - RND = rifiuti esclusi dal computo della Raccolta Differenziata

Tab. 2 - Rifiuti raccolti presso UND che si sono avvalse dell'art. 198 c. 2-bis - anno 2023

	SubAmb 1	SubAmb 2	SubAmb 3	SubAmb 4	Regione	Incidenza per frazione Raccolta
Verde (t)	-	-	819	2	821	3%
Carta mono (t)	2.841	2.428	6.057	857	12.183	19%
Vetro mono (t)	-	6	462	-	469	2%
Plastica mono (t)	189	140	624	12	965	6%
Metallo mono (t)	-	-	67	-	67	2%
Legno mono (t)	110	146	454	130	839	7%
Multimateriale (t)	44	6	61	111	222	1,0%
Tessile (t)	-	0,02	-	-	0,02	0,001%
Raccolte selettive (t)	-	0,4	-	2	2	0,2%
Ingombranti (t)	1	2	6	-	10	0,1%
Tot Rifiuti art. 198 c.2-bis (t)	3.185	2.728	8.550	1.114	15.577	
Tot RU (t)	67.528	195.321	88.493	94.907	446.248	
% Rifiuti art. 198 c.2-bis vs RU	4,7%	1,4%	9,7%	1,2%	3,5%	

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Complessivamente i rifiuti raccolti da UND che si sono avvalse dell'art.198 comma 2 bis costituiscono il 3,5% del totale dei RU. L'incidenza di tale flusso di rifiuti presenta differenze a scala di sub-ambito ed è massima per il sub-ambito 3 per il quale costituiscono poco meno del 10% dei RU totali. La frazione merceologica per cui l'incidenza di tale flusso di rifiuti è molto significativa è la carta (19% del totale raccolto).

La produzione complessiva dei rifiuti urbani risulta superiore rispetto all'anno precedente di 4.193 tonnellate (+0,9%). L'incremento è dovuto all'aumento dei rifiuti della raccolta differenziata (+5,3 mila t) accompagnata dalla riduzione di minore entità dei rifiuti non differenziati (-1,8 mila t).

I dati a scala di sub-ambito evidenziano come l'incremento della produzione totale sia dovuto alle aree dei sub-ambiti 1 e 2 dove si verificano incrementi significativi dei quantitativi della raccolta differenziata accompagnati da una contrazione quasi non percettibile dei rifiuti non differenziati. Diminuisce la produzione totale dei sub-ambiti 3 e 4 ma per effetto di dinamiche diverse. Per il sub-ambito 3 si osserva un forte decremento dei rifiuti non differenziati accompagnati da un incremento della raccolta differenziata poco significativo, per il sub-ambito 4 invece la riduzione dei rifiuti urbani è dovuta a un decremento della raccolta differenziata accompagnata da un modesto decremento anche dei rifiuti non differenziati.

Tab. 3 - Produzione rifiuti urbani anno 2023

	Anno 2023				Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	RD Raccolta Differenziata (t)	RND Rifiuto Urbano escluso da RD (t)	Rifiuto Urbano (t)	Variazione RU (t)
Regione	856.407	446.248	307.010	139.239	442.056	4.193
Sub-Amb 1	126.444	67.528	46.395	21.133	66.157	1.370
Sub-Amb 2	363.180	195.321	138.680	56.641	189.915	5.405
Sub-Amb 3	151.785	88.493	51.274	37.219	89.543	-1.049
Sub-Amb 4	214.998	94.907	70.661	24.246	96.440	-1.534

In Fig. 1 viene presentato l'andamento della produzione totale dei rifiuti urbani nell'ultimo quinquennio. L'andamento nel periodo considerato è caratterizzato da una forte riduzione nel 2020, anno in cui la produzione e la raccolta dei rifiuti urbani sono state fortemente condizionate dalla pandemia Covid-19, e un andamento altalenante negli anni successivi. Il dato di produzione del 2023 risulta essere inferiore di 8,2 mila tonnellate rispetto a inizio periodo (2019).

Gli andamenti a scala di macro-area (sub-ambiti) consentono di evidenziare come le varie parti del territorio abbiano contribuito a determinare il dato regionale e le differenze delle dinamiche verificatesi nel periodo considerato.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

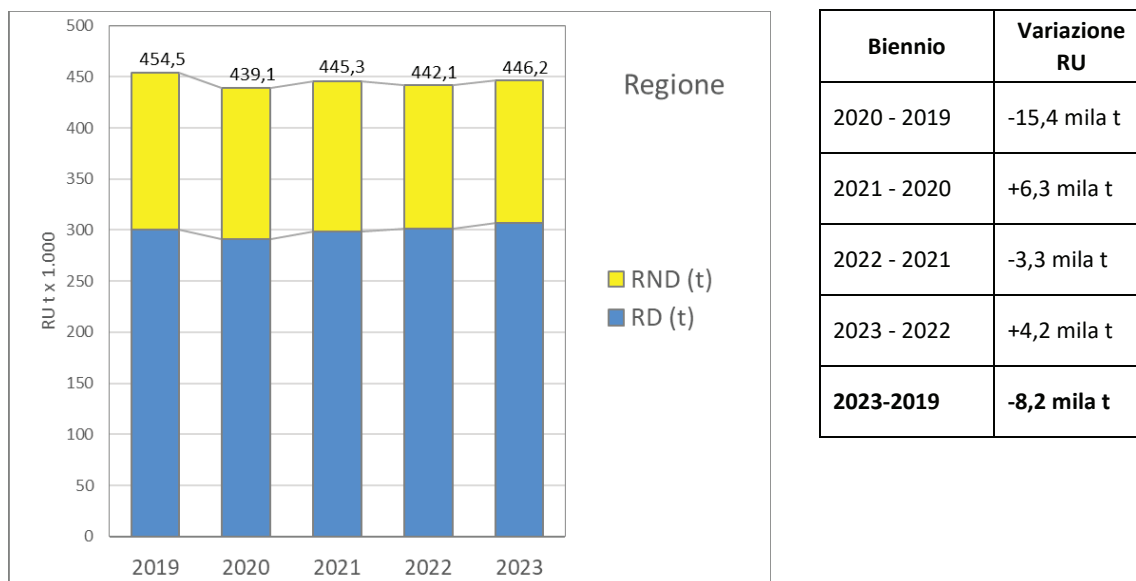


Fig.1 – Andamento produzione RU in Umbria nel periodo 2019-2023

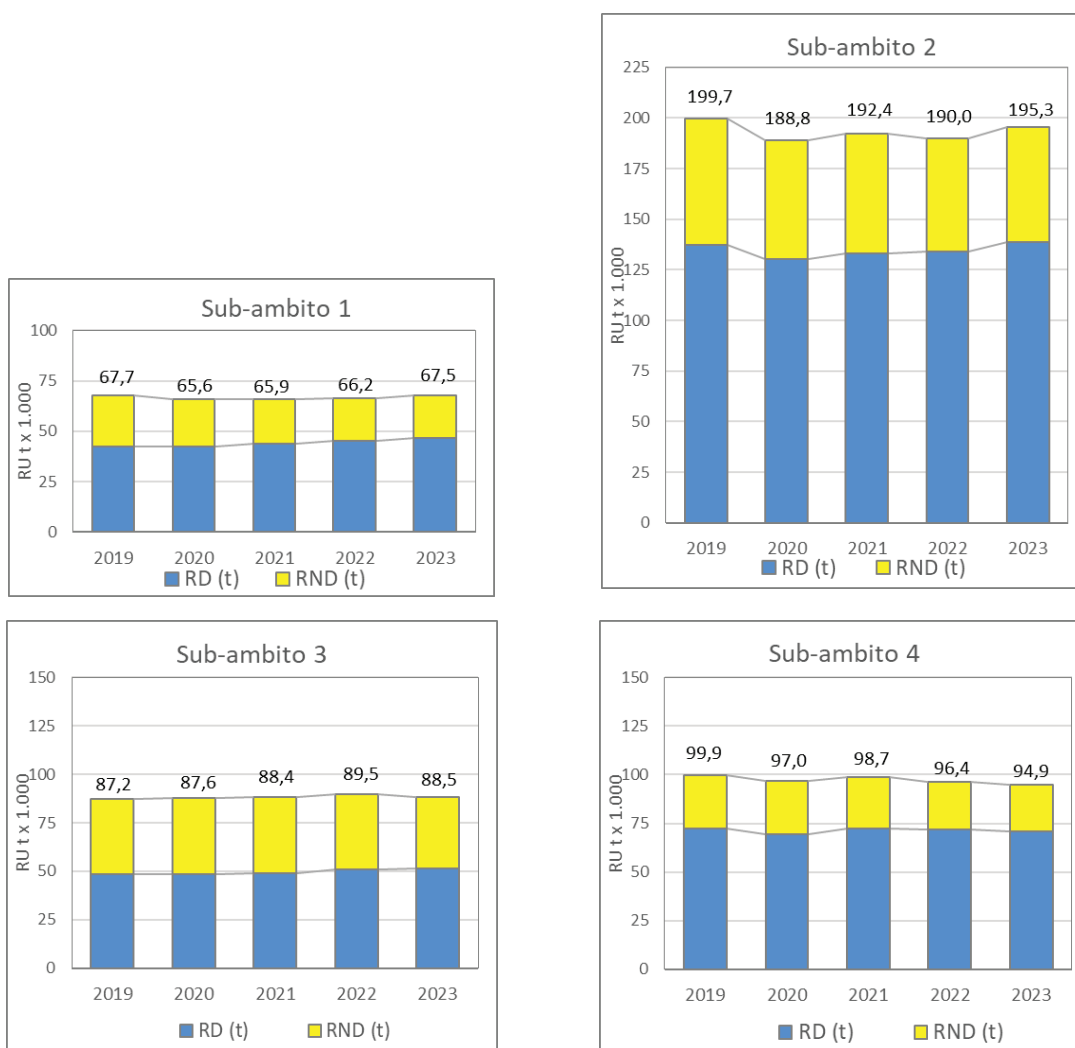


Fig.2 – Andamento produzione RU per sub-ambito territoriale nel periodo 2019-2023

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Per poter mettere a confronto la produzione dei rifiuti delle varie parti del territorio caratterizzate da diversa popolosità, viene utilizzato l'indicatore produzione pro capite calcolato sulla base della popolazione residente (kg/res) anno 2023 pubblicata dall'Istituto Nazionale di Statistica. L'utilizzo della popolazione residente consente di avere indicatori confrontabili con le statistiche nazionali ma ha il limite di non tenere conto del fatto che contribuisce alla produzione dei rifiuti urbani di un territorio non solo la popolazione residente ma anche quella occasionale e fluttuante nonché le attività commerciali e artigianali. Pertanto per le aree caratterizzate da maggiori presenze turistiche, dalla presenza di Università e da più intensa attività economica sono da attendersi valori degli indicatori di produzione più elevati.

Espressa in pro capite, la produzione media regionale nel 2023 è pari a 521,1 kg/res, in aumento rispetto all'anno precedente di 6,3 kg/res, incremento determinato da una parte dall'incremento del quantitativo di rifiuti prodotti sopra descritto dall'altra dalla contemporanea riduzione della popolazione residente.

Il confronto del dato umbro con i valori medi nazionali anno 2022 (ultimo dato oggi disponibile) conferma come la produzione pro capite dei rifiuti in Umbria sia inferiore alla produzione media delle regioni del Centro Italia ma superiore alla media nazionale. In base ai dati 2022 solo 4 regioni italiane presentavano produzione pro capite superiore a quella della regione Umbria.

A scala di macro-area si osserva come solo l'area del sub-ambito 4 presenti produzione media pro capite inferiore alla media regionale (-80 kg/res). L'area del sub-ambito 3 invece supera il dato medio di 62 kg/res. Se consideriamo la produzione pro capite separatamente tra rifiuti della raccolta differenziata (RD) e rifiuti non differenziati (RND), il rifiuto urbano nel 2023 si compone di 358 kg/res di rifiuti della RD (+7 kg/res rispetto al 2022) e 163 kg/res di rifiuti RND (dato praticamente invariato rispetto al 2022). A scala di sub-ambito l'area del sub-ambito 4 si distingue per un valore pro capite medio dei rifiuti RND di soli 113 kg/res, valore inferiore al dato medio regionale di 50 kg/res. All'opposto, molto alto è il valore della produzione pro capite dei rifiuti RND per il sub-ambito 3, seppur in diminuzione per il secondo anno successivo, che è superiore alla media regionale di 83 kg/res. Presentano produzioni pro capite di rifiuti della RD superiori alla media regionale le aree del sub-ambito 2 (+23 kg/res) e del sub-ambito 1 (+8 kg/res).

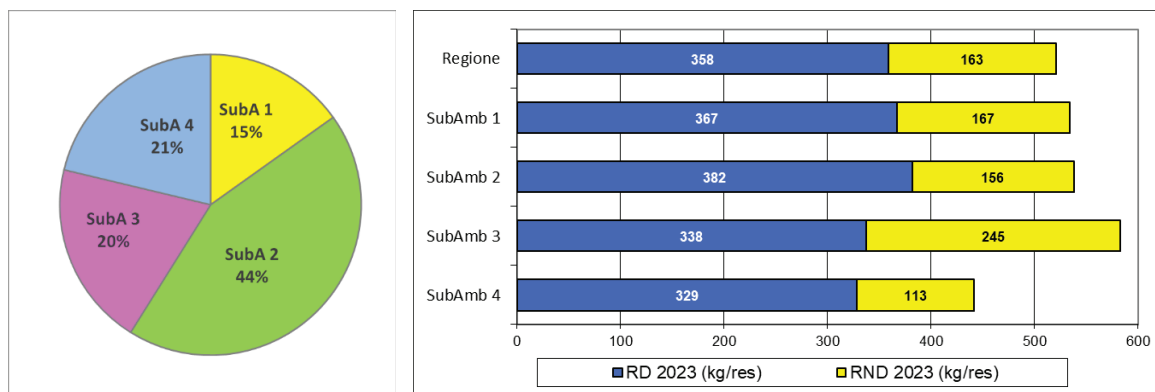


Fig.3 – Produzione rifiuti urbani anno 2023

Tab. 4 - Produzione rifiuti urbani anno 2023 – dati pro capite (popolazione residente)

	Anno 2023			Confronto anno 2022		
	Popolazione Residente	RU pro-capite (kg/res)	RD pro-capite (kg/res)	RND pro-capite (kg/res)	RU pro-capite 2021 (kg/res)	Variazione RU pro capite
Regione	856.407	521,1	358,5	162,6	514,7	+6,3
Sub-Amb 1	126.444	534,1	366,9	167,1	521,6	+12,4
Sub-Amb 2	363.180	537,8	381,8	156,0	522,6	+15,3
Sub-Amb 3	151.785	583,0	337,8	245,2	587,6	-4,6
Sub-Amb 4	214.998	441,4	328,7	112,8	446,2	-4,7

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

1.3 Dati a scala comunale.

Nel 2023 la maggior parte dei comuni umbri presentano produzioni pro capite di rifiuti inferiori a 500 kg/res: 45 comuni tra 400 e 500 kg/res e 11 comuni inferiori a 400 kg/res. Presentano produzione superiore a 500 kg/res 36 comuni, 3 in più rispetto all'anno precedente.

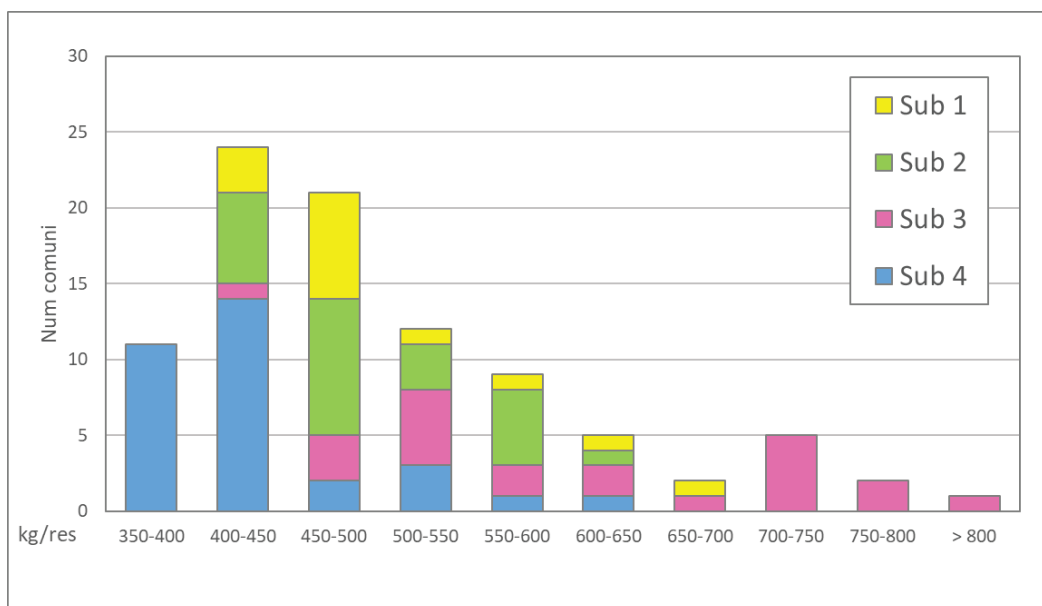


Fig.4 – Distribuzione comuni per fascia di produzione RU pro capite

Nell'area del sub-ambito 1, hanno produzione pro capite superiore a 500 kg/res 4 comuni. Tra questi Città di Castello e Umbertide. Il valore più alto dell'area è del piccolo comune di Lisciano Niccone (651 kg/res, +120 kg/res rispetto all'anno precedente). Nel sub-ambito altri 8 comuni hanno aumentato la produzione pro capite, tra questi Città di Castello, Gubbio, San Giustino e Umbertide.

Nell'area del sub-ambito 2, hanno produzione pro capite superiore a 500 kg/res 9 comuni che mostrano tutti incrementi rispetto all'anno precedente. Tra questi il capoluogo Perugia, Assisi, Bastia, Castiglione del Lago e Corciano. Tra i comuni minori, Passignano sul Trasimeno presenta ancora la produzione pro capite più alta dell'area (607 kg/res) superiore rispetto all'anno precedente di 30 kg/res. Nel sub-ambito complessivamente 18 comuni hanno aumentato la produzione pro capite rispetto al 2022, tra questi Assisi, Bastia, Corciano, Magione, Marsciano, Perugia e Todi.

Nell'area del sub-ambito 3 ricadono i comuni con le maggiori produzioni pro capite della regione: 7 comuni tra cui Spoleto hanno produzioni tra 500 e 600 kg/res, 3 comuni tra cui Foligno hanno produzioni tra 600 e 700 kg/res e 8 comuni superiori a 700 kg/res. Le produzioni maggiori (superiori a 700 kg/res) sono presentate da Trevi, Campello sul Clitunno e 6 piccoli comuni dell'Alta Valnerina con valori massimi per Poggiodomo (875 kg/res). Nell'area 8 comuni minori hanno aumentato la produzione pro capite rispetto al 2022.

Nell'area del sub-ambito 4 presentano produzione superiore a 500 kg/res 5 comuni, tra questi Orvieto. La maggior parte dei comuni si distribuisce nelle fasce di produzione più basse, e in questa area ricadono gli 11 comuni umbri con produzione pro capite inferiore a 400 kg/res, tra questi Narni. Rispetto al 2022 si osserva un incremento della produzione totale per 19 comuni dell'area tra cui Orvieto. La produzione più alta del sub-ambito è del comune di Castel Giorgio (612 kg/res, +49 kg/res rispetto all'anno precedente).

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati di produzione dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 residenti (comuni principali). In questi comuni risiede complessivamente il 76% della popolazione regionale e a loro si deve la produzione del 78% dei rifiuti urbani di tutta la regione.

Tab. 5 – Produzione rifiuti urbani anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

Comune	Anno 2023					Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	RU pro-capite (kg/res)	RD pro-capite (kg/res)	RND pro-capite (kg/res)	RU 2022 (kg/res)	Variazione RU pro capite (kg/res)
Città di Castello	38.280	24.829	648,6	460,3	188,3	622,6	+26,1
Gualdo Tadino	14.313	6.855	478,4	309,6	168,9	492,9	-14,4
Gubbio	30.650	14.320	469,2	319,0	150,2	458,6	+10,6
San Giustino	10.956	5.073	457,9	355,4	102,4	440,1	+17,8
Umbertide	16.358	8.894	544,4	378,3	166,1	535,5	+8,9

Tab. 6 – Produzione rifiuti urbani anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

Comune	Anno 2023					Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	RU pro-capite (kg/res)	RD pro-capite (kg/res)	RND pro-capite (kg/res)	RU 2022 (kg/res)	Variazione RU pro capite (kg/res)
Assisi	27.880	16.017	578,8	417,5	161,3	557,9	+21,0
Bastia Umbra	21.256	11.142	523,9	390,6	133,3	493,9	+30,0
Castiglione del Lago	15.193	7.665	505,7	376,0	129,7	501,0	+4,7
Corciano	21.429	12.928	598,4	410,4	188,0	529,5	+68,9
Magione	14.602	7.079	482,9	346,3	136,7	480,4	+2,6
Marsciano	18.038	8.800	487,6	335,3	152,3	479,4	+8,2
Perugia	162.362	91.778	565,3	403,0	162,2	556,2	+9,0
Todi	15.789	7.554	481,2	366,8	114,4	461,4	+19,8

Tab. 7 – Produzione rifiuti urbani anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

Comune	Anno 2023					Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	RU pro-capite (kg/res)	RD pro-capite (kg/res)	RND pro-capite (kg/res)	RU 2022 (kg/res)	Variazione RU pro capite (kg/res)
Foligno	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	608,6	-5,1
Spoletto	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	596,9	-5,1

Tab. 8 – Produzione rifiuti urbani anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

Comune	Anno 2023					Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	RU pro-capite (kg/res)	RD pro-capite (kg/res)	RND pro-capite (kg/res)	RU 2022 (kg/res)	Variazione RU pro capite (kg/res)
Amelia	11.607	4.698	406,2	296,5	109,7	409,2	-3,0
Narni	18.258	7.067	393,0	298,7	94,4	398,3	-5,3
Orvieto	19.689	11.120	570,3	388,5	181,8	566,7	+3,7
Terni	107.165	46.950	439,6	335,1	104,5	454,5	-14,9

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

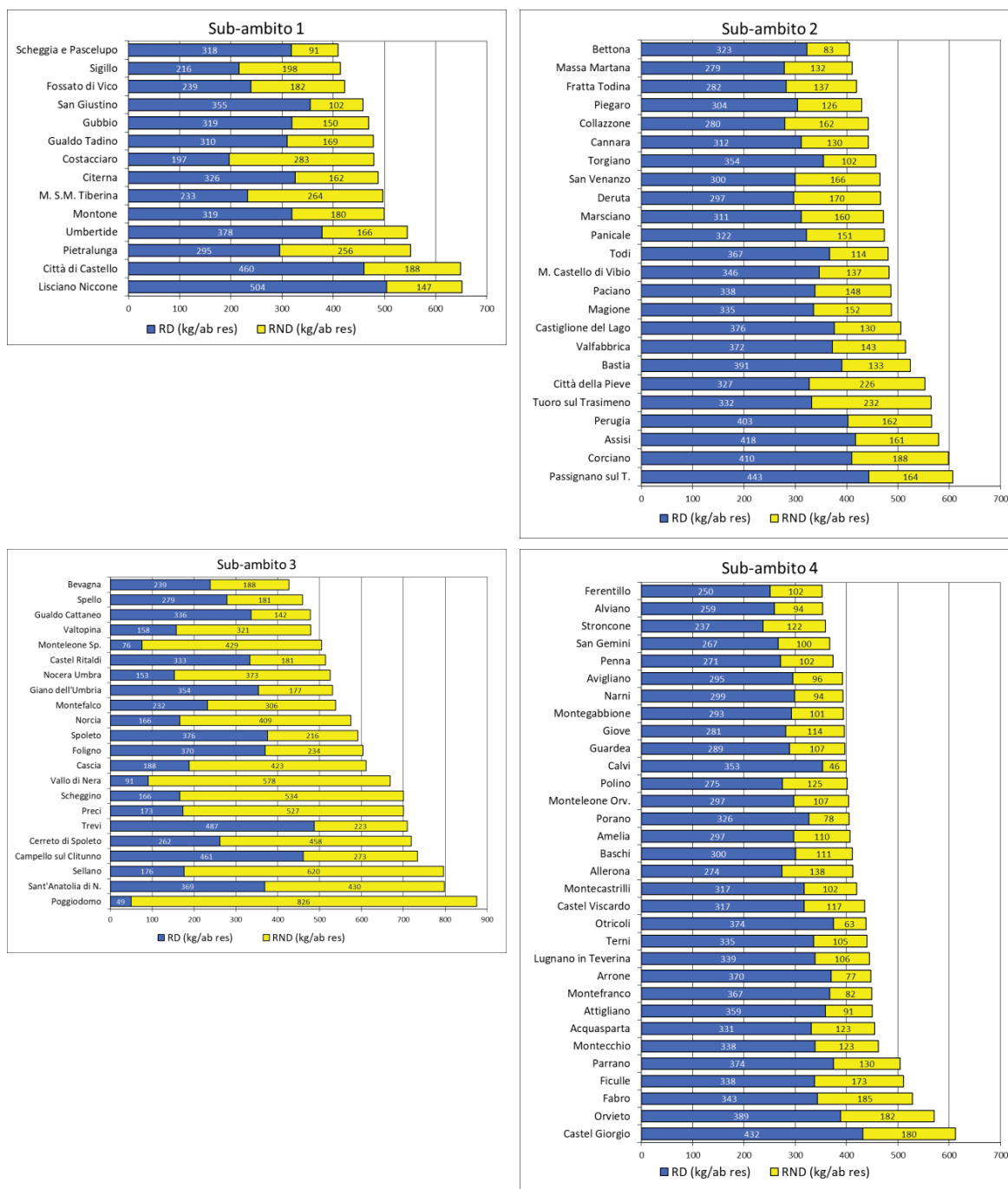


Fig.5 – Rifiuto urbano pro-capite anno 2023. Dati comunali

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

2 PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2023

2.1 Dati a scala regionale e di sub-ambito

Nel 2023 la percentuale di raccolta differenziata in Umbria è pari a 68,8%. L'incremento rispetto all'anno precedente è di soli 0,5 punti percentuali.

Si osservano incrementi molto modesti degli indicatori di tutte le macro-aree ad eccezione del sub-ambito 4 che mantiene il livello di %RD a 74,5% raggiunto l'anno precedente, appena al disotto della soglia obiettivo posta dalla nuova pianificazione regionale nel 75% da raggiungere entro il 2035. Segue il sub-ambito 2 con valore dell'indicatore pari a 71,0% e il sub-ambito 1 con 68,7%, appena sotto la media regionale. Molto inferiore rimane il valore della percentuale di raccolta differenziata del sub-ambito 3 che si ferma a 57,9%.

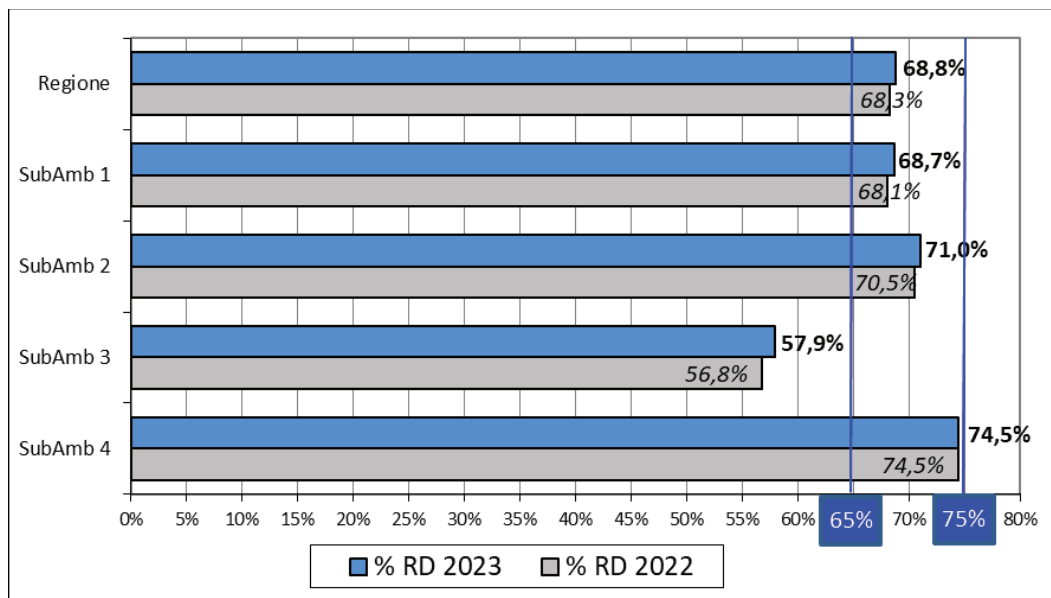


Fig.6 – Percentuale RD anno 2023, confronto anno 2022

Tab. 9 - Percentuale RD anno 2023, confronto soglie obiettivo

	Percentuale RD anno 2023				Confronto anno 2022	
	%RD	N comuni < 65%	N comuni 65%-75%	N comuni > 75% Ob 2035 Umbria	%RD	Variazione %RD
Regione	68,8%	31	44	17	68,3%	+0,5%
Sub-Amb 1	68,7%	7	4	3	68,1%	+0,6%
Sub-Amb 2	71,0%	5	16	6	70,5%	+0,5%
Sub-Amb 3	57,9%	19	3	-	56,8%	+1,1%
Sub-Amb 4	74,5%	-	21	11	74,5%	-

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Il confronto del dato umbro con i valori medi nazionali anno 2022 (ultimo dato oggi disponibile) mostra come la percentuale di raccolta differenziata umbra del 2023 sia superiore alla percentuale media nazionale (65% nel 2022) e a quella delle regioni del Centro Italia (61% nel 2022). In base ai dati 2022 solo 6 regioni italiane presentavano percentuali di raccolta differenziata superiori a quella della regione Umbria.

L'andamento della percentuale di raccolta differenziata nell'ultimo quinquennio (Fig.7) mostra per l'intero periodo una progressiva crescita dell'indicatore a scala regionale con incrementi annuali molto modesti. Concorrono a determinare la dinamica l'area del sub-ambito 1 per l'intero periodo, quella del sub-ambito 4 nel biennio 2021-2022, quelle del sub-ambito 2 e sub-ambito 3 nell'ultimo biennio.

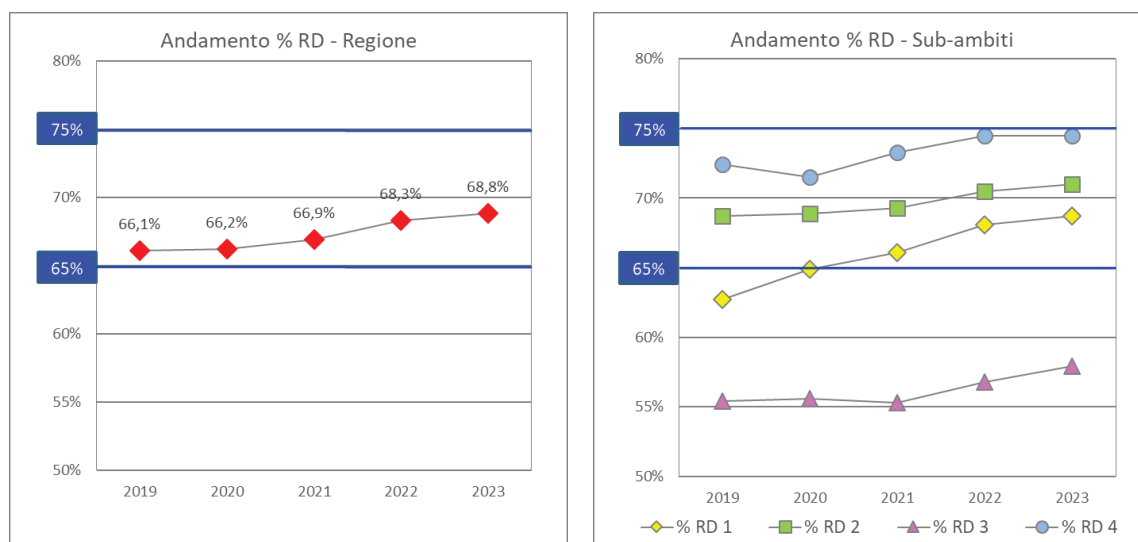


Fig.7 – Andamento percentuale RD periodo 2019 -2023

Al fine di meglio evidenziare le dinamiche intercorse, nel grafico di Fig. 8 viene mostrato l'andamento trimestrale della percentuale di raccolta differenziata a scala regionale e di sub-ambito. Per alcuni comuni la quota parte dei rifiuti da UND art. 198 c.2-bis, è stata dichiarata a scala annuale, in questi casi si è proceduto a ridistribuire i quantitativi in modo omogeneo tra i 4 trimestri.

L'andamento degli indicatori a scala trimestrale evidenzia:

- L'indicatore a scala regionale cresce debolmente nel biennio 2021-2022 con trend più evidente nel 2022, e non mostra dinamiche nel 2023.
- Il dato dell'area del sub-ambito 1 cresce per l'intero periodo con trend più evidente nel 2019 e nel 1 semestre 2022. Nel periodo successivo si mantiene con oscillazioni nel range 68-70%.
- Il dato dell'area del sub-ambito 2 mostra una debole crescita nei primi tre trimestri del 2022. Nel periodo successivo si mantiene con oscillazioni sul valore del 71%.
- Il dato dell'area del sub-ambito 3 oscilla per i primi tre anni del periodo su valori poco superiori al 55%. Mostra incrementi nei primi trimestri dei due anni successivi che portano l'indicatore su valori intorno al 57-58% a fine 2023.
- Il dato dell'area del sub-ambito 4 si trova su valori superiori al 70% già a inizio 2019, mostra un ulteriore trend di crescita nel 2021-2022 che porta l'indicatore a superare il 75% nel 3 trimestre del 2022. Nel periodo successivo si mantiene con oscillazioni sul valore del 75%.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

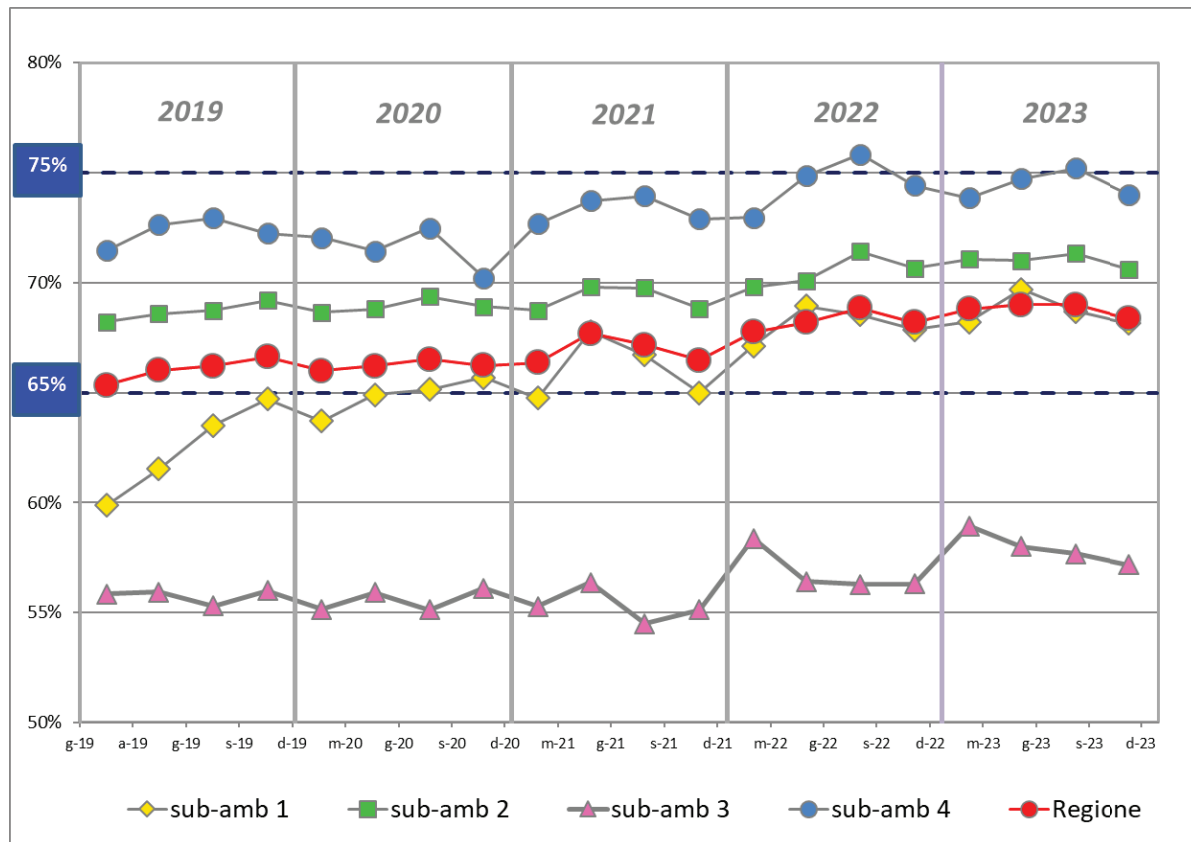


Fig.8 – Andamento percentuale RD periodo 2019-2023. Dati trimestrali

2.2 Dati a scala comunale

Nel 2023 sono 17 i comuni che presentano percentuali di raccolta differenziata superiori alla soglia obiettivo del 75% fissata dal nuovo Piano regionale all'orizzonte temporale del 2035. Altri 44 comuni raggiungono livelli di percentuale di raccolta differenziata compresi tra 75% e 65%. Sono pertanto 31 i comuni umbri con %RD inferiore a 65%, soglia obiettivo che era stata individuata dalla normativa nazionale per l'anno 2012.

Nell'area del sub-ambito 1 superano 75% di raccolta differenziata 3 comuni: San Giustino (gestore SOGEPU) che raggiunge il valore di 77,6%, il più alto tra i comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti, e due piccoli comuni con gestore ECE, Scheggia-Pascelupo e Lisciano Niccone. Presentano percentuali superiori a 65% altri 4 comuni: 2 con gestore della raccolta SOGEPU, tra cui Città di Castello, e due comuni con gestore della raccolta ECE: Gubbio e Umbertide. Due sono i comuni che presentano ancora percentuali inferiori a 50%: Monte Santa Maria Tiberina e Costacciaro che presenta il valore più basso del sub-ambito (41,1%, -3,7 punti percentuali rispetto all'anno precedente). Rispetto al 2022, nell'area 7 comuni mostrano un decremento del valore dell'indicatore, tra questi Gualdo Tadino e Umbertide. Tra i comuni che migliorano il loro risultato spicca per il secondo anno consecutivo Scheggia-Pascelupo, che guadagna ulteriori 15 punti percentuali portandosi a 77,7% di raccolta differenziata, valore più alto dell'area.

Anche nell'area del sub-ambito 2 superano 75% di raccolta differenziata 3 comuni tutti con gestore della raccolta GESENU: Todi, Torgiano e Bettona che raggiunge il 79,5% valore più alto del sub-ambito. Presentano percentuali comprese tra 65% e 75% altri 16 comuni: Perugia e Bastia con gestore operativo GESENU, i due

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

comuni con gestore operativo ECE tra cui Assisi, 5 comuni con gestore operativo SIA tra cui Marsciano, 7 comuni con gestore operativo TSA tra cui Castiglion del Lago, Corciano e Magione. Il valore più basso dell'area è quello di Tuoro sul Trasimeno, pari a 58,8%. Incrementi significativi rispetto all'anno precedente sono mostrati da tre comuni dell'area del Lago: Magione, Corciano e Passignano sul Trasimeno.

Nell'area del sub-ambito 3 solo 3 comuni presentano percentuali di raccolta differenziata superiori a 65%, il valore più alto tra i comuni dell'area è 70,3% di Gualdo Cattaneo. Nell'area ricadono i comuni umbri con le più basse percentuali di raccolta differenziata, tra questi per 8 comuni ancora inferiori a 30%.

Nell'area del sub-ambito 4 presentano livelli di raccolta differenziata superiori a 75% 11 comuni: 6 degli 8 comuni con gestore operativo della raccolta ASM e 5 con gestore operativo COSPTECNOSERVICE. Nel dettaglio, nell'area ASM superano la soglia il comune di Terni, il comune di Narni e i comuni minori di Arrone, Calvi dell'Umbria, Montefranco e Otricoli; tra questi Calvi raggiunge la percentuale di 88,5%, valore più alto di tutta la regione. Nell'area con gestore operativo COSPTECNOSERVICE superano 75% Attigliano, Avigliano Umbro, Lugnano in Teverina, Montecastrilli e Porano. Tutti gli altri comuni presentano percentuali comprese tra 65% e 75%, tra questi Amelia e Orvieto.

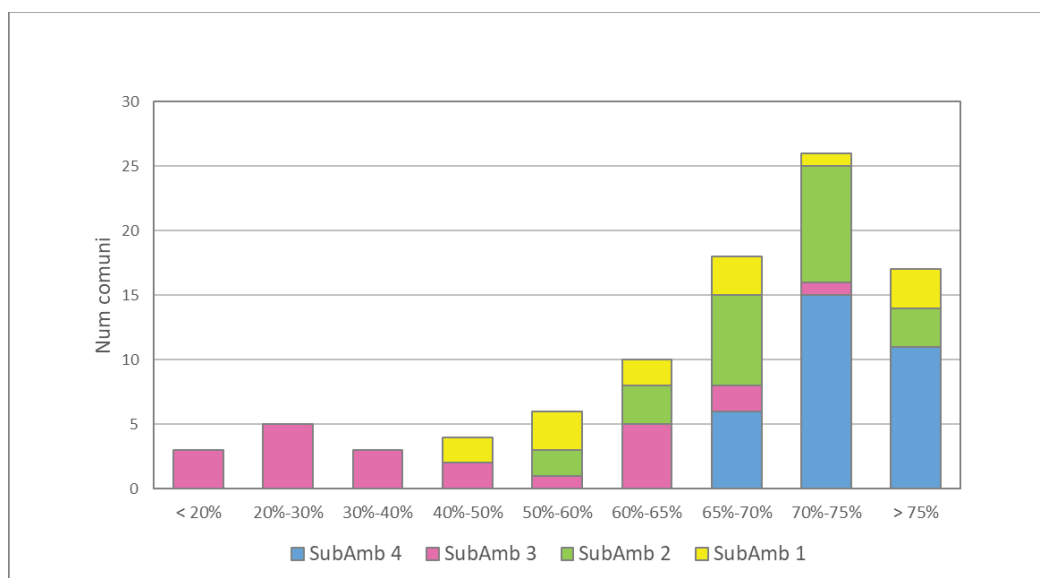


Fig.9 – Distribuzione comuni per fascia di percentuale di raccolta differenziata anno 2023.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

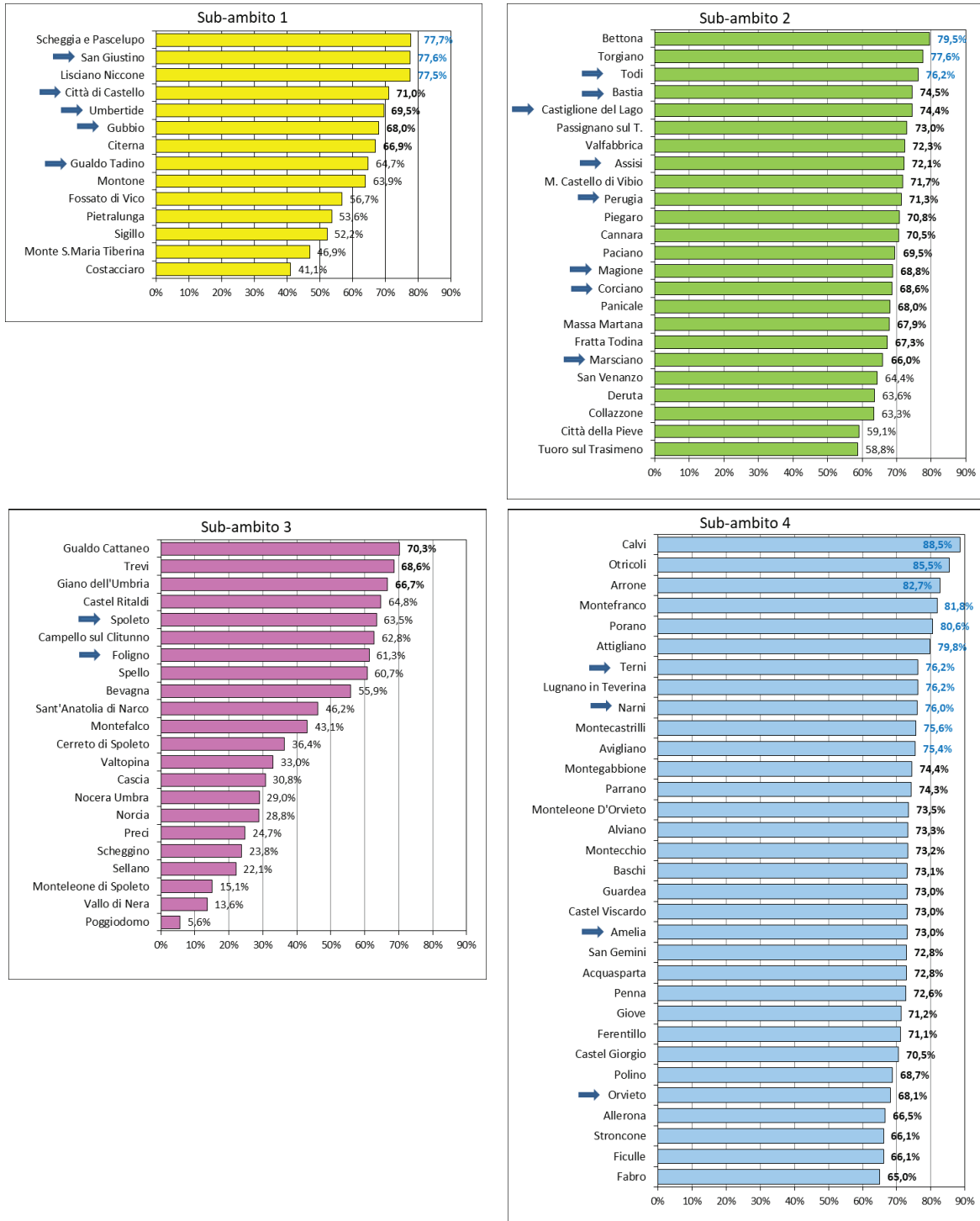


Fig.10 –Percentuale RD anno 2023. Dati comunali
(le frecce indicano i comuni con popolazione superiore a 10.000 residenti)

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Di seguito viene presentato un approfondimento per i 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti (comuni principali). Nelle Tab. 10-13 vengono presentati i dati di raccolta differenziata per l'anno 2023 a confronto con l'anno precedente, mentre nei grafici delle Fig. 11-14 viene mostrato l'andamento negli ultimi 5 anni della percentuale di raccolta differenziata.

Tab. 10 - Percentuale RD anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

Comune	Anno 2023			Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	Gestore raccolta	%RD	%RD	Variazione %RD
Città di Castello	38.280	SOGEPU	71,0%	69,3%	+1,7%
Gualdo Tadino	14.328	SOGEPU	64,7%	66,5%	-1,8%
Gubbio	30.516	ECE	68,0%	67,2%	+0,8%
San Giustino	11.080	SOGEPU	77,6%	76,9%	+0,7%
Umbertide	16.338	ECE	69,5%	70,2%	-0,7%

Tab. 11 - Percentuale RD anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

Comune	Anno 2023			Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	Gestore operativo raccolta	%RD	%RD	Variazione %RD
Assisi	27.671	ECE	72,1%	72,9%	-0,8%
Bastia Umbra	21.267	GESENU	74,5%	73,9%	+0,6%
Castiglione del Lago	15.158	TSA	74,4%	72,8%	+1,6%
Corciano	21.605	TSA	68,6%	65,2%	+3,4%
Magione	14.658	TSA	71,7%	63,7%	+8,0%
Marsciano	18.048	SIA	68,8%	68,7%	+0,1%
Perugia	162.367	GESENU	71,3%	71,5%	-0,2%
Todi	15.698	GESENU	76,2%	75,5%	+0,7%

Tab. 12 - Percentuale RD anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

Comune	Anno 2023			Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	Gestore raccolta	%RD	%RD	Variazione %RD
Foligno	55.370	VUS	61,3%	59,2%	+2,1%
Spoletto	36.360	VUS	63,5%	61,9%	+1,6%

Tab. 13 - Percentuale RD anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

Comune	Anno 2023			Confronto anno 2022	
	Popolazione Residente	Gestore operativo raccolta	%RD	%RD	Variazione %RD
Amelia	11.564	COSPTECNOSERVICE	73,0%	72,4%	+0,6%
Narni	17.980	ASM	76,0%	76,6%	-0,6%
Orvieto	19.497	COSPTECNOSERVICE	68,1%	68,0%	+0,1%
Terni	106.793	ASM	76,2%	76,4%	-0,2%

Tra i cinque comuni principali dell'area del sub-ambito 1, spicca la dinamica del comune di San Giustino: comune con il più basso livello di raccolta differenziata tra i comuni principali umbri fino al 3 trimestre del 2020, nel 4 trimestre 2020 l'indicatore aumenta di quasi 25 punti percentuali, nel 1 trimestre 2021 supera la soglia del 75% e nel periodo successivo oscilla su valori superiori alla soglia. L'indicatore del comune di Città di Castello supera nel 2 trimestre del 2019 la soglia del 65%, e nell'ultimo biennio si porta su valori intorno a 70%. La percentuale di RD del comune di Gubbio mostra un forte trend di crescita nel secondo semestre del

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

2019 che porta l'indicatore da valori inferiori a 54% a 67% nel quarto trimestre. Nel periodo successivo non si osservano dinamiche significative. La percentuale RD di Gualdo Tadino presenta oscillazioni tra 65% e 69% senza trend di crescita fino al 2022 e una progressiva decrescita nel corso del 2023. La percentuale RD di Umbertide presenta per l'intero periodo oscillazioni intorno al valore del 70%.

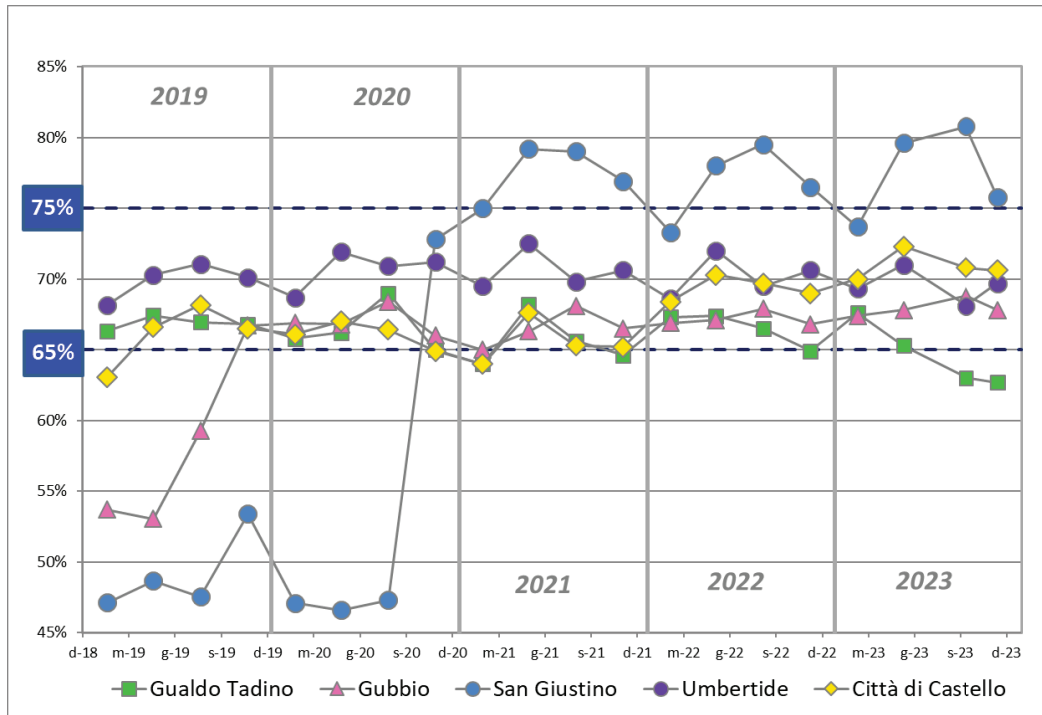


Fig.11 – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 1 – periodo 2019-2023

Gli andamenti della percentuale RD dei comuni principali dell'area del sub-ambito 2 vengono rappresentati, per facilitarne la lettura, in più grafici raggruppati in funzione del gestore operativo della raccolta.

Tra i comuni principali con gestore operativo GESENU c'è Perugia. La sua percentuale RD per l'intero periodo si limita ad oscillare intorno al valore di 71%. La percentuale RD di Bastia, intorno al valore di 70% nel 2019, cresce nel 2020 fino a toccare la soglia del 75%, nel periodo successivo presenta oscillazioni su valori prossimi alla soglia. La percentuale RD di Todì, pari a 71% a inizio 2019, cresce fino a 75% nel corso dell'anno, nel periodo successivo presenta varie oscillazioni con una leggera tendenza alla crescita e nel 2023 si porta sopra al valore soglia.

La percentuale RD del comune di Assisi (gestore operativo ECE) mantiene valori intorno a 75% nel corso del 2019; nel 2020 scende di alcuni punti percentuali e successivamente oscilla tra 71% e 74%. La percentuale RD del comune di Marsciano (gestore operativo SIA) mostra ampie oscillazioni tra 65% e 69% fino al 2021. Nel 2022 mostra un debole trend di crescita che ha portato l'indicatore su valori prossimi a 70%, che mantiene nel 2023.

Tra i tre comuni principali dell'area del Lago Trasimeno (gestore operativo TSA), spicca la dinamica dei comuni di Castiglion del Lago e di Magione. L'indicatore di Castiglion del Lago nel 2° trimestre 2021 aumenta la sua percentuale di raccolta differenziata di quasi 13 punti percentuali e si porta a valori intorno a 70%, nel 2022 cresce ancora e raggiunge valori poco inferiori alla soglia del 75% che mantiene per il periodo successivo. L'indicatore di Magione nel 3° trimestre 2022 aumenta la sua percentuale di raccolta differenziata di circa 15 punti percentuali e si porta a valori superiori a 70%, che mantiene per il periodo successivo. L'indicatore del comune di Corciano mostra un debole trend di crescita nel biennio 2019-2020 che lo porta a toccare il 65% nel 3° trimestre 2020, si mantiene poco al di sotto della soglia fino a fine 2022 e torna a crescere nel 2023 fino a valori poco inferiori a 70%.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

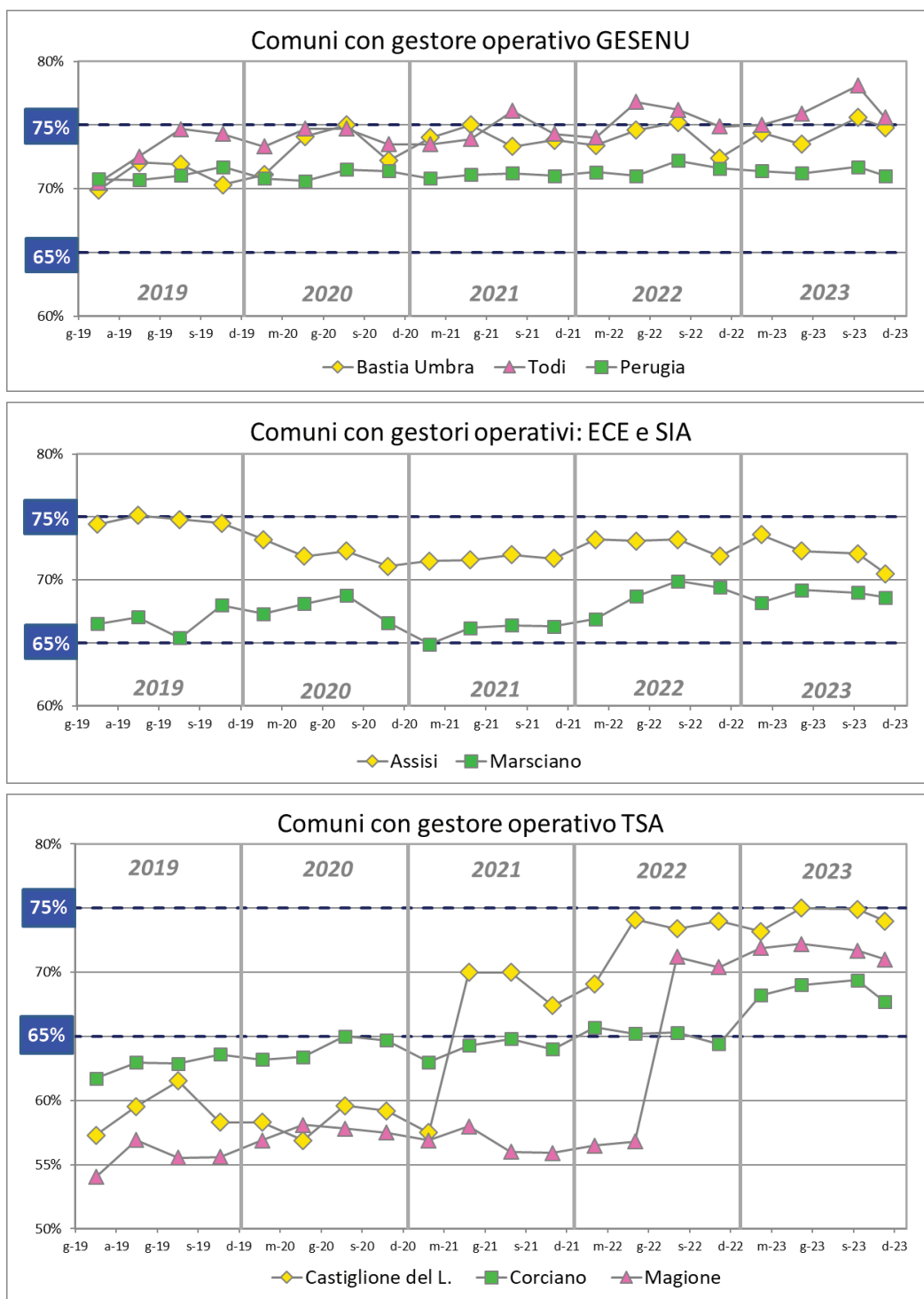


Fig.12 – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 2 – periodo 2019-2023

La percentuale RD di Foligno, comune capofila del sub-ambito 3 (Fig.13), oscilla nel corso del 2019 tra 61% e 63%, nel triennio successivo si osserva un debole trend di decrescita che porta l'indicatore nel corso del 2022 su valori inferiori a 58%, torna sopra il 60% nel 2023. Quella di Spoleto, che nel 2019 era poco superiore a 55%, mostra un debolissimo trend discontinuo di crescita nel periodo successivo fino a valori poco inferiori al 65% nel 2023.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

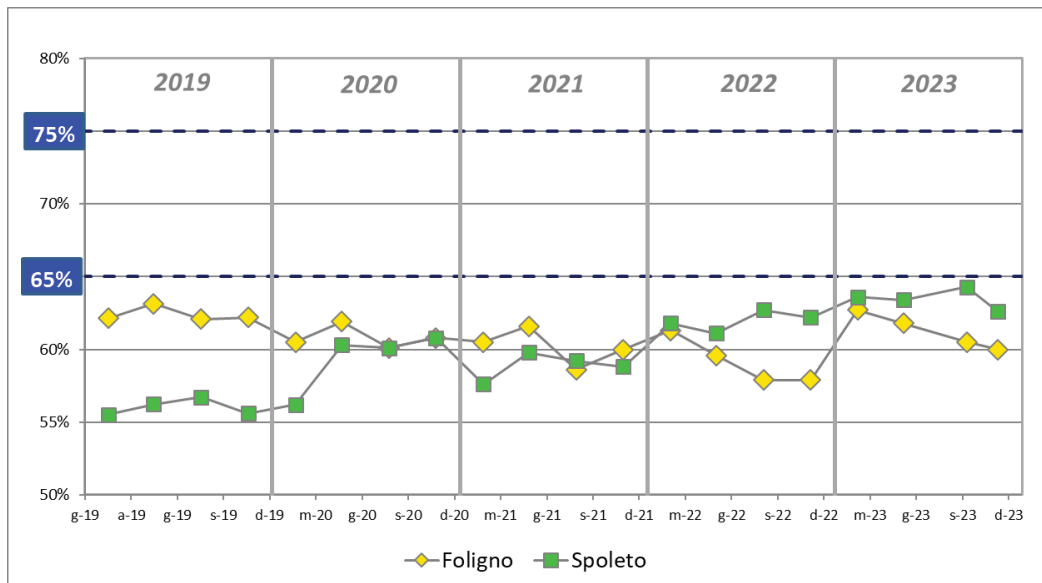


Fig.13 – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 3 – periodo 2019-2023

Nel sub-ambito 4, le percentuali RD dei due comuni principali con gestore ASM già a inizio periodo si collocano su valori alti, superiori a 72% per Terni e superiori a 75% per Narni. Gli indicatori dopo una debole decrescita nel biennio 2019-2020 sono tornati a crescere nell’ultimo triennio collocandosi nel 2023 al di sopra della soglia obiettivo del 75%.

Gli indicatori di Amelia e Orvieto (gestore COSPTECNOSERVICE) fino al 2021 oscillano su valori compresi tra 65% e 70%, nel 2022 l’indicatore di Amelia cresce e si porta a valori intorno a 73% mentre l’indicatore di Orvieto scende a valori intorno a 68%, valori che vengono mantenuti nel periodo successivo.

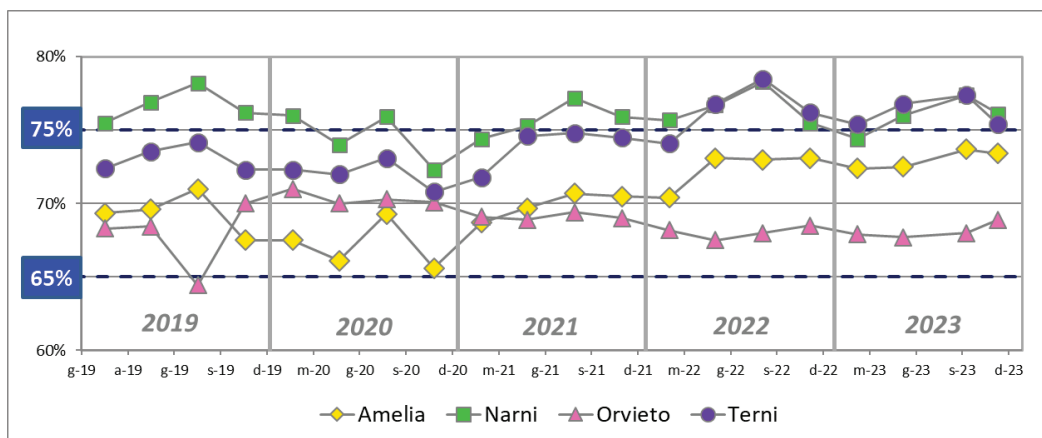


Fig.14 – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 4 – periodo 2019-2023

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

3 L'INFLUENZA SUGLI INDICATORI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI RACCOLTI PRESSO UND CHE SI SONO AVVALSE DELL'ART. 198 C. 2BIS

I comuni che hanno dichiarato nel 2023 rifiuti urbani prodotti da UND che si sono avvalse dell'art.198 comma 2 bis, ovvero che hanno avviato a gestione i propri rifiuti urbani al di fuori del servizio pubblico di raccolta, sono stati complessivamente 31 di cui 2 comuni del sub-ambito 1, 8 comuni del sub-ambito 2, 17 comuni del sub-ambito 3 e 4 comuni del sub-ambito 4.

Come anticipato al par.1.2, i rifiuti art. 198 c.2-bis sono nel 2023 complessivamente 15.577 tonnellate, il 3,5% del totale del RU umbro complessivo. Il contributo di tale flusso di rifiuti sugli indicatori a scala regionale comporta un incremento della raccolta differenziata di 1,1 punti percentuali e della produzione pro capite di 18 kg/res. A scala di sub-ambito (tab.14) il maggiore contributo si ha per il sub-ambito 3 dove tale flusso determina un incremento della raccolta differenziata di 4,4 punti percentuali e un incremento del RU pro capite di ben 56 kg/res.

In Tab. 15 vengono riportati i dati relativi ai 31 comuni in cui sono stati dichiarati rifiuti da UND art.198 c.2-bis. E' evidente come l'incidenza del contributo di tale flusso di rifiuti sulla percentuale di raccolta differenziata vari molto da comune a comune: molto bassa per i quattro comuni del sub-ambito 4, per 7 degli 8 comuni del sub-ambito 2, nonché per San Giustino e alcuni comuni del sub-ambito 3, significativa per il comune di Città di Castello nel sub-ambito 1 e Corciano nel sub-ambito 2 e per alcuni comuni del sub-ambito 3 tra cui Spoleto, molto forte per Trevi e altri tre piccoli comuni del sub-ambito 3 (Sant'Anatolia di Narco, Sellano e Cerreto di Spoleto) per i quali tale flusso costituisce il 13-18% del totale dei rifiuti urbani.

Tab. 14 - Contributo Rifiuti Art. 198 c.2 bis sugli indicatori di produzione e raccolta

	Totale Rifiuti Urbani			Contributo Rifiuti Art. 198 c.2 bis		
	RU (t)	RU pro-capite (kg/res)	%RD	Rifiuti (t)	RU pro capite (kg/res)	%RD
Regione	446.248	521,1	68,8%	15.577	18,2	1,1%
Sub-Amb 1	67.528	534,1	68,7%	3.185	25,2	1,5%
Sub-Amb 2	195.321	537,8	71,0%	2.728	7,5	0,4%
Sub-Amb 3	88.493	583,0	57,9%	8.550	56,3	4,4%
Sub-Amb 4	94.907	441,4	74,5%	1.114	5,2	0,4%

Tab. 15 - Contributo Rifiuti Art. 198 c.2 bis sugli indicatori di produzione e raccolta. Dati a scala comunale

	Sub-ambito	Totale Rifiuti Urbani			Contributo Rifiuti Art. 198 c.2 bis		
		RU (t)	RU pro-capite (kg/res)	%RD	Rifiuti (t)	RU pro capite (kg/res)	%RD
Città di Castello	1	24.829	648,6	71,0%	3.092	80,8	4,2%
San Giustino	1	5.073	457,9	77,6%	93	8,4	0,4%
Corciano	2	12.928	598,4	68,6%	1.339	62,0	3,6%
Deruta	2	4.415	466,2	63,6%	0,4	0,04	-
Magione	2	7.079	482,9	71,7%	173	11,8	0,7%
Marsciano	2	8.800	487,6	68,8%	227	12,6	0,9%
Passignano sul Trasimeno	2	3.470	607,0	73,0%	101	17,7	0,8%
Perugia	2	91.778	565,3	71,3%	618	3,8	0,2%
Todi	2	7.554	481,2	76,2%	199	12,7	0,6%
Torgiano	2	3.013	456,8	77,6%	70	10,6	0,5%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

	Sub-ambito	Totale Rifiuti Urbani			Contributo Rifiuti Art. 198 c.2 bis		
		RU (t)	RU pro-capite (kg/res)	%RD	Rifiuti (t)	RU pro capite (kg/res)	%RD
Bevagna	3	2.044	426,4	55,9%	46	9,6	0,9%
Campello sul Clitunno	3	1.699	733,6	62,8%	91	39,2	2,1%
Cascia	3	1.810	610,5	30,8%	0,4	0,1	-
Castel Ritaldi	3	1.568	514,1	64,8%	107	35,2	2,5%
Cerreto di Spoleto	3	700	719,2	36,4%	134	137,2	15,0%
Foligno	3	33.414	603,5	61,3%	2.005	36,2	2,5%
Giano dell'Umbria	3	1.948	530,8	66,7%	210	57,1	4,0%
Gualdo Cattaneo	3	2.690	478,2	70,3%	360	63,9	4,6%
Montefalco	3	2.888	538,6	43,1%	24	4,5	0,4%
Nocera Umbra	3	2.905	525,5	29,0%	241	43,6	6,4%
Norcia	3	2.611	574,8	28,8%	28	6,1	0,7%
Sant'Anatolia di Narco	3	400	798,2	46,2%	103	205,1	18,5%
Sellano	3	773	795,6	22,1%	126	129,7	15,1%
Spello	3	3.798	459,0	60,7%	310	37,4	3,5%
Spoleto	3	21.517	591,8	63,5%	3.074	84,5	6,1%
Trevi	3	5.730	709,5	68,6%	1.693	209,6	13,2%
Valtopina	3	613	478,3	33,0%	0,1	0,1	-
Avigliano Umbro	4	925	391,4	75,4%	0,6	0,2	0,1%
Narni	4	7.067	393,0	76,0%	150	8,3	0,5%
Orvieto	4	11.120	570,3	68,1%	173	8,8	0,5%
Terni	4	46.950	439,6	76,2%	792	7,4	0,4%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

4 RACCOLTA DIFFERENZIATA PER FRAZIONE MERCEOLOGICA

4.1 Separazione in frazioni merceologiche omogenee dei rifiuti costituiti da più materiali.

Alcuni rifiuti della raccolta differenziata non derivano da raccolte *monomateriali* di frazioni merceologiche omogenee ma sono costituiti da più frazioni in quanto derivano da raccolte congiunte di due o più delle principali frazioni secche (raccolte *multimateriali*) o da raccolte di rifiuti composti da più frazioni non separabili all'atto della raccolta: rifiuti ingombranti e spazzamento stradale.

Nel 2023 in Umbria sono state effettuate le seguenti tipologie di raccolte *multimateriali* (o *congiunte*):

- Vetro con metallo (identificato in base alla frazione prevalente con “EER 150107 *imballaggi in vetro*”) raccolto nei comuni dell’eugubino-gualdese nel sub-ambito 1.
- Plastica con metallo (*multimateriale leggero*) raccolto in tutti i comuni del sub-ambito 4 e in due comuni del sub-ambito 1 con gestore operativo della raccolta ECE e nei comuni del sub-ambito 2 con gestore operativo della raccolta GESENU; viene identificato con EER 150106 nei comuni dei sub-ambiti 1 e 2 e in quelli con gestore della raccolta ASM del sub-ambito 4 e con “EER 150102 *imballaggi in plastica*”, in base alla frazione prevalente, nei comuni del sub-ambito 4 con gestore della raccolta COSPTECNOSERVICE.
- Vetro con plastica, metallo, carta e legno (identificato con “EER 150106 *imballaggi in materiali misti*”) raccolto solo presso alcune utenze non domestiche di alcuni comuni di tutti i sub-ambiti.

La composizione merceologica dei rifiuti delle raccolte *multimateriali* è stata stimata in base ai dati di gestione degli impianti che ne hanno effettuato la separazione in frazioni merceologiche omogenee ciascuna delle quali è stata successivamente avviata alla specifica filiera di recupero.

Tab. 16 – Rifiuti per frazione omogenea dalla separazione delle raccolte *multimateriali* (o *congiunte*)

	Raccolta Multimateriale (t)	Da separazione RDM in frazioni merceologiche omogenee (t)				
		Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno
Regione	22.162	355	2.174	16.461	2.906	266
Sub-Amb 1	3.197	13	2.162	781	234	7
Sub-Amb 2	9.911	335	12	8.172	1.138	254
Sub-Amb 3	61	5	0,2	39	13	4
Sub-Amb 4	8.993	2	0,05	7.469	1.521	1

I rifiuti dello spazzamento stradale (codice EER 200303) sono stati raccolti in 62 comuni e sono costituiti prevalentemente da inerti. Dopo la raccolta sono stati portati presso impianti di recupero che, attraverso processi di vagliatura e lavaggio, separano gli inerti (di varie granulometrie) da materiale organico (fogliame, ramaglie), fanghi e eventuali rifiuti di altre tipologie. In base ai dati di gestione di questi impianti i quantitativi di rifiuti da spazzamento stradale sono stati suddivisi in frazioni omogenee.

Tab. 17 - Rifiuti per frazione omogenea dal recupero dei rifiuti dello spazzamento stradale

	Raccolta Spazzamento Stradale (t)	Da recupero Spazzamento stradale (t)			
		Organica	Metallo	Inerti	Fanghi
Regione	15.624	656	32	11.485	3.450
Sub-Amb 1	2.248	217	20	1.750	261
Sub-Amb 2	10.204	-	8	7.771	2.424
Sub-Amb 3	1.009	439	1	428	142
Sub-Amb 4	2.163	-	2	1.537	624

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

I rifiuti ingombranti sono stati raccolti in 89 comuni e sono stati identificati con codice EER 200307 in quanto costituiti da materiali misti. Dopo la raccolta sono stati portati presso impianti che effettuano operazioni di cernita/selezione finalizzate a separare dal rifiuto ingombrante porzioni di materiali merceologicamente omogenei (legno, metallo, plastica...). I quantitativi di materiali così separati e avviati separatamente a operazioni di recupero, entrano nel computo della raccolta differenziata mentre tutto il rifiuto che non viene separato e viene conferito come scarto in discarica ne viene escluso. L'efficacia delle operazioni di cernita/selezione dipende in parte dalla composizione effettiva del rifiuto raccolto ma in misura maggiore dalla efficienza dell'impianto.

Tab. 18 – Percentuali dei rifiuti ingombranti avviati a operazioni di recupero per impianto

Impianto	Provincia Impianto	Regione Impianto	% Frazioni a R	SUB-AMB raccolta
R. BIONDI RECUPERI ECOLOGIA	PG	UMBRIA	43%	SUB 2
R. CAVALLARI	AN	MARCHE	62%	SUB 1
R. FARE FUTURO	TR	UMBRIA	50%-52%*	SUB 1- SUB 4
R. FERROCART	TR	UMBRIA	58%	SUB 4
R. FITALS	RM	LAZIO	54%	SUB 1-SUB 2
R. RUGI	SI	TOSCANA	8%	SUB 1-SUB 2
R. TECNOSERVIZI	RM	LAZIO	53%	SUB 3

*Il gestore dell'impianto ha fornito percentuali di recupero differenziate per area di provenienza del rifiuto.

Tab. 19 - Rifiuti per frazione omogenea dalla cernita/selezione di rifiuti ingombranti

	Raccolta Ingombranti (t)	Da selezione/cernita Rifiuti Ingombranti (t)						
		Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	Altro RD	Scarti
Regione	11.035	168	31	1.047	883	3.582	23	5.301
Sub-Amb 1	1.311	20	2	125	199	385	1	578
Sub-Amb 2	3.912	148	16	225	263	1.202	-	2.058
Sub-Amb 3	2.372	-	-	118	95	1.041	-	1.118
Sub-Amb 4	3.441	-	12	578	327	955	22	1.547

4.2 Composizione della raccolta differenziata

La raccolta differenziata nel 2023, a valle delle operazioni di separazione dei rifiuti costituiti da più materiali all'atto della raccolta, ha la seguente composizione merceologica:

- Il 39% (121,1 mila t) è costituito dalle frazioni umide (frazione organica).
- Il 50% è costituito dalle principali frazioni secche che vengono considerate nel calcolo dell'indice di riciclo:
 - frazione cellulosa (63,6 mila t), 21% della raccolta differenziata, percentuale che sale nell'area del sub-ambito 3 a 28%;
 - vetro (33 mila t), 11% della raccolta differenziata;
 - plastica (33,5 mila t), 11% della raccolta differenziata, percentuale che sale a 14% nell'area del sub-ambito 4 e scende a 9% in quella del sub-ambito 3;
 - metallo (6,8 mila t), 2% della raccolta differenziata;
 - legno (16,6 mila t), 5% della raccolta differenziata, percentuale che sale a 7% nell'area del sub-ambito 3.
- L'1% (3,2 mila t) è costituita da rifiuti tessili.
- L'1% (4,6 mila t) è costituito da RAEE, di questi il 47% (2,2 mila t) è costituito da rifiuti pericolosi.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

– Il 7% (20,4 mila t) è costituito da inerti, percentuale che scende a 4% nell'area del sub-ambito 3. Trascurabile in peso le raccolte selettive di rifiuti pericolosi e non pericolosi, raccolte importanti sotto il profilo ambientale.

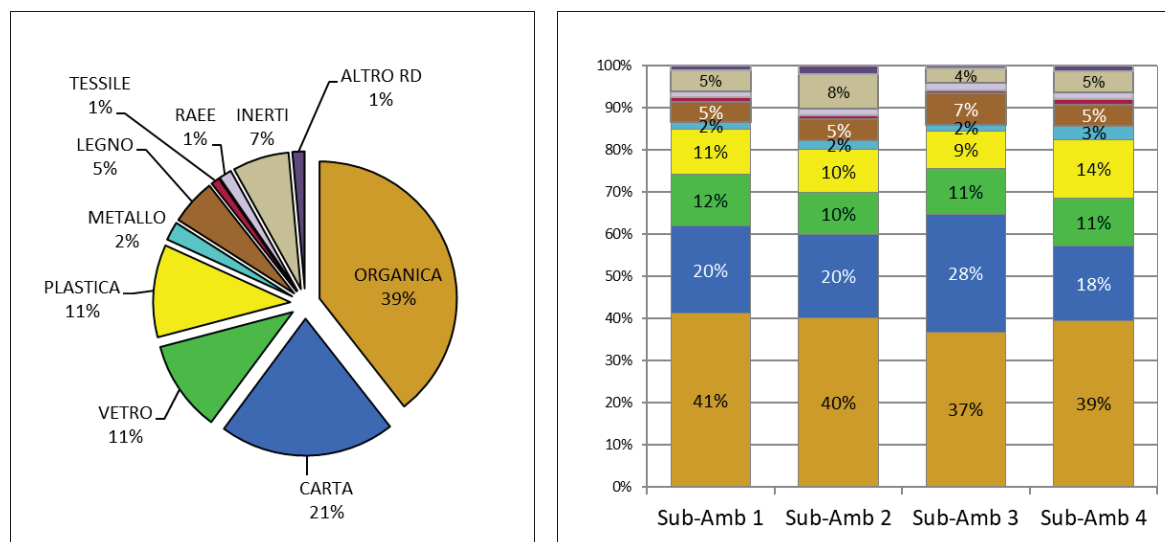


Fig.15 – Composizione della RD anno 2023

Tab. 20 - Raccolta differenziata per frazione merceologica anno 2023

	Tot RD (t)	Tot RD non P (t)	Tot RD P (t)	Frazioni merceologiche RD (t)									
				Organica	Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	Tessile	RAEE	Inerti	Altro RD
Regione	307.010	304.381	2.629	121.074	63.585	32.964	33.509	6.751	16.569	3.152	4.603	20.378	4.424
SubAmb 1	46.395	46.003	392	18.820	9.483	5.595	4.964	704	2.277	493	592	3.020	446
SubAmb 2	138.680	137.597	1.083	55.725	27.470	13.745	14.246	2.946	6.974	1.400	2.017	11.321	2.837
SubAmb 3	51.274	50.771	503	18.764	14.230	5.582	4.532	790	3.792	335	873	2.112	264
SubAmb 4	70.661	70.009	652	27.766	12.402	8.042	9.767	2.311	3.525	924	1.121	3.925	877

4.2.1 Frazione organica

Nel 2023 la frazione organica complessiva è pari a 121.074 tonnellate (141,4 kg/res) di cui 83.263 tonnellate di umido della raccolta differenziata (97,2 kg/res), 24.125 tonnellate di verde (28,2 kg/res), 13.031 tonnellate di organico stimato in base al numero di *composter* (15,2 kg/res) e 656 tonnellate di frazione organica (fogliame, ramaglie) derivante dalla selezione dello spazzamento stradale.

Il quantitativo di frazione organica aumenta rispetto all'anno precedente di 1.798 tonnellate (+2,5 kg/res). L'incremento è dovuto alla componente "verde" (+3.749 t, +4,4 kg/res rispetto al 2022) che aumenta in tutto il territorio. Diminuiscono invece, per il secondo anno consecutivo, i quantitativi della componente "umido" della raccolta (-1.753 t). Anche la riduzione del rifiuto umido si osserva in tutti e quattro i sub-ambiti con diversa incidenza: in termini di pro capite, nel sub-ambito 1 il decremento è di 4 kg/res mentre è inferiore a 1 kg/res per il sub-ambito 2.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

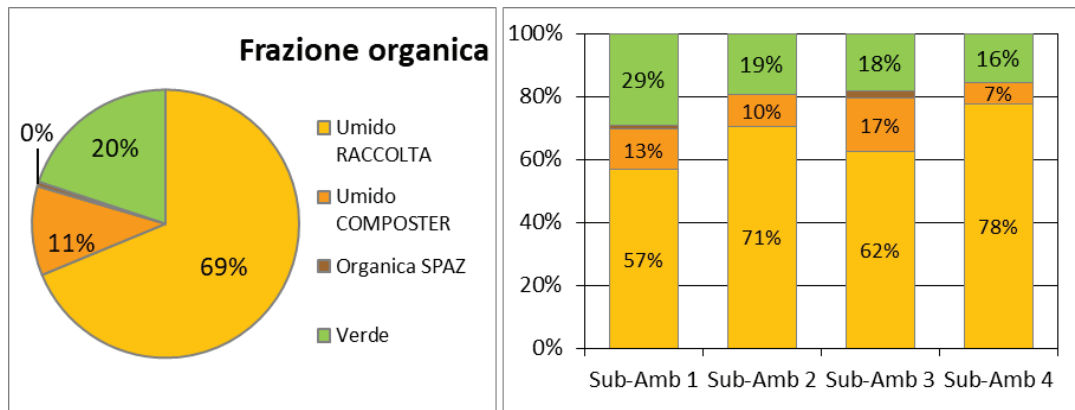


Fig.16 – Composizione della frazione organica della RD anno 2023

Tab. 21 - Composizione della frazione organica della raccolta differenziata anno 2023

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Confronto 2022	
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	Totale (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Regione	121.074	141,4	97,2	15,2	28,2	0,8	138,9	+2,5
SubAmb 1	18.820	148,8	84,4	19,1	43,6	1,7	147,2	+1,7
SubAmb 2	55.725	153,4	108,3	15,3	29,8	-	148,5	+4,9
SubAmb 3	18.764	123,6	77,1	21,1	22,5	2,9	121,9	+1,7
SubAmb 4	27.766	129,1	100,3	8,6	20,3	-	129,8	-0,6

La raccolta dell’umido è stata effettuata in 83 comuni. La distribuzione dei comuni per fascia di raccolta pro capite evidenzia come le fasce più rappresentate nel 2023 siano quella tra 75 e 100 kg/res, fascia in cui ricadono 41 comuni, e tra 100 e 125 kg/res in cui ricadono 25 comuni.

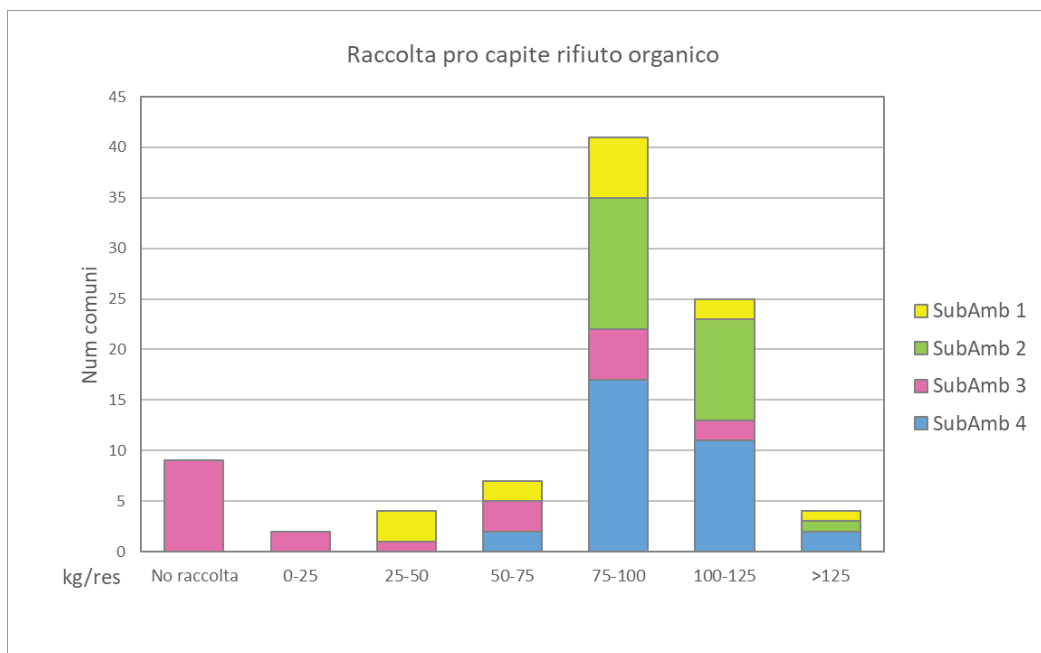


Fig. 17 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta del rifiuto organico (umido)

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Per area di sub-ambito:

- Nell'area del sub-ambito 1 i comuni principali presentano raccolte superiori a 75 kg/res, dal valore minore di Città di Castello (75 kg/res) a quello massimo di Umbertide (104 kg/res), per il secondo anno successivo tutti i comuni principali mostrano decrementi rispetto all'anno precedente. I comuni minori presentano raccolte pro capite molto variabili, dal valore più basso di Monte Santa Maria Tiberina (34 kg/res) fino al massimo di Lisciano Niccone pari a 262 kg/res, valore più alto della regione.
- Nell'area del sub-ambito 2 tutti i comuni presentano raccolte superiori a 75 kg/res, dal valore minore di raccolta di San Venanzo (pari a 76 kg/res) a quello più alto del comune di Passignano pari a 127 kg/res. Con riferimento alle aree di raccolta, presentano pro capite superiori a 100 kg/res i comuni con gestore operativo GESENU tra cui Perugia, Bastia e Todi, 5 comuni con gestore operativo TSA, tra cui Castiglione del Lago e Magione, e Assisi (gestore operativo ECE).
- Nell'area del sub-ambito 3 ricadono i 9 comuni umbri in cui non viene effettuata la raccolta dell'organico, si tratta dei comuni dell'Alta Valnerina, area in cui viene effettuata la raccolta solo nel comune di Cascia. I restanti comuni presentano raccolte pro capite molto variabili da valori molto bassi, inferiori a 20 kg/res) fino al valore massimo di Giano dell'Umbria (112 kg/res). I due comuni principali, Foligno e Spoleto ricadono nella fascia 75-100 kg/res.
- Nell'area del sub-ambito 4 il valore più basso di raccolta è 61 kg/res di Stroncone, e quello più alto è 159 kg/res del comune di Montefranco. Presentano raccolte tra 75 e 100 kg/res 14 comuni, tra cui Narni, e valori superiori a 100 kg/res 16 comuni tra cui Terni, Amelia e Orvieto.

La pratica del compostaggio domestico viene dichiarata in 83 comuni, tra questi 5 dei 9 comuni dell'area della Valnerina che non effettuano la raccolta dell'umido. La distribuzione dei comuni per fascia di diffusione del compostaggio domestico, calcolata come rapporto tra il numero di utenze che lo effettuano sul totale delle utenze domestiche, mostra valori molto variabili anche per aree di sub-ambito. Anche l'analisi della distribuzione per fascia di popolazione comunale non mostra relazioni evidenti. In particolare, i comuni meno popolosi, caratterizzati da bassa densità di popolazione, presentano diffusione molto variabile e alcuni, 4 dei quali in Valnerina, non dichiarano di effettuare sul proprio territorio questa pratica. Tutti i comuni con più di 10 mila abitanti effettuano il compostaggio domestico con percentuali di utenze molto diverse: dai valori minori dei 4 comuni del sub-ambito 4 (inferiori al 5%) a valori massimi superiori al 20%.

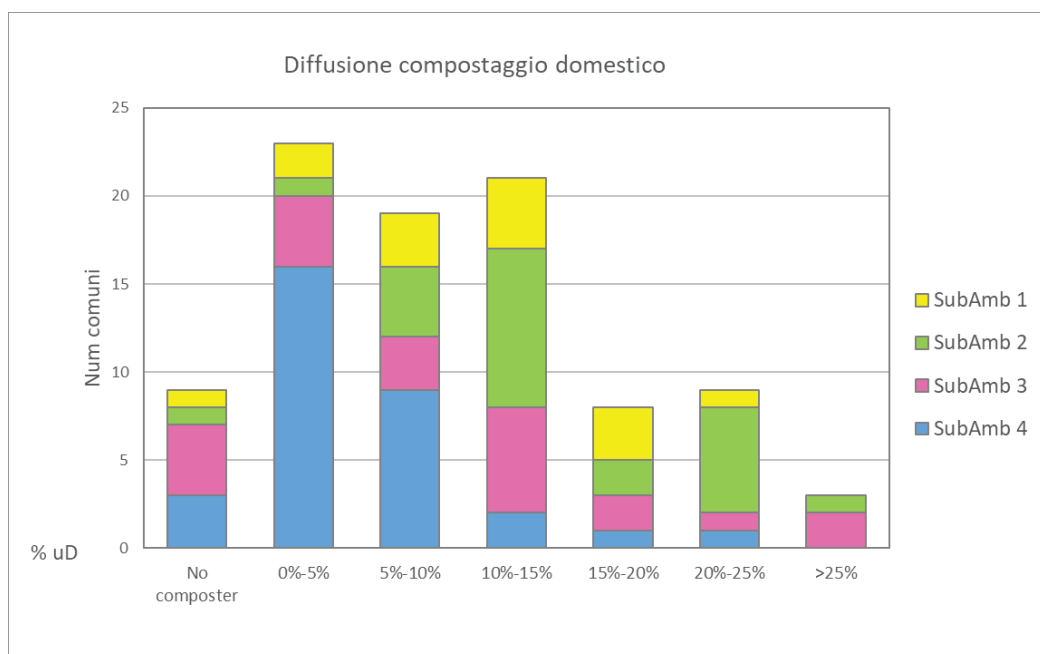


Fig. 18 – Distribuzione dei comuni per fascia di diffusione del compostaggio domestico (% utenze)

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati della frazione organica della raccolta differenziata dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti suddivisi per area di sub-ambito.

Tab. 22 - Composizione della frazione organica anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	
Città di Castello	6.477	169,2	75,0	16,8	73,2	4,1	+6,4
Gualdo Tadino	1.821	127,1	86,1	11,7	29,3	-	-1,1
Gubbio	4.061	133,1	85,5	27,3	20,2	-	+0,2
San Giustino	1.979	178,6	88,4	17,1	70,6	2,5	+2,0
Umbertide	2.626	160,7	104,4	20,1	36,3	-	-4,8

Tab. 23- Composizione della frazione organica anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	
Assisi	5.192	187,6	121,6	10,4	55,6	-	+10,3
Bastia Umbra	3.749	176,3	104,2	11,1	60,9	-	+19,3
Castiglione del Lago	2.544	167,8	111,8	26,7	29,3	-	+6,5
Corciano	2.955	136,8	98,7	13,2	24,9	-	+2,3
Magione	2.153	146,9	109,3	16,3	21,3	-	+14,5
Marsciano	2.522	139,8	92,0	30,0	17,8	-	+5,8
Perugia	25.215	155,3	114,6	10,8	29,8	-	+2,7
Todi	2.086	132,9	100,3	18,7	13,8	-	+1,7

Tab. 24 - Composizione della frazione organica anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	
Foligno	8.257	149,1	87,9	16,6	39,6	5,1	+6,2
Spoletto	4.549	125,1	85,1	20,5	17,9	1,6	+6,8

Tab. 25 - Composizione della frazione organica anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	
Amelia	1.381	119,4	102,8	4,0	12,6	-	-0,6
Narni	1.921	106,8	86,6	5,4	14,9	-	-9,0
Orvieto	2.922	149,9	113,3	4,6	32,0	-	-6,7
Terni	13.856	129,7	104,5	6,7	18,5	-	+0,9

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

4.2.2 Frazione cellulosica (carta, cartone)

Nel 2023 sono state raccolte 63.585 tonnellate (74,2 kg/res) di rifiuti cellulosici (carta, cartone), 517 tonnellate in più rispetto all'anno precedente. Quasi l'intero quantitativo proviene dalla raccolta *monomateriale* di carta e cartone o di solo cartone effettuata con contenitori porta a porta o stradali o presso le isole ecologiche. Quantitativi non significativi vengono dalla raccolta *multimateriale* effettuata presso le aziende del territorio in alcuni comuni di tutte le aree di sub-ambito e dall'operazione di selezione-cernita dei rifiuti ingombranti.

A scala territoriale si osservano forti incrementi del quantitativo dei rifiuti cellulosici raccolti per i sub-ambiti 1 (+589 t) e 2 (+1.887 t) e riduzioni per le altre due aree (-1.434 t per il sub-ambito 4). L'analisi di dettaglio dei dati porta ad ipotizzare che le differenze siano legate in gran parte alla raccolta presso le utenze non domestiche, e nello specifico all'uscita di parte di queste dal servizio pubblico di raccolta e alla capacità di intercettazione dei dati relativi ai flussi dei rifiuti art.198 c.2-bis. Infatti in tutti i sub-ambiti si osserva una riduzione significativa dei quantitativi raccolti dal servizio pubblico, nelle aree dei sub-ambiti 1 e 2 a questo si accompagna un incremento molto superiore dei rifiuti art.198 c.2-bis, per il sub-ambito 3 l'incremento di questi rifiuti pur essendo molto alto non compensa la riduzione dei rifiuti raccolti dal servizio pubblico e per il sub-ambito 4 si ha una flessione anche per i rifiuti art.198 c.2-bis.

Tab. 26 - Composizione della frazione "carta" della raccolta differenziata anno 2023

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto 2022	
		Totale	Mono	Multi	Da ING	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	63.585	74,2	73,6	0,4	0,2	73,4	+0,8
SubAmb 1	9.483	75,0	74,7	0,1	0,2	70,1	+4,9
SubAmb 2	27.470	75,6	74,3	0,9	0,4	70,4	+5,2
SubAmb 3	14.230	93,7	93,7	0,03	-	96,8	-3,1
SubAmb 4	12.402	57,7	57,7	0,01	-	64,0	-6,3

La raccolta della carta viene effettuata in 90 dei 92 comuni umbri, non viene effettuata nei comuni di Poggiodomo e Monteleone di Spoleto.

A scala comunale spicca, come per gli anni precedenti, il valore pro capite del comune di Trevi nell'area del sub-ambito 3: ben 253 kg/res di rifiuti cellulosici. Valori alti, superiori a 100 kg/res, sono presentati da altri 5 comuni: Città di Castello nel sub-ambito 1, Corciano nel sub-ambito 2 (+60 kg/res rispetto al 2022), Spoleto, Sant'Anatolia di Narco e Cerreto di Spoleto nel sub-ambito 3. Per tutti i comuni con i maggiori valori di produzione è molto alto il contributo dei rifiuti da UND art.198 c.2-bis: il 56% dei rifiuti cartacei del comune di Città di Castello, il 42% di quelli del comune di Corciano, il 73% di quelli del comune di Trevi, il 55% di quelli del comune di Spoleto, il 71% di quelli del comune di Cerreto di Spoleto e il 62% di quelli di Sant'Anatolia di Narco.

La distribuzione dei comuni per fascia di raccolta pro-capite evidenzia come quasi tutti i restanti comuni presentino produzione pro-capite tra 20 e 80 kg/res con la fascia più rappresentata tra 40 e 60 kg/res (43 comuni).

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

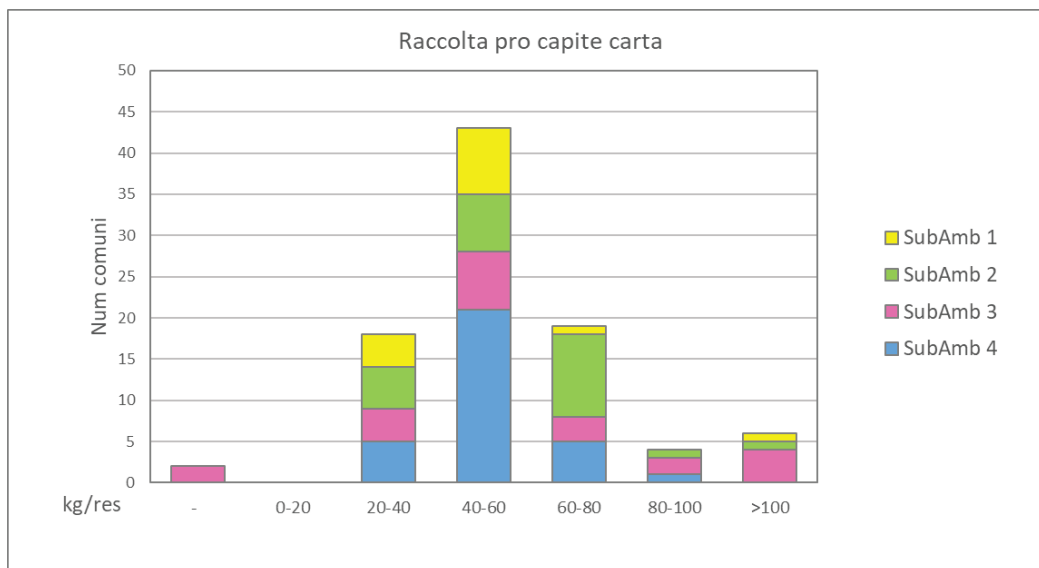


Fig. 19 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta della carta

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati della frazione cellulosa della raccolta differenziata dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti suddivisi per area di sub-ambito.

Tab. 27 - Composizione della frazione "carta" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da ING	
Città di Castello	4.889	127,7	127,4	0,3	-	+16,1
Gualdo Tadino	639	44,6	44,6	-	-	-5,8
Gubbio	1.722	56,4	56,1	-	0,3	+2,1
San Giustino	558	50,4	50,4	0,01	-	+8,4
Umbertide	1.018	62,3	61,7	-	0,6	-1,0

Tab. 28 - Composizione della frazione "carta" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da ING	
Assisi	1.791	64,7	64,1	-	0,7	+1,0
Bastia Umbra	1.312	61,7	61,4	-	0,3	+0,6
Castiglione del Lago	775	51,1	50,6	-	0,5	-2,0
Corciano	3.050	141,2	140,7	<0,01	0,4	+60,5
Magione	904	61,6	61,2	-	0,5	+13,5
Marsciano	1.101	61,0	60,7	-	0,3	+1,2
Perugia	13.767	84,8	82,3	2,1	0,4	-0,3
Todi	1.202	76,6	76,6	-	0,0	+15,5

Tab. 29 - Composizione della frazione "carta" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da ING	
Foligno	4.648	83,9	83,9	0,1	-	-1,5
Spoletto	4.426	121,7	121,7	-	-	-9,8

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 30 - Composizione della frazione "carta" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da ING	
Amelia	587	50,7	50,7	-	-	0,1
Narni	979	54,5	54,5	-	-	-3,2
Orvieto	1.617	83,0	83,0	<0,01	-	6,4
Terni	6.142	57,5	57,5	0,02	-	-13,0

4.2.3 Frazione vetro

Nel 2023 sono state raccolte 32.964 tonnellate di rifiuti vetrosi (38,5 kg/res), 357 tonnellate in meno rispetto all'anno precedente. Il 93% dei rifiuti raccolti proviene da raccolta *monomateriale* e la parte rimanente da raccolta *multimateriale*. È da sottolineare come il vetro *multimateriale* raccolto nel 2023 derivi quasi interamente dalla raccolta congiunta con i metalli modalità di raccolta diffusa nell'area del sub-ambito 1. A scala di sub-ambito, presenta il pro capite medio più alto l'area del sub-ambito 1.

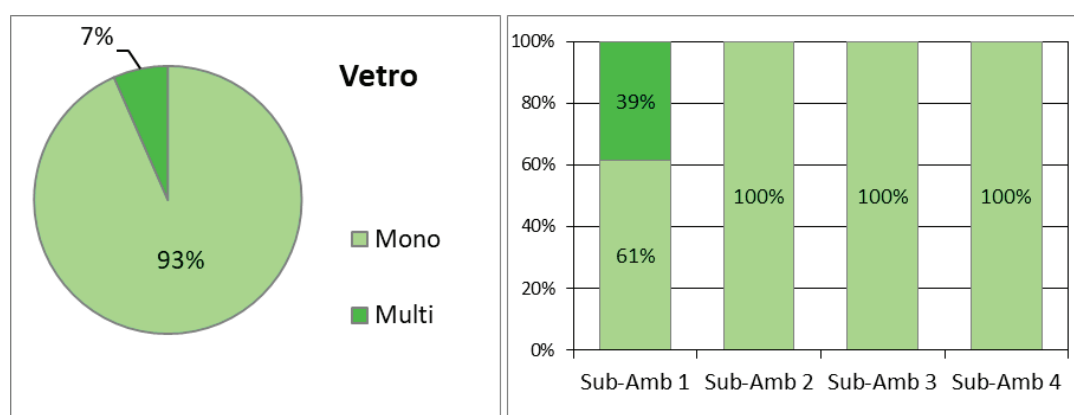


Fig.20 – Composizione del vetro della RD anno 2023

Tab. 31 - Composizione della frazione "vetro" della raccolta differenziata anno 2023

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto 2022	
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	32.964	38,5	35,9	2,5	0,04	38,8	-0,3
SubAmb 1	5.595	44,3	27,1	17,1	0,02	43,1	+1,1
SubAmb 2	13.745	37,8	37,8	0,03	0,04	38,0	-0,2
SubAmb 3	5.582	36,8	36,8	<0,01	-	37,5	-0,7
SubAmb 4	8.042	37,4	37,3	<0,01	0,1	38,5	-1,1

La raccolta del vetro nel 2023 è stata effettuata in tutti i comuni umbri con l'eccezione di Poggiodomo. La distribuzione dei comuni per fascia di raccolta pro-capite evidenzia come la fascia ampiamente più rappresentata sia quella tra 30 e 45 kg/res, fascia in cui ricadono 61 comuni. Il valore di raccolta più alto è

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

presentato da Sellano (127 kg/res) nel sub-ambito 3, per il quale il contributo dei rifiuti da UND art.198 c.2-bis è pari all'82% del vetro raccolto.

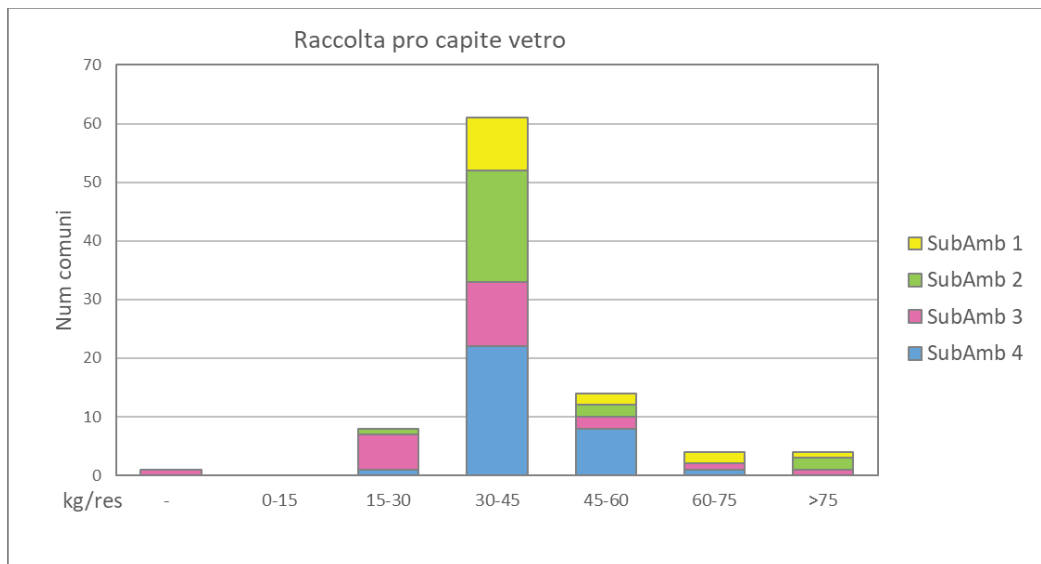


Fig. 21 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta del vetro

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati della frazione vetro della raccolta differenziata dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti suddivisi per area di sub-ambito.

Tab. 32 - Composizione della frazione "vetro" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Città di Castello	2.007	52,4	52,4	0,04	-	+2,1
Gualdo Tadino	575	40,1	-	40,0	0,1	+3,2
Gubbio	1.315	43,1	-	43,1	0,02	+2,3
San Giustino	407	36,7	36,7	0,01	-	-2,6
Umbertide	579	35,4	35,4	-	0,04	+1,6

Tab. 33 - Composizione della frazione "vetro" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Assisi	1.168	42,2	42,2	-	0,05	-1,8
Bastia Umbra	810	38,1	38,0	-	0,1	+0,3
Castiglione del Lago	725	47,9	47,8	-	0,03	-1,8
Corciano	796	36,9	36,8	<0,01	0,03	+0,9
Magione	596	40,7	40,6	-	0,04	-0,1
Marsciano	591	32,7	32,7	-	0,02	-2,0
Perugia	5.738	35,3	35,2	0,1	0,04	+0,3
Todi	565	36,0	35,9	-	0,1	-0,4

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 34 - Composizione della frazione "vetro" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Foligno	1.844	33,3	33,3	<0,01	-	-1,2
Spoletto	1.491	41,0	41,0	-	-	-3,3

Tab. 35 - Composizione della frazione "vetro" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Amelia	364	31,4	31,4	-	0,1	-4,3
Narni	678	37,7	37,7	-	0,04	-0,2
Orvieto	847	43,4	43,4	<0,01	0,04	-2,6
Terni	3.831	35,9	35,8	<0,01	0,1	-1,6

4.2.4 Frazione plastica

Nel 2023 sono state raccolte 33.509 tonnellate di rifiuti plastici (39,1 kg/res), 571 tonnellate in meno rispetto all'anno precedente. Il 48% dei rifiuti raccolti proviene da raccolta *monomateriale*, il 49% da raccolte *multimateriali*, quasi esclusivamente raccolte congiunte di plastica e metallo, e il 3% è costituito dai rifiuti plastici derivanti dalla separazione di rifiuti ingombranti.

L'area del sub-ambito 4 presenta il pro capite medio più alto, mentre il pro capite più basso è quello dell'area del sub-ambito 3.

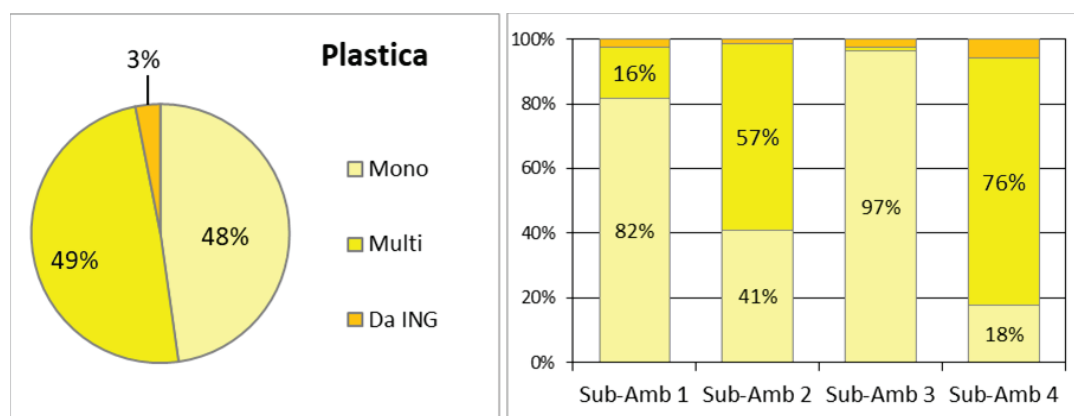


Fig.22 – Composizione della plastica della RD anno 2023

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 36 - Composizione della frazione "plastica" della raccolta differenziata anno 2023

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto 2021	
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	33.509	39,1	18,7	19,2	1,2	39,7	-0,6
SubAmb 1	4.964	39,3	32,1	6,2	1,0	38,6	0,7
SubAmb 2	14.246	39,2	16,1	22,5	0,6	39,6	-0,4
SubAmb 3	4.532	29,9	28,8	0,3	0,8	30,6	-0,8
SubAmb 4	9.767	45,4	8,0	34,7	2,7	46,8	-1,4

La raccolta della plastica in modalità *mono* o *multimateriale* viene effettuata in 90 dei 92 comuni umbri. Non viene effettuata nei comuni di Poggiodomo e Monteleone di Spoleto. Per il comune di Poggiodomo tuttavia risulta un piccolo quantitativo della frazione derivante dalla selezione/cernita degli ingombranti.

La distribuzione dei comuni per fascia di raccolta pro capite evidenzia come la fascia più rappresentata sia quella tra 30 e 40 kg/res, fascia in cui ricadono 35 comuni, altri 23 comuni hanno raccolte pro capite tra 40 e 50 kg/res. Superano 50 kg/res 9 comuni di cui 7 del sub-ambito 4 dove Parrano presenta il valore più alto della raccolta (74 kg/res).

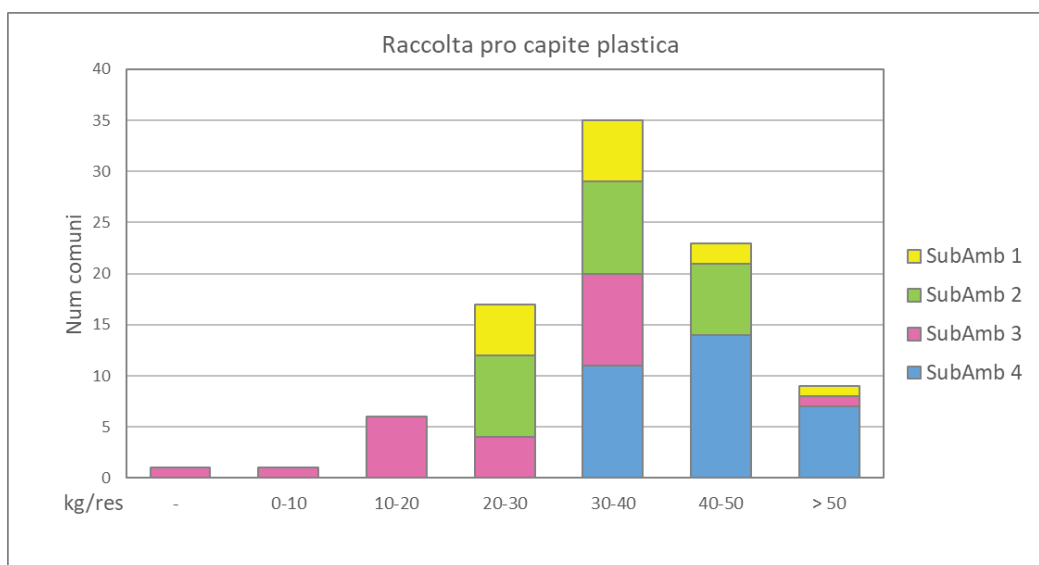


Fig. 23 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta della plastica anno 2023

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati della frazione vetro della raccolta differenziata dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti suddivisi per area di sub-ambito.

Tab. 37 - Composizione della frazione "plastica" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Città di Castello	1.793	46,8	45,2	0,5	1,2	+1,3
Gualdo Tadino	402	28,0	26,9	-	1,1	+0,8
Gubbio	1.136	37,2	36,7	-	0,5	+2,2
San Giustino	349	31,5	30,1	0,01	1,3	-2,7
Umbertide	772	47,2	2,1	44,3	0,9	-0,9

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 38 - Composizione della frazione "plastica" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Assisi	1.015	36,7	35,7	-	1,0	+0,9
Bastia Umbra	835	39,3	1,9	36,9	0,5	-0,7
Castiglione del Lago	649	42,8	42,1	-	0,7	+2,0
Corciano	722	33,4	32,8	<0,01	0,6	-0,4
Magione	592	40,4	39,7	-	0,7	+8,1
Marsciano	531	29,4	29,0	-	0,5	-1,4
Perugia	6.985	43,0	3,8	38,6	0,6	-2,0
Todi	738	47,0	3,3	43,4	0,3	+0,9

Tab. 39 - Composizione della frazione "plastica" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Foligno	1.664	30,0	28,9	0,1	1,1	+0,9
Spoletto	1.155	31,8	30,1	1,0	0,7	-2,2

Tab. 40 - Composizione della frazione "plastica" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Amelia	485	41,9	2,7	35,5	3,8	-3,6
Narni	904	50,3	21,1	27,3	1,9	-0,4
Orvieto	958	49,1	0,9	46,1	2,1	+4,7
Terni	4.849	45,4	11,5	31,5	2,4	-2,9

4.2.5 Frazione metallo

Nel 2023 sono state raccolte 6.751 tonnellate di rifiuti metallici (7,9 kg/res), 290 tonnellate in più rispetto all'anno precedente. Il 43% dei rifiuti raccolti proviene da raccolta *monomateriale* effettuata prevalentemente presso le isole ecologiche, il 43% da raccolte *multimateriali* "leggere" (raccolte congiunte di plastica e metallo) e in piccola parte "pesanti" (raccolte congiunte di metallo e vetro), il 13% è costituito dai rifiuti metallici derivanti dalla separazione di rifiuti ingombranti, trascurabile infine il quantitativo derivante dal recupero dei residui della pulizia stradale.

A scala di sub-ambito, presenta il pro capite medio più alto l'area del sub-ambito 4.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

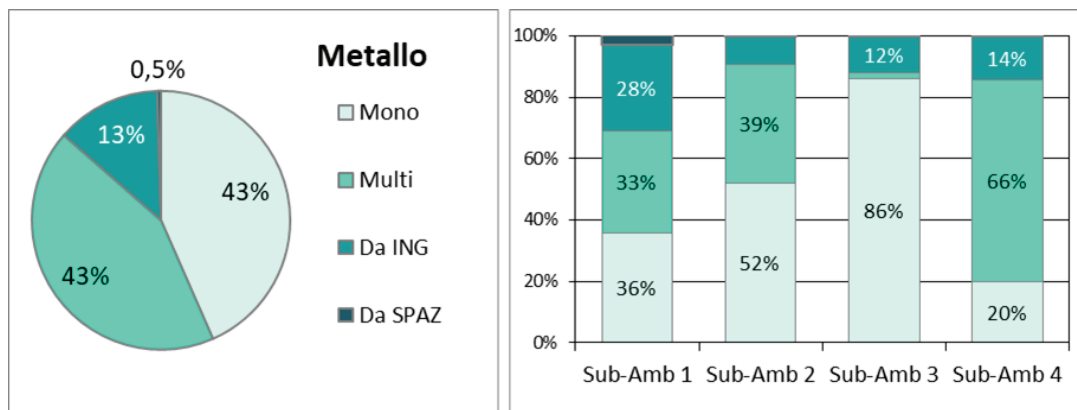


Fig.24 – Composizione del metallo della RD anno 2023

Tab. 41 - Composizione della frazione “metallo” della raccolta differenziata anno 2023

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Confronto 2022	
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	6.751	7,9	3,4	3,4	1,0	0,04	7,5	+0,4
SubAmb 1	704	5,6	2,0	1,8	1,6	0,2	7,6	-2,0
SubAmb 2	2.946	8,1	4,2	3,1	0,7	0,02	8,1	-
SubAmb 3	790	5,2	4,5	0,1	0,6	0,01	4,1	1,1
SubAmb 4	2.311	10,7	2,1	7,1	1,5	0,01	8,9	1,8

La raccolta dei rifiuti metallici in modalità *mono* o *multimateriale* è stata effettuata in 84 dei 92 comuni umbri. Non è stata effettuata in 8 comuni dell’area del sub-ambito 3: Spello, Trevi, Bevagna, Valtopina e alcuni dei piccoli comuni della Valnerina. Nella raccolta differenziata di 6 di questi comuni risulta comunque un piccolo quantitativo di metallo derivante dalla selezione dei rifiuti ingombranti e dal recupero dei residui della pulizia stradale.

La distribuzione dei comuni per fascia di raccolta pro capite evidenzia come gran parte di essi presentino produzioni comprese tra 5 e 15 kg/res (62 comuni), con la fascia più rappresentata tra 5 e 10 kg/res, fascia in cui ricadono 39 comuni. Il valore più alto di raccolta pro capite è del comune di Poggiodomo (36 kg/res).

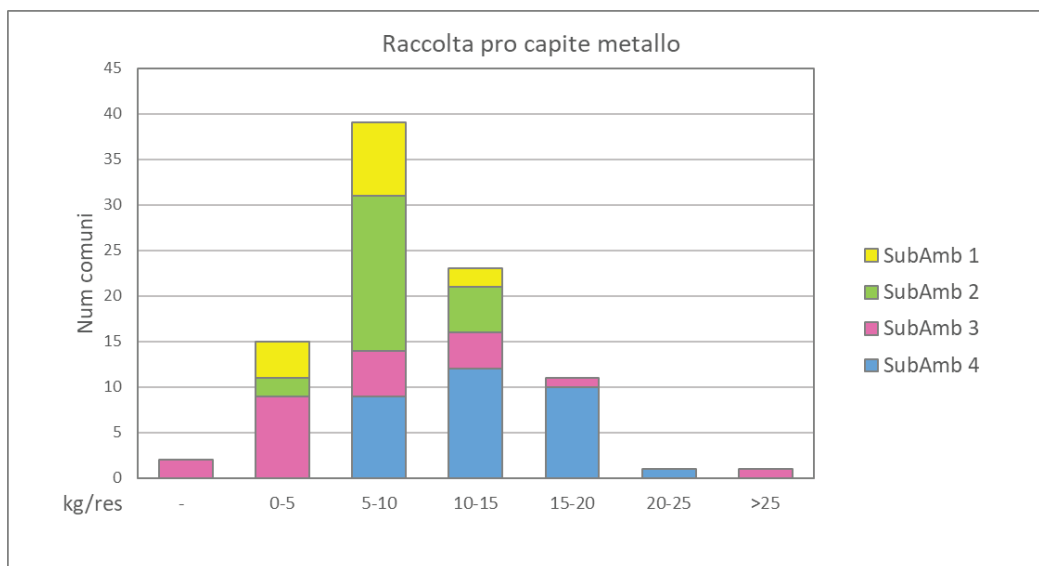


Fig. 25 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta del metallo anno 2023

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati della frazione metallo della raccolta differenziata dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti suddivisi per area di sub-ambito.

Tab. 42 - Composizione della frazione "metallo" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Città di Castello	197	5,1	2,4	0,1	2,3	0,4	-2,3
Gualdo Tadino	86	6,0	2,7	2,3	1,0	0,01	-3,7
Gubbio	116	3,8	0,8	2,5	0,5	0,01	-2,2
San Giustino	73	6,5	3,8	0,01	2,6	0,2	+0,6
Umbertide	128	7,8	0,7	6,1	1,0	0,02	+0,1

Tab. 43- Composizione della frazione "metallo" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Assisi	239	8,6	7,5	-	1,1	0,03	+0,3
Bastia Umbra	171	8,0	2,2	5,1	0,7	0,02	-0,4
Castiglione del Lago	130	8,6	7,8	-	0,8	0,02	+1,0
Corciano	160	7,4	6,7	<0,01	0,7	0,02	+0,5
Magione	130	8,8	8,0	-	0,8	0,01	0,9
Marsciano	108	6,0	5,4	-	0,5	0,03	-0,5
Perugia	1.330	8,2	2,1	5,4	0,7	0,03	-0,2
Todi	150	9,6	3,1	6,0	0,5	0,01	-0,9

Tab. 44 - Composizione della frazione "metallo" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Foligno	326	5,9	5,0	0,01	0,9	0,01	+1,0
Spoletto	224	6,2	5,2	0,4	0,6	<0,01	+2,2

Tab. 45 - Composizione della frazione "metallo" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)					Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Amelia	175	15,1	5,0	8,1	2,1	0,01	+2,5
Narni	187	10,4	2,9	6,4	1,1	<0,01	+1,7
Orvieto	146	7,5	1,9	4,4	1,2	0,02	-2,6
Terni	1.048	9,8	1,0	7,4	1,4	0,01	+2,5

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

4.2.6 Frazione legno

Nel 2023 sono state raccolte 16.569 tonnellate di legno (19,3 kg/res), 1.829 tonnellate in più rispetto all'anno precedente. Il 77% dei rifiuti raccolti proviene da raccolta *monomateriale* effettuata essenzialmente presso le isole ecologiche e presso utenze non domestiche, l'1% da raccolte *multimateriali* effettuate presso aziende del territorio, mentre il 22% è costituito da legno derivante dalla separazione di rifiuti ingombranti.

A scala territoriale si osservano significativi incrementi del quantitativo dei rifiuti legnosi raccolti per i sub-ambiti 2, 3 e 4. Il sub-ambito 3 è l'area con il pro capite medio più alto.

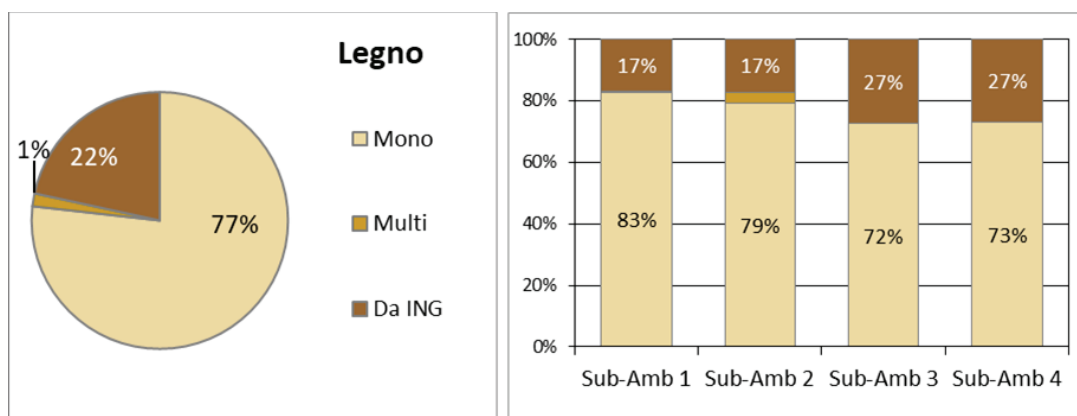


Fig.26 – Composizione del legno della RD anno 2023

Tab. 46 - Composizione della frazione "legno" della raccolta differenziata anno 2023

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto 2022	
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	16.569	19,3	14,9	0,3	4,2	17,2	+2,2
SubAmb 1	2.277	18,0	14,9	0,1	3,0	17,7	+0,3
SubAmb 2	6.974	19,2	15,2	0,7	3,3	16,5	+2,7
SubAmb 3	3.792	25,0	18,1	0,0	6,9	22,0	+3,0
SubAmb 4	3.525	16,4	12,0	0,0	4,4	14,5	+1,9

La raccolta del legno è stata effettuata in 68 dei 92 comuni umbri. Non è stata effettuata quindi in 24 comuni di cui 15 dell'area del sub-ambito 4. Nella raccolta differenziata di 21 di questi comuni risultano comunque quantitativi di legno, in alcuni casi anche molto importanti, derivanti dalla cernita/selezione dei rifiuti ingombranti.

La distribuzione dei comuni per fascia di raccolta pro capite evidenzia come la maggior parte dei comuni umbri abbia raccolta pro capite inferiore a 20 kg/res. Evidenzia però anche una forte variabilità dei valori di raccolta anche all'interno delle singole aree di sub-ambito.

Il valore di raccolta più alto è presentato da Sant'Anatolia di Narco (65 kg/res) nel sub-ambito 3 per il quale il contributo dei rifiuti da UND art.198 c.2-bis è pari al 75% del legno raccolto.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

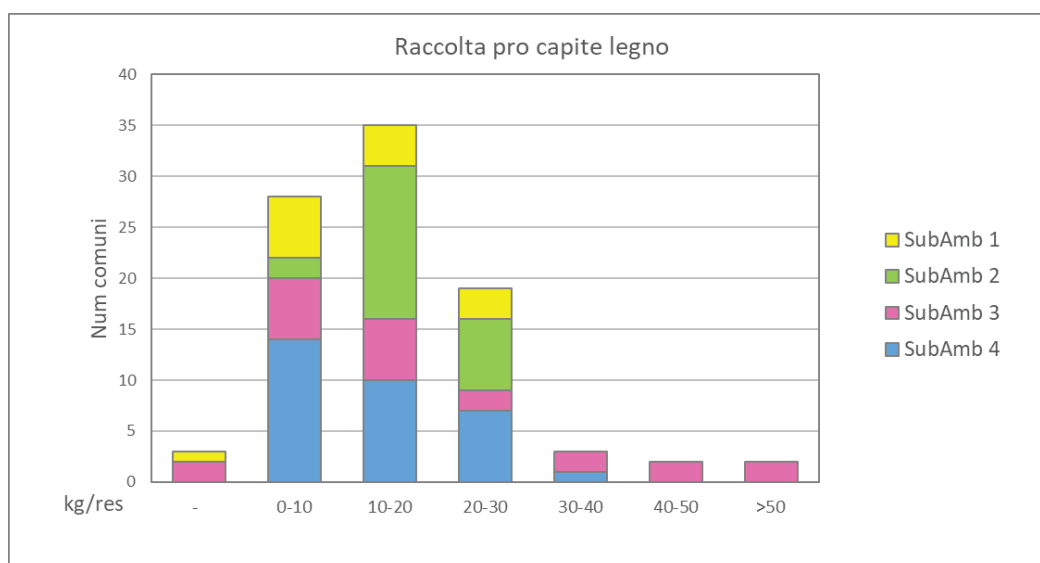


Fig.27 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta del legno anno 2023

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati della frazione legno della raccolta differenziata dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti suddivisi per area di sub-ambito.

Tab. 47 - Composizione della frazione "legno" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Città di Castello	797	20,8	17,4	0,2	3,2	+1,7
Gualdo Tadino	381	26,6	24,5	-	2,1	-12,7
Gubbio	467	15,3	13,1	-	2,2	+2,0
San Giustino	171	15,4	11,8	0,01	3,6	+2,8
Umbertide	322	19,7	15,7	-	4,1	+5,3

Tab. 48 - Composizione della frazione "legno" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Assisi	718	25,9	21,4	-	4,6	+3,3
Bastia Umbra	366	17,2	12,8	-	4,4	+2,0
Castiglione del Lago	263	17,4	14,2	-	3,2	+1,9
Corciano	478	22,1	19,2	<0,01	2,9	+2,1
Magione	284	19,4	16,1	-	3,3	+0,03
Marsciano	312	17,3	15,0	-	2,3	+1,3
Perugia	3.131	19,3	14,5	1,6	3,2	+3,1
Todi	279	17,7	13,3	-	4,5	+2,7

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 49 - Composizione della frazione "legno" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Foligno	1.908	34,5	25,0	0,1	9,4	+4,7
Spoletto	877	24,1	17,6	-	6,5	+3,5

Tab. 50 - Composizione della frazione "legno" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Amelia	102	8,8	2,6	-	6,2	+2,5
Narni	263	14,6	11,5	-	3,1	+0,8
Orvieto	416	21,4	17,8	<0,01	3,5	+3,3
Terni	2.005	18,8	14,7	0,01	4,0	+1,5

4.2.7 Tessili

Nel 2023 sono state raccolte 3.152 tonnellate di rifiuti tessili (3,7 kg/res) interamente identificati con codice EER 200110 - *Abbigliamento*. Il quantitativo raccolto è inferiore rispetto all'anno precedente di 192 tonnellate. L'area del sub-ambito 4 presenta il pro capite medio più alto, mentre il pro capite più basso è quello dell'area del sub-ambito 3.

Tab. 51 - Raccolta differenziata della frazione "Tessili" anno 2023

	Totale (t)	Pro capite (kg/res)	Confronto 2022	
			Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	3.152	3,7	3,9	-0,2
SubAmb 1	493	3,9	5,1	-1,2
SubAmb 2	1.400	3,9	4,2	-0,3
SubAmb 3	335	2,2	1,6	+0,6
SubAmb 4	924	4,3	4,2	+0,1

La raccolta dei tessili è stata effettuata in 87 comuni, quasi esclusivamente attraverso contenitori stradali dedicati, solo 14 comuni infatti dichiarano di effettuarne la raccolta anche presso isole ecologiche.

4.2.8 RAEE

Nel 2023 sono state raccolte 4.603 tonnellate di RAEE (5,4 kg/res), 186 tonnellate in più rispetto all'anno precedente.

Il 47% dei RAEE raccolti è costituito di rifiuti pericolosi, in dettaglio:

- 1% da rifiuti EER 200121 - *Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio*
- 27% da rifiuti EER 200123 - *Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi*

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

- 19% da rifiuti EER 200135 - *Apparecchiature elettriche e elettroniche fuori uso diverse da quelle di cui alla voce 200121 e 200123 contenenti componenti pericolosi*

A scala di sub-ambito, presenta il pro capite medio più basso l'area del sub-ambito 1.

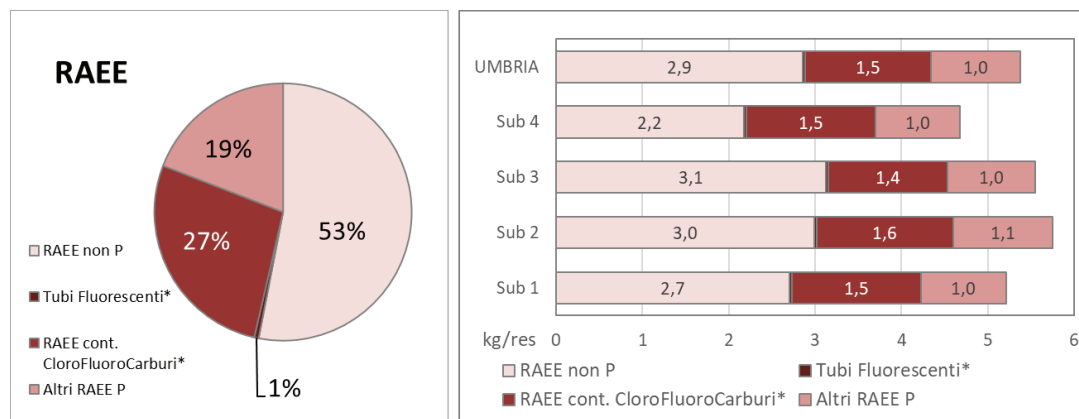


Fig.28 – Composizione dei RAEE della RD anno 2023

Tab. 52 - Composizione della frazione “RAEE” della raccolta differenziata anno 2023

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)						Confronto 2022	
		Totale	RAEE non P	RAEE P				Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
				Tot RAEE P	Tubi Fluorescenti	RAEE cont. CloroFluoro Carburi	Altri RAEE P		
Regione	4.603	5,4	2,9	2,5	0,03	1,5	1,0	5,1	+0,2
SubAmb 1	592	4,7	2,2	2,5	0,03	1,5	1,0	5,1	-0,4
SubAmb 2	2.017	5,6	3,1	2,4	0,03	1,6	1,1	5,0	+0,6
SubAmb 3	873	5,8	3,0	2,8	0,03	1,4	1,0	5,6	+0,2
SubAmb 4	1.121	5,2	2,7	2,5	0,03	1,5	1,0	5,1	+0,1

La raccolta dei RAEE è stata effettuata in 73 dei 92 comuni umbri. Non è stata effettuata in 2 comuni dell'area del sub-ambito 1, in 12 comuni del sub-ambito 3, tra cui 3 con popolazione superiore a 5 mila abitanti (Spello, Trevi e Nocera Umbra), e in 5 comuni dell'area del sub-ambito 4.

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati della frazione RAEE della raccolta differenziata dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti suddivisi per area di sub-ambito.

Tab. 53 - Composizione della frazione “RAEE” anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale RAEE (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)							Variaz. 2023-2022 Tot RAEE (kg/res)
		Totale	RAEE non P	RAEE P					
				Tot RAEE P	Tubi Fluorescenti	RAEE cont. CloroFluoro Carburi	Altri RAEE P		
Città di Castello	231	6,0	3,5	2,5	0,03	1,5	1,0	-0,1	
Gualdo Tadino	90	6,3	2,1	4,1	0,01	2,4	1,7	-1,9	
Gubbio	93	3,1	0,6	2,4	0,03	1,4	1,0	-1,0	
San Giustino	71	6,5	4,1	2,3	0,04	1,5	0,9	1,3	
Umbertide	49	3,0	0,8	2,2	0,04	1,5	0,7	1,0	

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 54 - Composizione della frazione "RAEE" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale RAEE (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)						Variaz. 2023-2022 Tot RAEE (kg/res)
		Totale	RAEE non P	RAEE P				
				Tot RAEE P	Tubi Fluorescenti	RAEE cont. CloroFluoro Carburi	Altri RAEE P	
Assisi	126	4,6	1,9	2,6	0,06	1,4	1,2	0,7
Bastia Umbra	110	5,2	2,5	2,7	0,08	1,5	1,1	1,5
Castiglione del Lago	122	8,0	4,9	3,1	0,03	1,7	1,4	0,5
Corciano	158	7,3	4,9	2,4	0,03	1,3	1,1	0,3
Magione	121	8,3	5,2	3,1	0,02	1,8	1,3	1,0
Marsciano	89	4,9	2,2	2,7	0,03	1,7	1,0	<-0,01
Perugia	758	4,7	2,6	2,0	0,02	1,2	0,8	0,4
Todi	101	4,6	3,5	2,9	0,04	1,7	1,2	-0,2

Tab. 55 - Composizione della frazione "RAEE" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale RAEE (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)						Variaz. 2023-2022 Tot RAEE (kg/res)
		Totale	RAEE non P	RAEE P				
				Tot RAEE P	Tubi Fluorescenti	RAEE cont. CloroFluoro Carburi	Altri RAEE P	
Foligno	454	8,2	4,3	3,9	0,04	2,3	1,5	0,3
Spoletto	232	6,4	3,4	3,0	0,03	1,7	1,3	0,1

Tab. 56 - Composizione della frazione "RAEE" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale RAEE (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)						Variaz. 2023-2022 Tot RAEE (kg/res)
		Totale	RAEE non P	RAEE P				
				Tot RAEE P	Tubi Fluorescenti	RAEE cont. CloroFluoro Carburi	Altri RAEE P	
Amelia	71	6,2	3,1	3,1	0,03	1,7	1,3	0,2
Narni	80	4,5	2,8	1,7	0,02	0,9	0,8	-0,02
Orvieto	144	7,4	3,8	3,5	0,05	2,3	1,2	-0,7
Terni	468	4,4	2,2	2,2	0,03	1,4	0,8	-0,05

4.2.9 Rifiuti inerti

Contribuiscono a determinare il quantitativo di inerti inseriti nel rifiuto urbano due componenti: la prima è costituita da alcune tipologie di rifiuti inerti derivanti da piccoli lavori di manutenzione effettuati in proprio dal cittadino e raccolti attraverso isole ecologiche o abbandonati sul territorio e raccolti dal gestore della raccolta, computabili fino a un massimo di 15 kg/res per singolo comune, e la seconda dai rifiuti inerti derivanti dal recupero dei residui della pulizia stradale.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

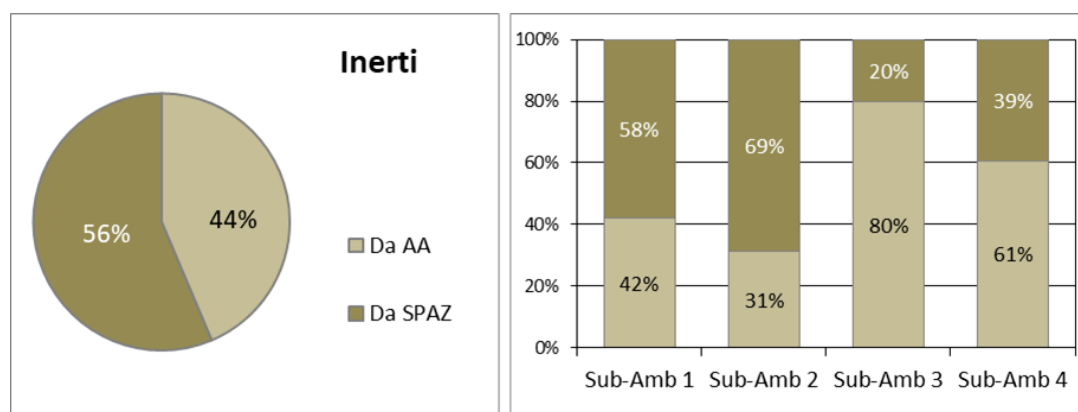


Fig.29 – Composizione degli inerti della RD anno 2023

Nel 2023 gli inerti della raccolta differenziata sono 20.377 tonnellate (23,8 kg/res), 1.619 tonnellate in più rispetto all'anno precedente.

Il 44% proviene dalla raccolta di questo tipo di rifiuti presso le isole ecologiche, tipo di raccolta che è stata effettuata in 50 comuni, di cui 18 hanno raggiunto la soglia massima di 15 kg/res. La componente principale degli inerti della raccolta differenziata è costituita invece dagli inerti derivanti dalla selezione dello spazzamento stradale (il 56%) che è stato effettuato in 62 comuni tra i quali 21 non effettuano raccolta dedicata di inerti presso le isole ecologiche.

A scala di sub-ambito il pro capite più alto è quello dell'area del sub-ambito 2 mentre il valore più basso è del sub-ambito 3. A determinare le differenze è essenzialmente il contributo dello spazzamento stradale, servizio di raccolta non omogeneamente diffuso su tutto il territorio regionale.

Tab. 57 - Composizione della frazione "inerti" della raccolta differenziata anno 2023

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)			Confronto 2022	
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Spazzam.	Totale (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Regione	20.378	23,8	10,4	13,4	21,8	+2,0
SubAmb 1	3.020	23,9	10,0	13,8	18,0	5,9
SubAmb 2	11.321	31,2	9,8	21,4	30,3	0,8
SubAmb 3	2.112	13,9	11,1	2,8	12,0	1,9
SubAmb 4	3.925	18,3	11,1	7,2	16,8	1,5

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati della frazione inerti della raccolta differenziata dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti suddivisi per area di sub-ambito.

Tab. 58 - Composizione della frazione "inerti" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)			Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Spazzam.	
Città di Castello	966	25,2	6,4	18,8	+5,4
Gualdo Tadino	320	22,3	15,0	7,3	+1,0
Gubbio	666	21,8	15,0	6,8	+6,9
San Giustino	229	20,7	9,0	11,7	+7,7
Umbertide	558	34,1	15,0	19,1	+2,0

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 59 - Composizione della frazione "inerti" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)			Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Spazzam.	
Assisi	975	35,2	15,0	20,2	-2,9
Bastia Umbra	715	33,6	15,0	18,6	+0,4
Castiglione del Lago	301	19,8	4,6	15,2	+3,4
Corciano	301	13,9	1,8	12,2	-0,4
Magione	141	9,6	-	9,6	+1,6
Marsciano	575	31,9	13,9	17,9	+1,8
Perugia	6.492	40,0	11,4	28,6	+1,5
Todi	485	30,9	15,0	15,9	-0,4

Tab. 60 - Composizione della frazione "inerti" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)			Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Spazzam.	
Foligno	1.104	19,9	15,0	4,9	-1,6
Spoletto	558	15,3	13,8	1,5	+7,1

Tab. 61 - Composizione della frazione "inerti" anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)			Variaz. 2023-2022 (kg/res)
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Spazzam.	
Amelia	213	18,4	13,4	5,0	+2,4
Narni	241	13,4	12,8	0,6	+1,4
Orvieto	372	19,1	5,7	13,4	+1,1
Terni	2.462	23,1	14,8	8,3	+1,3

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

5 COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI NON DIFFERENZIATI (RND)

5.1 Dati a scala regionale e di sub-ambito

Nel 2023 in Umbria sono state raccolte 139.239 tonnellate di rifiuti non differenziati così costituiti:

- Rifiuto Urbano Residuo (RUR) per un quantitativo pari al 96% (133.890 t).
- Scarti delle operazioni di cernita/selezione degli ingombranti, per un quantitativo pari al 4% (5.301 t).
- Rifiuti cimiteriali per un quantitativo non significativo (48 t).

Il quantitativo pro capite medio a scala regionale di RUR è 156,3 kg/res, in diminuzione rispetto al 2022 di 1,5 kg/res (-1.624 t, espresso in percentuale -1,2%). Il dato medio regionale è il risultato di livelli di produzione molto diversi nel territorio.

La diminuzione del quantitativo di RUR prodotto rispetto al 2022 è dovuta alle aree del sub-ambito 3 (-1.406 t, -3,7%) che mantiene comunque un pro capite molto elevato superiore a quello medio regionale di 82 kg/res, e del sub-ambito 4 (-546 t, -2,4%) che invece ha il pro capite più basso, inferiore alla media regionale di 51 kg/res.

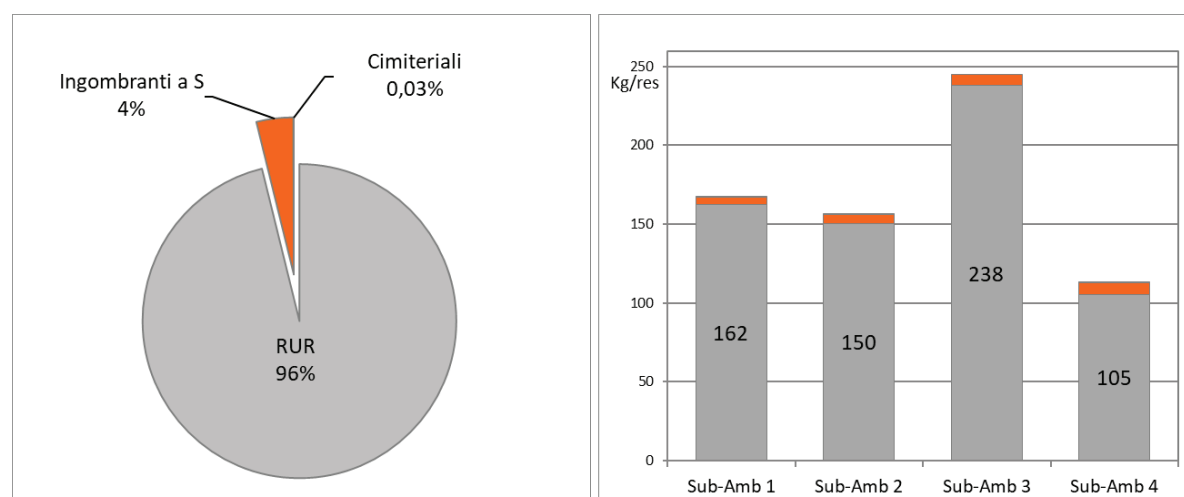


Fig.30 – Composizione dei rifiuti non differenziati anno 2023

Tab. 62 - Produzione dei rifiuti non differenziati anno 2023 - dati pro capite (popolazione residente)

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto RUR 2022	
		Totale RND	RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Regione	139.239	162,6	156,3	6,2	0,1	163,4	-1,5
SubAmb 1	21.133	167,1	162,5	4,6	0,1	166,1	0,8
SubAmb 2	56.641	156,0	150,3	5,7	0,02	154,2	0,9
SubAmb 3	37.219	245,2	237,8	7,4	-	253,7	-8,3
SubAmb 4	24.246	112,8	105,4	7,2	0,2	113,6	-2,0

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Nei grafici di Fig. 31-32 viene mostrato l'andamento della produzione pro capite dei rifiuti non differenziati nel periodo 2019-2023 a scala regionale e di sub-ambito. I valori pro capite sono stati calcolati in funzione della popolazione residente.

Nel periodo si osserva una progressiva anche se lenta riduzione del RUR pro capite che diminuisce nel quinquennio di 13 kg/res. Gli scarti delle operazioni di cernita/selezione degli ingombranti, che avevano mostrato un leggero incremento nel biennio 2020-2021, scendono nell'ultimo biennio al valore di 6 kg/res.

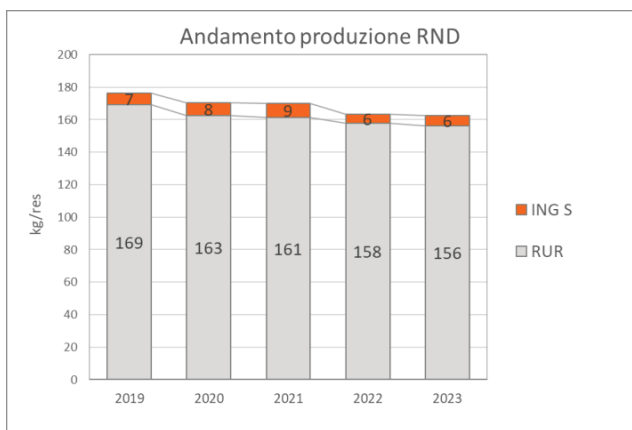


Fig.31 – Andamento della produzione pro capite dei rifiuti non differenziati in Umbria - periodo 2019-2023

Per quanto riguarda la diminuzione della produzione pro capite di RUR a scala di sub-ambito si osserva:

- Per l'area del sub-ambito 1 una progressiva riduzione fino al 2022 (-28 kg/res nel triennio), nell'ultimo biennio il valore rimane circa 162 kg/res.
- Per l'area del sub-ambito 2 una riduzione solo nel 2020 (-9 kg/res), mentre nell'ultimo quadriennio la produzione rimane circa 150 kg/res.
- Per l'area del sub-ambito 3 si osservano varie oscillazioni intorno a valori poco inferiori a 250 kg/res fino al 2022 e un decremento nel 2023 che porta il valore a 238 kg/res.
- Per l'area del sub-ambito 4, il cui valore pro capite di RUR già nel 2019 era inferiore a 120 kg/res, si osservano ulteriori decrementi nell'ultimo triennio che portano il valore nel 2023 a 105 kg/res.

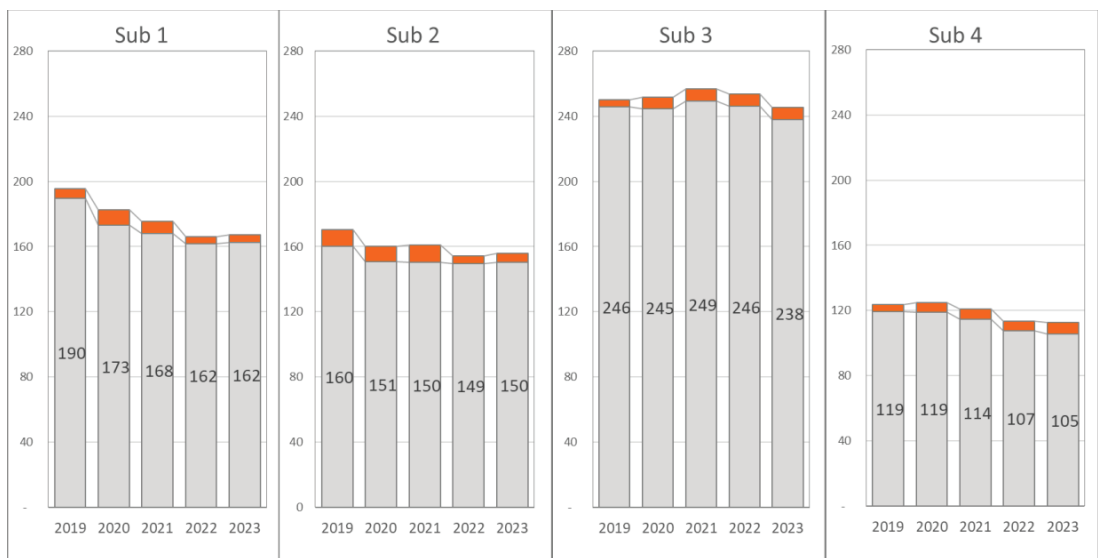


Fig.32 – Andamento della produzione pro capite dei rifiuti non differenziati a scala di sub-ambito - periodo 2019-2023

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

5.2 Dati a scala comunale

La distribuzione dei comuni per fascia di produzione di RUR evidenzia come la maggior parte dei comuni umbri presenti produzione pro capite inferiori a 225 kg/res. La fascia più rappresentata è quella tra 75 e 150 kg/res, fascia in cui ricadono 42 comuni, altri 27 comuni hanno produzioni pro capite tra 150 e 225 kg/res; presentano produzioni inferiori a 75 kg/res solo 5 comuni. Per area di sub-ambito:

- i comuni dell'area del sub-ambito 1 si distribuiscono nelle fasce di produzione 75-300 kg/res. Solo due comuni presentano produzioni inferiori a 100 kg/res, San Giustino (98 kg/res) e Scheggia-Pascelupo (79 kg/res) che riduce la sua produzione di ulteriori 20 kg/res rispetto all'anno precedente. Tra i comuni principali, la produzione di RUR più alta è quella di Città di Castello (184 kg/res). Presentano produzioni superiori a 225 kg/res tre comuni minori, tra questi il valore più alto è del comune di Costacciaro (283 kg/res).
- Tutti i comuni dell'area del sub-ambito 2 presentano produzioni pro capite comprese tra 75 kg/res e 225 kg/res con la sola eccezione di Tuoro il cui valore di produzione è poco superiore alla soglia (226 kg/res). Il valore di produzione pro capite più basso è invece del comune di Bettona, 76 kg/res. Tra i comuni principali presentano produzioni superiori a 150 kg/res Assisi, che supera di poco questa soglia, Perugia e Corciano che ha il valore più alto tra i comuni principali. Da segnalare la significativa riduzione rispetto al 2022 della produzione del comune di Magione (-38 kg/res).
- Per l'area del sub-ambito 3 si osservano valori di produzione di RUR molto diversi da comune a comune. In questa area ricadono i comuni con le produzioni pro capite più alte della regione. Un solo comune, Gualdo Cattaneo, presenta produzione inferiore a 150 kg/res e 7 comuni, tra cui Foligno e Spoleto, sono compresi nella fascia 150-225 kg/res. Ricadono in questo sub-ambito i tredici comuni umbri con produzioni di RUR superiori a 300 kg/res: Montefalco, Nocera Umbra, Valtopina e i 10 comuni dell'Alta Valnerina. Le maggiori dinamiche rispetto all'anno precedente si osservano proprio per i piccoli comuni dell'Alta Valnerina: 5 mostrano decrementi molto significativi e 2 incrementi molto alti. Mantiene il valore di produzione più alto della regione Poggiodomo (813 kg/res) nonostante il forte decremento rispetto al 2022 (-78 kg/res)
- Gran parte dei comuni dell'area del sub-ambito 4 presentano produzioni pro capite inferiori a 150 kg/res. In questa area si trovano i cinque comuni umbri con produzione di RUR inferiore a 75 kg/res: Calvi dell'Umbria (36 kg/res), Otricoli (52 kg/res), Porano (64 kg/res), Arrone (71 kg/res) e Montefranco (74 kg/res). Valori superiori a 150 kg/res sono presentati da 4 comuni con gestore operativo COSPTECNOSERVICE tra cui Orvieto che con 176 kg/res presenta il valore più alto di produzione di RUR del sub-ambito.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

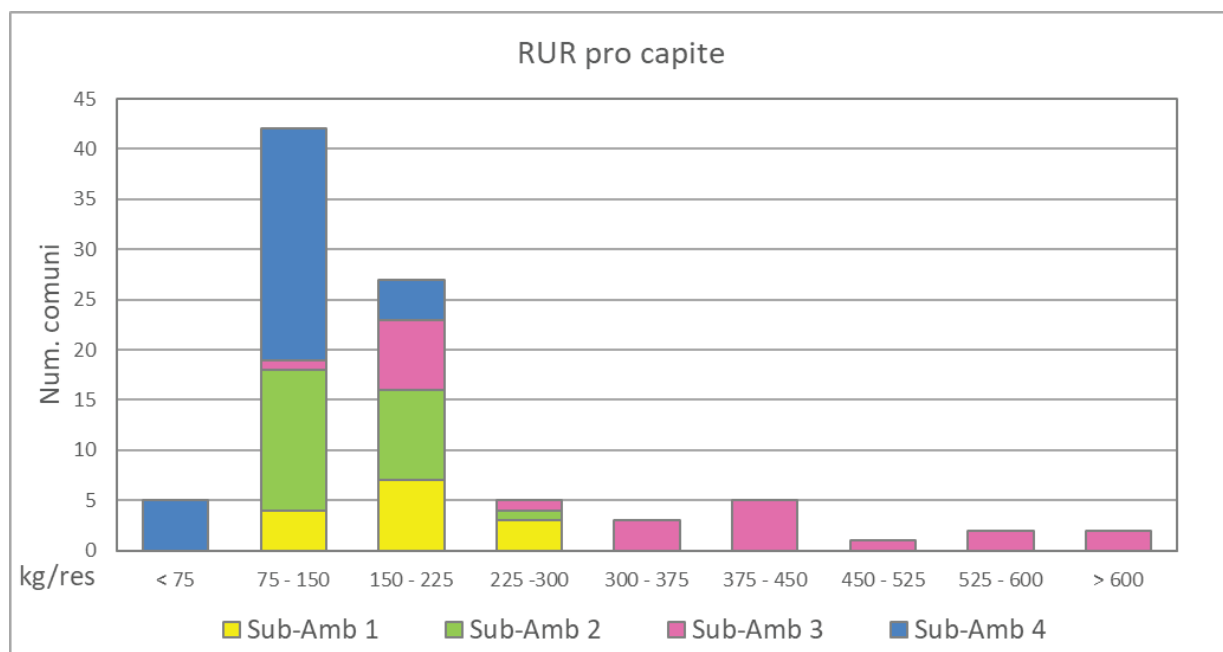


Fig. 33 - Distribuzione comuni per fascia di produzione RUR pro capite anno 2023

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati di produzione dei rifiuti non differenziati dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti (comuni principali) suddivisi per area di sub-ambito

Tab. 63 - Produzione dei rifiuti non differenziati anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto RUR 2022	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Città di Castello	7.209	188,3	184,1	4,1	0,1	186,0	-1,9
Gualdo Tadino	2.420	168,9	164,6	4,3	-	160,6	3,9
Gubbio	4.584	150,2	146,4	3,9	-	147,0	-0,6
San Giustino	1.135	102,4	97,7	4,6	0,2	97,8	-0,1
Umbertide	2.714	166,1	159,1	7,0	-	154,2	4,9

Tab. 64 - Produzione dei rifiuti non differenziati anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto RUR 2022	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Assisi	4.463	161,3	153,1	8,0	0,2	151,3	9,1
Bastia Umbra	2.836	133,3	126,1	7,3	-	129,0	2,7
Castiglione del L.	1.966	129,7	124,1	5,6	-	136,5	-7,9
Corciano	4.061	188,0	182,9	5,1	-	184,4	2,9
Magione	2.003	136,7	131,0	5,7	-	174,3	-38,2
Marsciano	2.749	152,3	148,4	3,9	-	149,8	2,6
Perugia	26.338	162,2	156,7	5,5	-	158,4	2,8
Todi	1.795	114,4	107,3	7,1	-	113,0	-0,4

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 65 - Produzione dei rifiuti non differenziati anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto RUR 2022	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Foligno	12.933	233,6	223,5	10,1	-	248,4	-14,2
Spoletto	7.860	216,2	209,2	7,0	-	227,2	-11,3

Tab. 66 - Produzione dei rifiuti non differenziati anno 2023 - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2023 (kg/res)				Confronto RUR 2022	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Amelia	1.269	109,7	99,7	10,0	-	112,9	-4,2
Narni	1.697	94,4	89,1	5,0	0,2	93,4	-0,2
Orvieto	3.545	181,8	176,1	5,7	-	181,1	-0,8
Terni	11.161	104,5	97,7	6,5	0,3	107,2	-3,5

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

6 COMPOSIZIONE DEL RUR E % DI INTERCETTAZIONE DELLE FRAZIONI RICICLABILI

6.1 La composizione del Rifiuto Urbano Residuo anno 2023

La composizione media a scala regionale del RUR nel 2023 è stata stimata sulla base dei risultati di 122 analisi merceologiche effettuate sui rifiuti residui raccolti nel territorio regionale e in ingresso agli impianti di selezione. In Tab. 67 viene fornito il quadro delle analisi effettuate per sub-ambito e area di raccolta.

Tab. 67 - Numero analisi merceologiche per sub-ambito e gestore operativo della raccolta

Sub-ambito	Gestore operativo raccolta	Numero analisi
SUB-AMB 1		23
	ECE	7
	SOGEPU	14
	TRA. GUALDO TADINO (ECE-SOGEPU)	2
SUB-AMB 2		36
	ECE	3
	GESENU	18
	SIA	11
	TSA	4
SUB-AMB 3		30
	VUS	30
SUB-AMB 4*		33
	ASM	12
	COSPTECNOSERVICE	20
	TRA. MARATTA (ASM-COSPTECNOSERVICE)	1
Umbria		122

In Fig. 34 viene mostrata la composizione del RUR anno 2023. Vengono distinte le frazioni riciclabili che entrano nel calcolo dell'indice di riciclo (frazione organica e "compostabili", imballaggi in plastica, carta, vetro, metalli, e legno) nonché "altra plastica", tessili, inerti e prodotti assorbenti per la persona (PAP).

La normativa vigente prevede l'obbligo di raccolta differenziata dal 2015 per le frazioni carta, vetro, metalli, imballaggi in plastica e dove possibile legno, per la frazione tessili l'obbligo è entrato in vigore il 1 gennaio 2022, mentre per l'organica è entrato in vigore a partire dal 1 gennaio 2023.

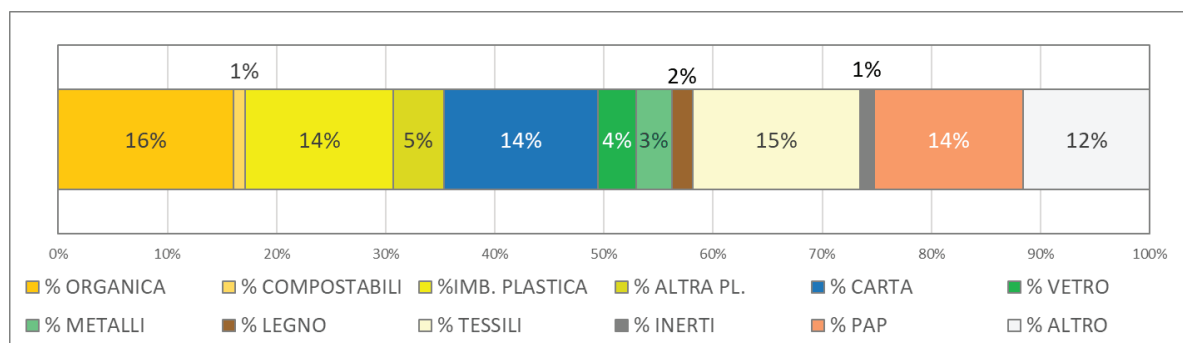


Fig. 34 - Composizione media RUR anno 2023

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Conoscendo la composizione del RUR è possibile fare una stima dei quantitativi delle principali frazioni in esso contenute. Al fine di mettere a confronto i risultati per le varie parti del territorio, caratterizzate da diversa popolosità, viene utilizzato l'indicatore pro capite. In Fig.35 vengono presentati i risultati della stima a scala regionale e per area di sub-ambito.

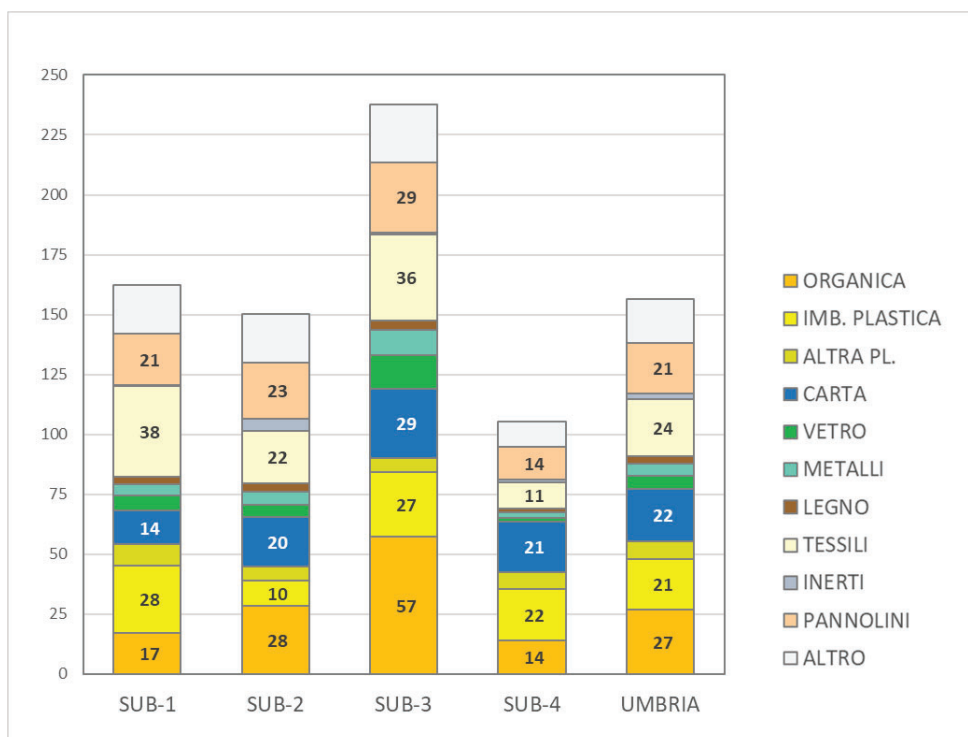


Fig. 35 – Stima dei quantitativi pro capite per frazione contenuti nel RUR anno 2023

Tra le frazioni riciclabili che entrano nel calcolo dell'indice di riciclo, viene stimata ancora la presenza nel RUR a scala regionale di 27 kg/res di frazioni organiche, 22 kg/res di carta e 21 kg/res di imballaggi in plastica mentre i quantitativi di vetro, metalli e legno sono più modesti.

6.2 Percentuale di intercettazione con la raccolta differenziata delle principali frazioni riciclabili anno 2023

Sommando per ciascuna delle principali frazioni riciclabili i quantitativi che sono stati raccolti in modo differenziato nel 2023 e i quantitativi invece ancora contenuti nel rifiuto urbano residuo nello stesso anno ottenuti mediante la stima sopra descritta, si ottiene la stima del totale della frazione riciclabile contenuta nel rifiuto urbano umbro complessivo a monte della raccolta. È quindi possibile effettuare una stima della percentuale di intercettazione con la raccolta differenziata per singola frazione.

Nel 2023 risultano piuttosto elevate le percentuali di intercettazione per il vetro, la carta, il legno e la frazione organica. Inferiore quella degli imballaggi in plastica e del metallo, molto critica quella dei tessili. Se andiamo a vedere l'andamento negli ultimi 4 anni dell'indicatore osserviamo una tendenza all'incremento per le frazioni organica, carta e, su valori ancora bassi, degli imballaggi in plastica. Diminuisce invece la percentuale

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

di intercettazione per il metallo che scende dal 71% al 61% dell'ultimo biennio e dei tessili frazione che nel 2023 è stata intercettata solo per il 13%.

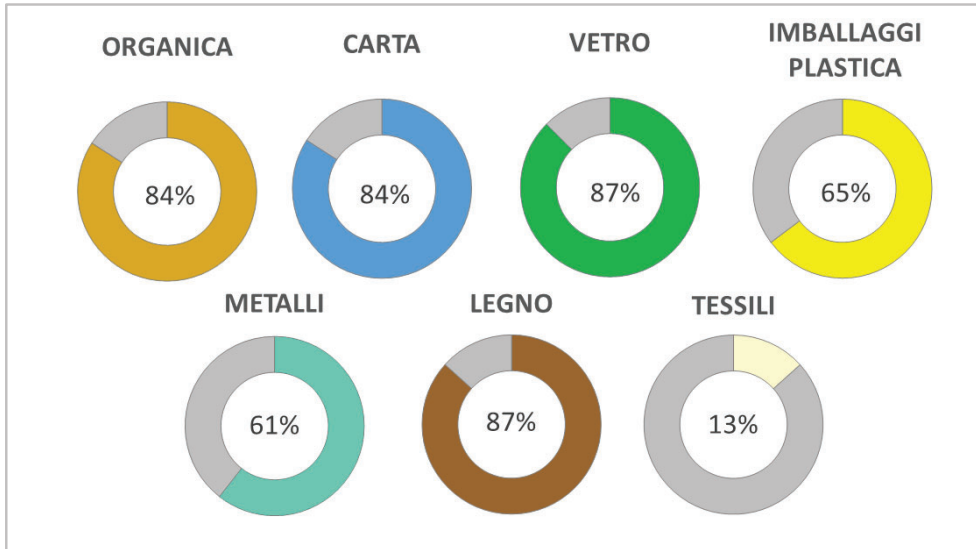


Fig. 35 –Percentuale di intercettazione con la RD delle principali frazioni riciclabili anno 2023

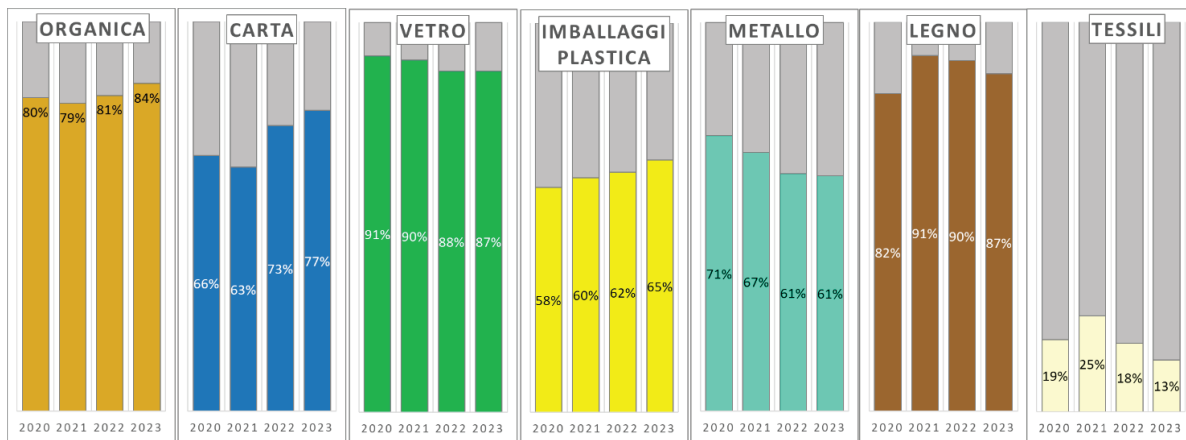


Fig. 36 – Andamento della percentuale di intercettazione con la RD delle principali frazioni riciclabili

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

ALLEGATO: DATI A SCALA COMUNALE

Tab. 68 – Produzione rifiuti urbani e Percentuale RD anno 2023 – Comuni sub-ambito 1

Comune	Popolazione res. 2023	RU 2023 (t)	RD 2023 (t)	RND 2023 (t)	RU pro capite 2023 (kg/res)	RD pro capite 2023 (kg/res)	RND pro capite 2023 (kg/res)	% RD 2023	Variazione %RD
Citerna	3.367	1.641	1.097	544	487,3	325,8	161,5	66,9%	-1,5%
Città di Castello	38.280	24.829	17.621	7.209	648,6	460,3	188,3	71,0%	1,7%
Costacciaro	1.057	507	208	299	479,5	196,9	282,6	41,1%	-3,7%
Fossato di Vico	2.641	1.114	632	482	421,8	239,3	182,5	56,7%	-2,9%
Gualdo Tadino	14.328	6.855	4.435	2.420	478,4	309,6	168,9	64,7%	-1,8%
Gubbio	30.516	14.320	9.736	4.584	469,2	319,0	150,2	68,0%	0,8%
Lisciano Niccone	599	390	302	88	651,1	504,5	146,6	77,5%	6,9%
M.S.Maria Tiberina	1.089	541	254	288	497,1	232,9	264,2	46,9%	-1,9%
Montone	1.585	792	506	286	499,8	319,4	180,4	63,9%	0,1%
Pietralunga	1.991	1.098	588	510	551,4	295,3	256,1	53,6%	2,4%
San Giustino	11.080	5.073	3.938	1.135	457,9	355,4	102,4	77,6%	0,7%
Scheggia e Pascelupo	1.238	506	393	113	408,9	317,7	91,2	77,7%	15,0%
Sigillo	2.335	967	505	463	414,2	216,1	198,1	52,2%	-7,8%
Umbertide	16.338	8.894	6.180	2.714	544,4	378,3	166,1	69,5%	-0,7%

Tab. 69 – Produzione rifiuti urbani e Percentuale RD anno 2023 – Comuni sub-ambito 2

Comune	Popolazione res. 2023	RU 2023 (t)	RD 2023 (t)	RND 2023 (t)	RU pro capite 2023 (kg/res)	RD pro capite 2023 (kg/res)	RND pro capite 2023 (kg/res)	% RD 2023	Variazione %RD
Assisi	27.671	16.017	11.554	4.463	578,8	417,5	161,3	72,1%	-0,8%
Bastia Umbra	21.267	11.142	8.306	2.836	523,9	390,6	133,3	74,5%	0,6%
Bettona	4.225	1.715	1.363	351	405,8	322,7	83,1	79,5%	-0,2%
Cannara	4.184	1.850	1.305	545	442,2	311,8	130,4	70,5%	0,7%
Castiglione del Lago	15.158	7.665	5.699	1.966	505,7	376,0	129,7	74,4%	1,6%
Città della Pieve	7.482	4.137	2.446	1.691	553,0	326,9	226,0	59,1%	-2,4%
Collazzone	3.325	1.469	930	539	441,8	279,6	162,2	63,3%	0,4%
Corciano	21.605	12.928	8.867	4.061	598,4	410,4	188,0	68,6%	3,4%
Deruta	9.470	4.415	2.809	1.605	466,2	296,6	169,5	63,6%	1,2%
Fratta Todina	1.861	780	525	255	419,0	282,0	137,0	67,3%	1,0%
Magione	14.658	7.079	5.075	2.003	482,9	346,3	136,7	71,7%	8,0%
Marsciano	18.048	8.800	6.052	2.749	487,6	335,3	152,3	68,8%	0,1%
Massa Martana	3.631	1.712	1.131	581	471,6	311,4	160,1	66,0%	-0,1%
M.Castello Vibio	1.427	586	398	188	410,8	278,8	132,0	67,9%	0,5%
Paciano	955	465	323	142	486,6	338,2	148,5	69,5%	-1,3%
Panicale	5.302	2.508	1.705	803	473,0	321,5	151,5	68,0%	-1,6%
Passignano sul T.	5.717	3.470	2.532	938	607,0	442,9	164,1	73,0%	4,4%
Perugia	162.367	91.778	65.440	26.338	565,3	403,0	162,2	71,3%	-0,2%
Piegaro	3.400	1.460	1.034	427	429,5	304,0	125,5	70,8%	-1,4%
San Venanzo	2.185	1.017	655	362	465,5	299,8	165,8	64,4%	-2,1%
Todi	15.698	7.554	5.759	1.795	481,2	366,8	114,4	76,2%	0,7%
Torgiano	6.597	3.013	2.338	675	456,8	354,5	102,3	77,6%	1,5%
Tuoro sul Trasimeno	3.733	2.106	1.239	867	564,2	331,8	232,3	58,8%	0,1%
Valfabbrica	3.214	1.654	1.196	458	514,5	372,0	142,5	72,3%	-0,2%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 70 – Produzione rifiuti urbani e Percentuale RD anno 2023 – Comuni sub-ambito 3

Comune	Popolazione res. 2023	RU 2023 (t)	RD 2023 (t)	RND 2023 (t)	RU pro capite 2023 (kg/res)	RD pro capite 2023 (kg/res)	RND pro capite 2023 (kg/res)	% RD 2023	Variazione %RD
Bevagna	4.793	2.044	1.143	900	426,4	238,5	187,8	55,9%	1,4%
Campello sul Clitunno	2.316	1.699	1.068	631	733,6	461,0	272,6	62,8%	2,1%
Cascia	2.965	1.810	557	1.253	610,5	187,9	422,6	30,8%	-2,3%
Castel Ritaldi	3.051	1.568	1.017	551	514,1	333,3	180,7	64,8%	3,8%
Cerreto di Spoleto	973	700	255	445	719,2	261,7	457,5	36,4%	3,3%
Foligno	55.370	33.414	20.481	12.933	603,5	369,9	233,6	61,3%	2,1%
Giano dell'Umbria	3.670	1.948	1.300	648	530,8	354,2	176,6	66,7%	1,0%
Gualdo Cattaneo	5.625	2.690	1.890	800	478,2	336,0	142,2	70,3%	0,1%
Montefalco	5.363	2.888	1.246	1.642	538,6	232,3	306,2	43,1%	2,4%
Monteleone di Spoleto	555	280	42	238	505,0	76,1	428,9	15,1%	-5,4%
Nocera Umbra	5.528	2.905	844	2.061	525,5	152,6	372,9	29,0%	1,9%
Norcia	4.543	2.611	753	1.859	574,8	165,6	409,2	28,8%	-0,6%
Poggiodomo	94	82	5	78	875,0	49,3	825,7	5,6%	5,6%
Preci	682	478	118	360	700,5	173,2	527,3	24,7%	-1,1%
Sant'Anatolia di Narco	501	400	185	215	798,2	368,7	429,5	46,2%	3,5%
Scheggino	446	312	74	238	700,2	166,4	533,9	23,8%	6,0%
Sellano	972	773	171	602	795,6	176,1	619,5	22,1%	-8,0%
Spello	8.274	3.798	2.305	1.493	459,0	278,5	180,5	60,7%	-2,1%
Spoleto	36.360	21.517	13.657	7.860	591,8	375,6	216,2	63,5%	1,6%
Trevi	8.076	5.730	3.931	1.799	709,5	486,8	222,8	68,6%	-1,9%
Vallo di Nera	346	231	31	200	669,0	90,8	578,2	13,6%	-5,2%
Valtopina	1.282	613	202	411	478,3	157,7	320,6	33,0%	-0,7%

Tab. 71 – Produzione rifiuti urbani e Percentuale RD anno 2023 – Comuni sub-ambito 4

Comune	Popolazione res. 2023	RU 2023 (t)	RD 2023 (t)	RND 2023 (t)	RU pro capite 2023 (kg/res)	RD pro capite 2023 (kg/res)	RND pro capite 2023 (kg/res)	% RD 2023	Variazione %RD
Acquasparta	4.415	2.007	1.462	545	454,5	331,1	123,4	72,8%	-0,7%
Allerona	1.687	695	462	233	411,9	273,8	138,2	66,5%	1,9%
Alviano	1.368	484	355	129	353,4	259,2	94,2	73,3%	0,4%
Amelia	11.564	4.698	3.429	1.269	406,2	296,5	109,7	73,0%	0,6%
Arrone	2.557	1.144	946	198	447,4	369,9	77,5	82,7%	-0,2%
Attigliano	1.963	883	704	178	449,6	358,7	90,8	79,8%	0,5%
Avigliano Umbro	2.363	925	697	228	391,4	295,0	96,5	75,4%	0,3%
Baschi	2.580	1.060	775	285	410,9	300,3	110,6	73,1%	0,6%
Calvi dell'Umbria	1.695	677	599	78	399,3	353,2	46,1	88,5%	-0,2%
Castel Giorgio	2.023	1.238	873	365	611,9	431,5	180,4	70,5%	0,9%
Castel Viscardo	2.688	1.168	853	316	434,6	317,2	117,5	73,0%	-0,9%
Fabro	2.611	1.379	896	483	528,2	343,1	185,1	65,0%	1,1%
Ferentillo	1.814	639	454	184	352,0	250,5	101,6	71,1%	-5,0%
Ficulle	1.565	799	528	271	510,7	337,6	173,2	66,1%	3,3%
Giove	1.855	733	522	211	395,1	281,2	113,9	71,2%	0,9%
Guarda	1.742	690	503	187	396,1	289,0	107,1	73,0%	-0,3%
Lugnano in Teverina	1.429	635	484	151	444,4	338,7	105,7	76,2%	1,8%
Montecastrilli	4.814	2.019	1.527	492	419,3	317,2	102,1	75,6%	-0,4%
Montecchio	1.528	705	516	189	461,5	338,0	123,5	73,2%	1,7%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Comune	Popolazione res. 2023	RU 2023 (t)	RD 2023 (t)	RND 2023 (t)	RU pro capite 2023 (kg/res)	RD pro capite 2023 (kg/res)	RND pro capite 2023 (kg/res)	% RD 2023	Variazio ne %RD
Montefranco	1.261	566	463	103	448,9	367,0	81,8	81,8%	3,1%
Montegabbione	1.113	438	326	112	393,2	292,5	100,7	74,4%	2,5%
Monteleone d'Orvieto	1.368	552	406	147	403,9	296,7	107,1	73,5%	0,7%
Narni	17.980	7.067	5.370	1.697	393,0	298,7	94,4	76,0%	-0,6%
Orvieto	19.497	11.120	7.575	3.545	570,3	388,5	181,8	68,1%	0,1%
Otricoli	1.718	752	643	109	437,7	374,2	63,4	85,5%	-1,0%
Parrano	488	246	183	63	504,3	374,4	129,8	74,3%	6,2%
Penna in Teverina	1.028	384	279	105	373,1	271,0	102,1	72,6%	-1,3%
Polino	206	83	57	26	400,5	275,2	125,4	68,7%	-0,9%
Porano	1.923	778	627	151	404,4	326,1	78,3	80,6%	2,2%
San Gemini	4.737	1.736	1.264	472	366,4	266,8	99,7	72,8%	-0,4%
Stroncone	4.625	1.661	1.097	563	359,1	237,2	121,8	66,1%	-1,4%
Terni	106.793	46.950	35.789	11.161	439,6	335,1	104,5	76,2%	-0,2%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 72 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2023 – Comuni sub-ambito 1

SubAmb 1	Gestore operativo	Comp. Dom. (t)	Umido (t)	Verde (t)	Carta mono (t)	Vetro mono (t)	Plastica mono (t)	Metallo mono (t)	Legno mono (t)	Tessile (t)	RAEE (t)	Inerti (t)	Raccolte selettive (t)	Multimateriale			Spazz. stradale (t)	Ingombri (t)	Cimiteri all (t)	RUR (t)	RU TOTALE (t)
														PL+ MET (t)	V+ MET (t)	UnD FR. VARIE (t)					
Citerna	SOGEPU	69	283	170	145	110	115	15	59	11	15	-	12	-	-	70	36	-	530	1.641	
Città di Castello	SOGEPU	645	2.872	2.804	4.876	2.005	1.729	92	667	201	231	245	64	-	44	891	412	5,1	7.046	24.829	
Costacciaro	ECE	11	58	0,6	47	-	32	-	2,2	5,4	0,4	-	0,5	-	46	2,5	3,7	-	297	507	
Fossato di Vico	ECE	31	280	2,4	100	-	65	-	7,9	12	-	-	0,2	-	121	10	5,2	-	479	1.114	
Gualdo Tadino	SOGEPU	167	1.234	420	639	-	386	39	352	58	90	215	21	-	607	147	124	-	2.358	6.855	
Gubbio	ECE	834	2.609	618	1.712	-	1.121	24	399	34	93	458	41	-	1.389	293	227	-	4.466	14.320	
Lisciano Niccone	ECE	15	157	-	26	52	-	-	-	8,8	-	-	0,01	44	-	-	-	-	88	390	
M.S.M. Tiberina	SOGEPU	37	37	12	34	68	28	9	4,4	-	2,2	-	3,0	-	-	15	7,5	0,2	285	541	
Montone	SOGEPU	34	105	46	59	101	55	7,5	-	4,2	7,2	7,1	3,7	-	-	53	38	-	271	792	
Pietralunga	SOGEPU	40	99	47	87	109	69	12	-	21	17	-	2,8	-	-	52	54	0,2	489	1.098	
San Giustino	SOGEPU	189	980	782	558	407	334	42	130	80	71	100	20	-	0,7	160	135	1,8	1.082	5.073	
Scheggia e Pasc.	ECE	18	59	-	38	-	29	-	0,9	8,0	15	-	3,0	-	47	152	39	-	98	506	
Sigillo	ECE	-	194	18	119	-	62	-	7,6	16	1,6	-	1,4	-	75	6,0	6,9	-	459	967	
Umbertide	ECE	328	1.705	593	1.008	578	34	12	256	32	49	245	12	-	823	398	222	-	2.599	8.894	

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 73 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2023 – Comuni sub-ambito 2

SubAmb 2	Gestore operativo	Comp. Dom. (t)	Umido (t)	Verde (t)	Carta mono (t)	Vetro mono (t)	Plastica mono (t)	Metallo mono (t)	Legno mono (t)	Tessile (t)	RAEE (t)	Inerti (t)	Raccolte selettive (t)	Multimateriale			Spazz. stradale (t)	Ingomb. rantanti (t)	Cimiteri all (t)	RUR (t)	RU TOTALE (t)
														PL+MET (t)	UnD FR. VARIE (t)						
Assisi	ECE	288	3.365	1.539	1.773	1.166	988	208	591	77	126	415	25	-	-	789	426	6,7	4.236	16.017	
Bastia Umbra	GESENU	237	2.217	1.295	1.307	808	40	47	273	91	110	319	40	892	-	503	283	-	2.681	11.142	
Bettona	GESENU	48	424	129	204	103	16	16	68	8,9	19	63	6,3	191	-	40	55	-	323	1.715	
Cannara	SIA	90	412	169	252	153	125	20	24	12	18	-	1,6	-	20	15	-	538	1.850		
Castiglione del L.	TSA	405	1.695	444	768	725	638	118	215	82	122	70	15	-	325	162	-	1.882	7.665		
Città della Pieve	TSA	127	680	93	481	388	206	52	119	51	63	-	7,5	-	143	76	-	1.652	4.137		
Collazzone	SIA	-	327	22	171	138	100	21	33	6,1	16	-	1,2	-	83	24	-	527	1.469		
Corciano	TSA	285	2.132	537	3.041	796	709	144	415	116	158	38	25	-	0,2	370	212	-	3.951	12.928	
Deruta	SIA	189	892	101	396	286	258	48	136	30	41	142	12	-	246	69	-	1.569	4.415		
Fratta Todina	SIA	115	145	12	76	59	53	11	18	4,5	8,4	-	0,6	-	15	13	-	248	780		
Magione	TSA	239	1.602	312	897	596	582	118	236	80	121	-	17	-	198	160	-	1.920	7.079		
Marsciano	SIA	541	1.661	321	1.095	590	523	98	271	68	89	252	23	-	455	137	-	2.678	8.800		
Massa Martana	SIA	121	327	37	223	119	134	12	21	12	17	-	0,2	-	103	13	-	575	1.712		
M.Castello Vibio	SIA	61	133	15	55	52	39	8,9	15	4,5	7,1	-	0,7	-	-	11	-	183	586		
Paciano	TSA	39	108	24	34	32	23	10	16	4,6	8,9	-	0,8	-	16	10	-	136	465		
Panicale	TSA	90	544	103	286	200	159	46	99	20	50	-	7,3	-	72	62	-	771	2.508		
Passignano sul T.	TSA	201	728	178	426	257	240	52	116	18	52	11	6,2	-	215	67	-	903	3.470		
Perugia	GESENU	1.757	18.612	4.846	13.365	5.720	617	334	2.356	593	758	1.849	173	6.836	907	5.906	1.706	25.443	91.778		
Piegara	TSA	114	339	37	115	146	89	28	58	16	30	-	3,2	-	38	40	-	406	1.460		
San Venanzo	SIA	102	166	13	81	82	67	13	22	8,0	11	-	0,8	-	82	16	-	354	1.017		
Todi	GESENU	294	1.575	217	1.202	563	52	48	209	56	101	235	29	776	-	318	195	-	1.684	7.554	
Torgiano	GESENU	111	705	124	427	205	10	26	89	16	37	99	11	309	-	127	83	-	632	3.013	
Tuoro sul T.	TSA	87	284	113	142	281	84	35	77	17	34	7,6	4,1	-	52	44	-	844	2.106		
Valfabbrica	ECE	28	248	152	170	251	94	23	43	10	20	48	3,9	-	88	33	-	441	1.654		

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 74 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2023 – Comuni sub-ambito 3

SubAmb 3	Gestore operativo	Comp. Dom. (t)	Umido (t)	Verde (t)	Carta mono (t)	Vetro mono (t)	Plastica mono (t)	Metallo mono (t)	Legno mono (t)	Tessile (t)	RAEE (t)	Inerti (t)	Raccolte selettive (t)	Multi mater. UND FR. VARIE (t)	Spazz. stradale (t)	Ingombranti (t)	Cimiteri ali (t)	RUR (t)	RU TOTALE (t)
Bevagna	VUS	93	359	18	250	206	139	-	55	10	-	4,7	1,0	-	0,7	16	-	891	2.044
Campello sul Cl.	VUS	121	187	110	180	121	86	26	103	6,9	35	35	5,7	-	-	97	-	585	1.699
Cascia	VUS	29	55	22	160	69	51	23	58	4,9	27	-	0,7	-	22	66	-	1.222	1.810
Castel Ritaldi	VUS	125	251	115	175	103	90	15	42	11	22	46	2,5	-	0,9	38	-	533	1.568
Carroto di Spoleto	VUS	1,2	-	-	135	20	35	10	33	2,3	8,4	-	0,10	-	-	17	-	437	700
Foligno	VUS	917	4.865	2.195	4.643	1.843	1.601	277	1.384	122	454	831	64	13	646	1.184	-	12.376	33.414
Giano dell'Umbria	VUS	143	413	9,4	338	128	142	16	30	14	18	22	2,6	-	1,84	44	-	628	1.948
Guaido Cattaneo	VUS	173	560	32	395	287	191	28	67	17	27	32	4,6	-	42	66	-	769	2.690
Montefalco	VUS	192	297	46	201	219	120	8,6	35	11	17	24	2,2	-	41	59	-	1.615	2.888
Monteleone di Sp.	VUS	22	-	7,1	-	12	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	238	280
Nocera Umbra	VUS	71	110	32	238	141	122	22	29	6,9	-	0,7	0,38	-	50	38	-	2.043	2.905
Norcia	VUS	0,9	-	38	202	97	67	43	123	7,2	33	68	1,1	-	5,7	123	-	1.801	2.611
Poggiodomo	VUS	-	-	-	-	-	-	3,3	-	-	-	-	-	-	-	2,5	-	76	82
Preci	VUS	17	-	-	20	23	14	12	21	-	-	-	-	-	-	22	-	349	478
Sant'Anatolia di N.	VUS	-	-	5,6	96	16	27	7,4	33	-	-	-	0,3	-	-	0,5	-	215	400
Scheggino	VUS	20	-	-	12	33	8,2	-	-	1,4	-	-	0,06	-	-	-	-	238	312
Sellano	VUS	-	-	-	37	123	10	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	-	601	773
Spello	VUS	213	618	57	599	311	250	-	58	12	-	115	-	-	57	30	-	1.479	3.798
Spoleto	VUS	746	3.094	652	4.426	1.491	1.093	190	640	91	232	502	35	48	131	539	-	7.607	21.517
Trevi	VUS	300	865	76	2.042	276	300	-	36	13	-	3,9	1,2	-	6,1	23	-	1.788	5.730
Vallo di Nera	VUS	-	-	-	16	8,5	5,3	-	-	1,5	-	-	0,1	-	-	0,9	-	200	231
Valtopina	VUS	16	35	2,3	58	56	23	-	-	3,1	-	1,1	0,4	-	5,6	5,0	-	409	613

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 75 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2023 – Comuni sub-ambito 4

SubAmb 4	Gestore operativo	Comp. Dom. (t)	Umido (t)	Verde (t)	Carta mono (t)	Vetro mono (t)	Plastica mono (t)	Metallo mono (t)	Legno mono (t)	Tessile (t)	RAEE (t)	Inerti (t)	Raccolte selettive (t)	Multi mater.		Spazz. stradale (t)	Ingomb. ranti (t)	Cimiteriali (t)	RUR (t)	TO
														Multi mater. PL+MET (t)	UnD FR. VARIE (t)					
Acquasparta	COSPTECNOERVICE	86	405	100	297	157	5,6	23	-	10	20	38	10	218	-	43	87	0,3	505	2
Allerona	COSPTECNOERVICE	14	144	56	72	47	-	8,2	25	5,6	11	-	0,7	67	-	-	23	-	223	2
Alviano	COSPTECNOERVICE	25	145	1,2	52	48	-	-	-	4,9	-	-	1,8	58	-	13	12	-	124	2
Amelia	COSPTECNOERVICE	46	1.189	146	587	363	31	57	30	8,1	71	154	20	503	-	81	258	-	1.153	2
Arrone	ASM	28	267	127	116	106	-	12	50	12	21	38	5,8	140	-	-	40	-	180	1
Attigliano	COSPTECNOERVICE	21	186	112	96	77	2,1	15	-	5,5	32	14	2,1	79	-	41	38	0,24	161	1
Avigliano U.	COSPTECNOERVICE	25	234	42	139	90	3,4	-	-	6,2	11	4,3	1,8	114	-	-	48	-	206	1
Baschi	COSPTECNOERVICE	9,3	253	42	127	107	3,6	13	36	6,2	18	10	7,4	119	-	-	41	-	267	1
Calvi U.	ASM	86	114	6,5	81	90	7,7	7,2	37	12	12	18	2,0	103	-	-	39	-	61	1
Castel Giorgio	COSPTECNOERVICE	-	213	147	118	102	-	13	59	3,9	22	30	1,4	101	-	41	40	-	347	1
Castel Viscardo	COSPTECNOERVICE	35	233	66	119	114	-	2,0	35	2,8	17	-	1,3	109	-	100	35	-	300	1
Fabro	COSPTECNOERVICE	6,9	257	55	199	103	2,8	15	44	7,2	21	-	4,2	152	-	-	52	-	460	1
Ferentillo	ASM	14	162	7,9	69	76	-	-	-	3,5	-	-	0,4	79	-	-	78	-	149	1
Ficulle	COSPTECNOERVICE	11	124	34	117	78	1,7	18	28	3,7	13	-	0,8	86	-	-	28	-	259	1
Giove	COSPTECNOERVICE	44	162	22	74	73	2,4	-	-	6,4	3,5	8,2	1,8	72	-	31	39	0,4	194	1
Guarda	COSPTECNOERVICE	19	190	-	119	59	-	-	-	5,5	8,5	-	1,2	83	-	-	34	-	171	1
Lugnano in T.	COSPTECNOERVICE	34	123	40	94	73	-	6,7	-	4,3	7,0	15	0,9	59	-	-	49	-	129	1
Montecatilli	COSPTECNOERVICE	166	411	83	281	162	5,9	0,2	-	4,9	20	8,9	2,9	230	-	104	87	-	453	2
Montecchio	COSPTECNOERVICE	35	136	42	82	88	2,4	5,1	24	2,9	11	7,6	1,7	63	-	-	27	-	176	1
Montefranco	ASM	20	202	1,8	67	60	0,1	-	-	4,0	-	-	0,3	96	-	-	21	-	94	1
Montegabbione	COSPTECNOERVICE	-	100	26	55	50	1,0	7,1	17	1,8	9,2	-	0,4	50	-	-	17	-	105	1
Monteleone O.	COSPTECNOERVICE	11	115	16	58	59	1,0	6,6	17	1,8	11	-	0,6	53	-	47	16	-	139	1
Narni	ASM	97	1.557	267	979	677	379	53	208	90	80	231	20	607	-	14	200	4,2	1.603	7
Orvieto	COSPTECNOERVICE	90	2.209	623	1.617	846	17	37	347	25	144	111	20	984	-	367	249	-	3.433	11
Otricoli	ASM	44	180	34	85	57	6,9	20	34	14	24	26	4,5	91	-	-	44	-	89	1
Parrano	COSPTECNOERVICE	3,6	56	6,2	29	30	0,3	4,3	5,7	1,6	4,0	-	0,3	39	-	-	5,7	-	61	1
Penna in T.	COSPTECNOERVICE	3,6	105	1,4	48	50	1,5	-	-	5,2	-	-	1,6	47	-	-	27	-	93	1
Polino	ASM	-	26	-	5,6	7,7	-	-	-	1,9	-	-	0,07	11	-	-	8,6	-	22	1
Porano	COSPTECNOERVICE	9,9	196	141	86	64	-	7,5	-	7,7	18	-	0,5	63	-	-	62	-	123	1
San Gemini	COSPTECNOERVICE	77	421	60	230	149	5,4	0,1	-	5,3	20	17	2,4	191	-	40	83	1,4	433	1
Stroncone	COSPTECNOERVICE	64	284	82	163	142	9,1	-	-	3,8	25	69	3,5	177	-	-	102	-	517	1
Terni	ASM	718	11.162	1.976	6.140	3.826	1.230	110	1.573	647	468	1.577	117	4.144	7	1.240	1.552	28	10.435	46

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

22 maggio 2024

Conferimenti in Discarica**Anno 2023**

SOMMARIO

1. CONFERIMENTI NELLE DISCARICHE UMBRE	1
2. DISCARICA BELLADANZA	4
3. DISCARICA BORGOGIGLIONE	6
6. DISCARICA LE CRETE	7

A cura di Sezione Regionale Catasto Rifiuti:

Alessandra Santucci e Cristina Mazzetti

Servizio Rifiuti e Suolo

Coordinamento Tecnico Scientifico e Progetti – ARPA Umbria

catastorifiuti@arpa.umbria.it

Maggio 2024 - Rev.0

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

1. CONFERIMENTI NELLE DISCARICHE UMBRE

Con DGR n. 2/2022 la Regione Umbria ha individuato come strategiche tre delle 5 discariche attualmente in esercizio:

- Discarica Belladanza, proprietà pubblica, gestione di SOGEPU Spa;
- Discarica Borgogiglione, proprietà pubblica, gestione di TSA – Trasimeno Servizi Ambientali Spa;
- Discarica Le Crete, proprietà e gestione di Società Orvieto Ambiente S.r.l.

Per le discariche di S.Orsola (proprietà pubblica e gestione di VUS) e Colognola (proprietà pubblica del Comune di Gubbio e gestione in economia) viene invece previsto l'utilizzo delle volumetrie residue e il successivo passaggio alla fase di gestione post-operativa entro il 31 dicembre 2023. Il nuovo piano regionale approvato con Deliberazione 360/2023, coerentemente con la DGR 2/2022, prevede per il conferimento dei rifiuti derivanti dalla gestione dei rifiuti urbani l'utilizzo delle discariche di Belladanza, Borgogiglione e Le Crete.

Nel 2023 sono state conferite in discarica complessivamente 178.778 tonnellate di rifiuti, 6.887 tonnellate in più rispetto all'anno precedente. Tutti i rifiuti sono stati conferiti nelle tre discariche individuate come strategiche dalla pianificazione regionale: Belladanza (35%), Borgogiglione (32%) e Le Crete (33%). A determinare i flussi di conferimento verso le varie discariche concorrono anche i rapporti di "soccorso impiantistico" stabiliti dalla programmazione dei flussi di AURI in un'ottica di pianificazione regionale.

I rifiuti che derivano dal ciclo di gestione del RUR costituiscono il 63% dei rifiuti conferiti: sovvalli della selezione (EER 191212) e sottovaglio biostabilizzato (EER 190503). Tali rifiuti derivano interamente dalla gestione di rifiuti urbani umbri.

Gli scarti del processo di compostaggio della frazione organica della raccolta differenziata costituiscono il 9% dei rifiuti conferiti: scarti della vagliatura in ingresso del rifiuto EER 200108 finalizzata alla eliminazione delle frazioni estranee (EER 191212), scarti derivanti dalle vagliature di raffinazione effettuate durante e a fine processo (EER 190501), scarti del compostaggio biostabilizzati prima del conferimento in discarica (EER 190503) e compost fuori specifica conferito nella discarica di Belladanza dal contiguo impianto di compostaggio. In base alla provenienza dei rifiuti gestiti nel 2023 dagli impianti di compostaggio conferitori, il 57% di questi scarti è riferibile alla gestione della frazione organica della raccolta differenziata umbra, il 38% alla gestione della frazione organica raccolta in altre regioni e il 5% al trattamento di rifiuti non urbani. Il 2% è costituito dagli scarti del processo di recupero dei rifiuti organici (EER 191212) effettuato presso l'impianto Splendorini, impianto che nel 2023 non ha gestito rifiuti organici della raccolta differenziata umbra.

Il 18% dei rifiuti conferiti è costituito dagli scarti (EER 191212) provenienti da impianti che gestiscono altri rifiuti della raccolta differenziata (categoria "frazioni secche"): gli scarti di vari impianti umbri che recuperano le principali frazioni secche (carta, plastica, vetro, etc), gli scarti della selezione degli ingombranti effettuata presso l'impianto FAREFUTURO di Terni e presso due impianti fuori regione che gestiscono anche rifiuti umbri (TECNOSERVIZI in Lazio e CAVALLARI nelle Marche), gli scarti della selezione dello spazzamento stradale effettuata presso l'impianto RMT di Terni e gli scarti della selezione della RDM effettuata presso un impianto in Lazio (IDEALSERVICE) che gestisce anche parte della raccolta multimateriale umbra. Questi scarti sono solo in parte riferibili alla gestione di rifiuti urbani umbri.

Il quantitativo degli altri rifiuti appartenenti alla categoria "Altri rifiuti urbani a smaltimento" è stato non significativo ed è costituito da rifiuti cimiteriali (EER 200203 e EER 200399).

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

I rifiuti della categoria RS, ovvero rifiuti di esclusiva provenienza speciale, costituiscono complessivamente quasi l'8% dei rifiuti conferiti e sono costituiti da scarti conferiti da vari impianti di trattamento rifiuti (prevalentemente codici EER 191212 e EER 191204), da rifiuti conferiti da aziende del territorio (appartenenti a varie Famiglie EER) e da impianti di depurazione delle acque reflue (prevalentemente EER 190814).

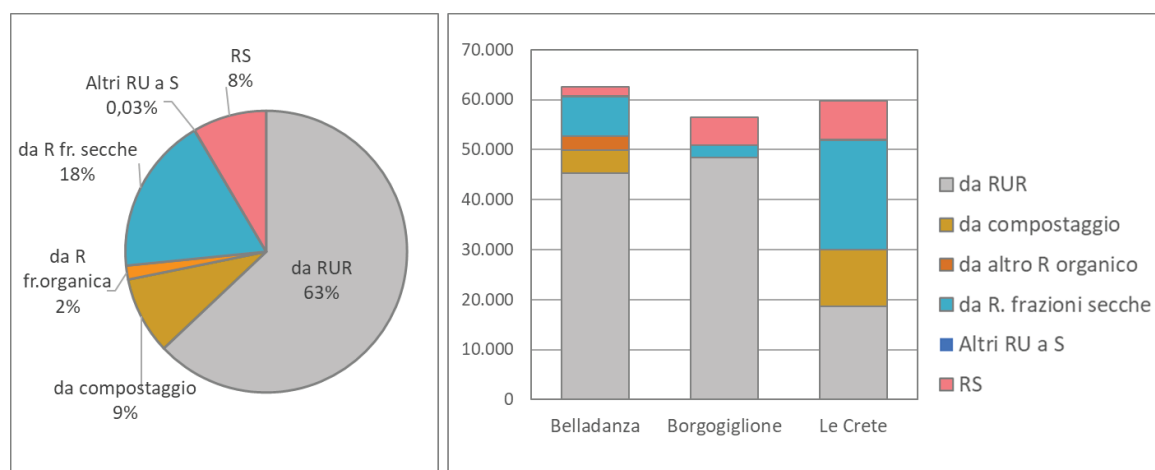


Fig. 1 – Conferimenti in discarica anno 2023

Tab. 1 - Conferimenti in discarica anno 2023: Dati trimestrali

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)	% vs Tot conf.
da RUR	26.860	29.026	29.050	27.610	112.546	63%
Sovvallo	18.876	19.742	19.890	19.135	77.643	43%
Biostabilizzato	7.984	9.284	9.160	8.475	34.903	20%
da compostaggio	4.374	3.915	3.627	3.947	15.863	9%
Scarti PRIMARI Compostaggio	1.442	1.515	1.463	1.314	5.734	3%
Scarti SECONDARI Compostaggio	2.699	2.111	1.948	2.153	8.911	5%
Scarti Biostabilizzati	233	289	216	300	1.038	0,6%
Compost fuori specifica	-	-	-	180	180	0,1%
da altro R organico	584	819	703	736	2.842	2%
Scarti R fr. organica	584	819	703	736	2.842	2%
da frazioni secche	6.902	6.538	7.081	11.796	32.317	18%
Scarti R frazioni secche	5.545	5.290	4.939	6.462	22.236	12%
Scarti R Ingombranti	380	417	1.921	4.634	7.352	4%
Scarti R spazzamento stradale	868	737	131	424	2.160	1%
Scarti RDM	109	94	90	276	568	0,3%
Altri RU a S	23	21	10	20	74	0,04%
Rifiuti cimiteriali	23	21	10	20	74	0,04%
RS	4.258	3.572	3.162	4.143	15.136	8%
Depurazione acque	36	69	-	500	605	0,3%
RS	424	306	558	254	1.542	0,9%
RS - Gestione rifiuti	3.799	3.197	2.604	3.389	12.989	7%
Totale	43.001	43.891	43.633	48.252	178.778	

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

I dati dell'ultimo quinquennio (Fig. 2 e Tab.2) mostrano una progressiva diminuzione dei rifiuti complessivamente conferiti nelle discariche umbre fino al 2022 (complessivamente -29,2 mila t) e un incremento nell'ultimo anno (+6,9 mila t).

Tab. 2 - Conferimenti periodo 2019-2023

Categoria Rifiuti	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)	2022 (t)	2023 (t)
da RUR	119.261	120.825	115.206	109.032	112.546
da compostaggio	18.449	19.613	16.631	16.448	15.863
da R frazione organica	5.460	3.929	2.745	2.554	2.842
da R frazioni secche	45.341	33.966	36.272	30.490	32.317
Altri RU a S	10	20	48	52	74
RS	12.591	13.935	12.829	13.315	15.136
Totale conferimenti (t)	201.112	192.289	183.731	171.890	178.778

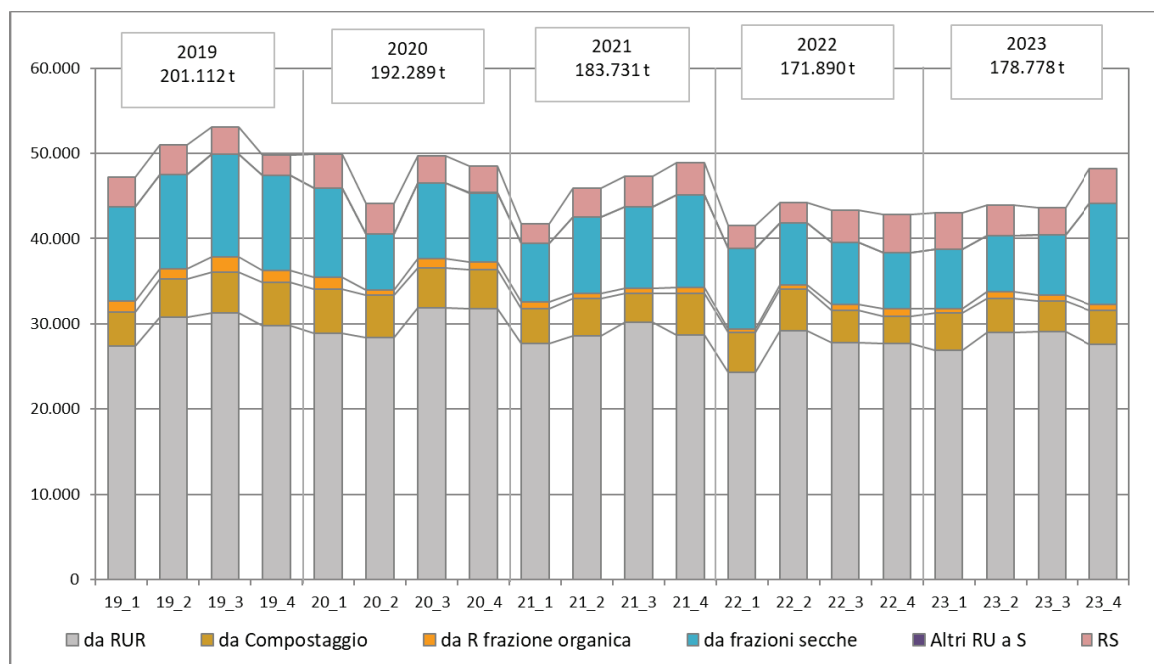


Fig. 2 – Andamento dei conferimenti periodo 2019-2023

I rifiuti derivanti dal ciclo di gestione del RUR mostrano un leggero incremento nel 2020, decrementi nei due anni successivi (-5,6 mila t nel 2021 e -6,2 mila t nel 2022) e un incremento pari a +3,5 mila tonnellate nel 2023. Più in dettaglio, per tutto il periodo si osservano decrementi dei sovvalli mentre l'andamento del sottovaglio biostabilizzato è altalenante e dipendente in modo inverso dall'entità dei flussi del sottovaglio portato a gestione presso impianti fuori regione: aumenta molto nel 2020, diminuisce nel 2021 e 2022 e torna ad aumentare nel 2023.

Gli scarti del compostaggio diminuiscono a partire dal secondo semestre 2020 fino al terzo trimestre del 2021: tale trend è in parte da collegare alla riduzione dei quantitativi di rifiuti organici raccolti a seguito delle limitazioni alle attività di ristorazione come misura di contenimento della diffusione della pandemia. Poi i conferimenti tornano a valori simili al periodo precedente ma diminuiscono di nuovo dal terzo trimestre 2022.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

I rifiuti della categoria “frazioni secche” mostrano nel periodo una tendenza alla riduzione, anche se con varie oscillazioni. Nell’ultimo biennio si osserva una sensibile riduzione a partire dal 2° trimestre 2022 conseguente alla forte riduzione dei conferimenti degli scarti della selezione/cernita degli ingombranti e della selezione delle RDM solo parzialmente compensati dall’incremento degli scarti degli impianti che effettuano il recupero. La riduzione è fortemente legata alla diminuzione dei conferimenti dal sistema impiantistico di Ponte Rio. I quantitativi si mantengono su valori di 6-7 mila tonnellate a trimestre fino all’ultimo trimestre 2023 quando salgono a quasi 12 mila tonnellate determinando che a scala annuale i rifiuti della categoria siano superiori a quelli dell’anno precedente di +1,8 mila tonnellate. L’incremento è legato agli scarti degli ingombranti che negli ultimi mesi dell’anno vengono conferiti anche da due impianti di altre regioni che gestiscono quantitativi importanti di rifiuti ingombranti raccolti in Umbria. Diminuiscono invece nello stesso periodo gli scarti degli impianti che effettuano il recupero, in particolare si riducono fortemente gli scarti conferiti da EURORECUPERI.

Aumentano nel 2023 i rifiuti della categoria RS (+1,8 mila t), per questi rifiuti si rileva a partire dal secondo semestre del 2023 un incremento dei rifiuti conferiti da impianti fuori regione.

2. DISCARICA BELLADANZA

Nella discarica Belladanza nel 2023 sono state conferite 62.601 tonnellate di rifiuti, quantitativo superiore rispetto ai conferimenti dell’anno precedente di 23.579 tonnellate.

Tab. 3 – Discarica Belladanza - Conferimenti in discarica anno 2023: Dati trimestrali

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)	% vs Tot conf.
da RUR	11.907	12.371	11.015	10.015	45.307	72%
Sovvallo	8.494	8.394	7.492	6.434	30.814	49%
Biostabilizzato	3.413	3.977	3.523	3.581	14.493	23%
da compostaggio	770	1.109	1.057	1.611	4.546	7%
Scarti SECONDARI Compostaggio	537	820	841	1.131	3.328	5%
Scarti biostabilizzati	233	289	216	300	1.038	2%
Compost fuori specifica	-	-	-	180	180	0,3%
da altro R organico	584	819	703	736	2.842	5%
Scarti R fr. organica	584	819	703	736	2.842	5%
da frazioni secche	2.209	1.900	1.615	2.247	7.970	13%
Scarti R frazioni secche	2.209	1.900	1.615	2.247	7.970	13%
Altri RU a S	14	9	9	3	35	0,1%
Rifiuti cimiteriali	14	9	9	3	35	0,1%
RS	513	572	392	424	1.901	3%
Depurazione acque	36	-	-	-	36	0,1%
RS	279	239	142	187	847	1%
RS - Gestione rifiuti	199	333	249	237	1.018	2%
Totale	15.997	16.780	14.790	15.034	62.601	

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

I rifiuti che derivano dal ciclo di gestione del RUR costituiscono il 72% dei rifiuti conferiti: sovvalli (EER 191212) e sottovaglio biostabilizzato (EER 190503) provenienti dalla selezione effettuata presso lo stesso sistema impiantistico e dal sistema impiantistico di Casone. Tali rifiuti derivano interamente dalla gestione di rifiuti urbani umbri.

I rifiuti che derivano dal processo di compostaggio della frazione organica costituiscono il 7% dei rifiuti conferiti e comprendono: scarti di raffinazione (EER 191212) provenienti dallo stesso sistema impiantistico di Belladanza e dall'impianto di compostaggio Biowaste-CH4 Foligno, scarti del compostaggio biostabilizzati prima del conferimento in discarica (EER 190503) e compost fuori specifica provenienti ambedue dal compostaggio di Belladanza. In base alla provenienza dei rifiuti gestiti nel 2023 dagli impianti conferitori, l'89% di questi scarti è riferibile alla gestione della frazione organica della raccolta differenziata umbra, l'8% alla gestione della frazione organica raccolta in altre regioni e la parte rimanente al trattamento di rifiuti non urbani.

Il 5% dei conferimenti è costituito dagli scarti (EER 191212) del processo di recupero di rifiuti organici effettuato presso l'impianto Splendorini, impianto che nel 2023 non ha gestito rifiuti della raccolta differenziata umbra.

Il 13% dei rifiuti conferiti è costituito dagli scarti (EER 191212) provenienti da impianti di recupero che trattano anche le principali frazioni secche della raccolta differenziata, prevalentemente conferiti da EURORECUPERI (88%). Questi scarti sono solo in parte riferibili alla gestione di rifiuti urbani umbri.

I rifiuti della categoria RS, ovvero rifiuti di esclusiva provenienza speciale, costituiscono il 3% dei rifiuti conferiti, e sono quasi interamente costituiti da scarti conferiti da impianti di trattamento rifiuti (EER 191212) e da rifiuti conferiti da aziende (EER 020305 e EER 080410).

Tab. 4 – Discarica Belladanza anno 2023: Dettaglio rifiuti da ciclo gestione Rifiuto Urbano Residuo (RUR).

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)
Sovvallo EER 191212	8.494	8.394	7.492	6.434	30.814
Selezione Belladanza	3.879	3.885	4.444	3.980	16.188
Selezione Casone	4.615	4.509	3.048	2.454	14.626
Biostabilizzato EER 190503	3.413	3.977	3.523	3.581	14.493
Biostabilizzazione Belladanza	1.225	1.522	1.134	1.580	5.462
Biostabilizzazione Casone	2.187	2.455	2.389	2.001	9.032
Totale	11.907	12.371	11.015	10.015	45.307

Tab. 5 - Discarica Belladanza anno 2023: Dettaglio rifiuti da ciclo gestione rifiuto organico a compostaggio.

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)
Scarti di raffinazione EER 191212	537	820	841	1.131	3.328
Compostaggio Belladanza	369	697	657	628	2.351
Compostaggio BIOWASTE-CH4 Foligno	168	123	184	502	977
Scarti biostabilizzati EER 190503	233	289	216	300	1.038
Biostabilizzazione Belladanza	233	289	216	300	1.038
Compost fuori specifica	-	-	-	180	180
Compostaggio Belladanza	-	-	-	180	180
Totale	770	1.109	1.057	1.611	4.546

L'andamento dei conferimenti negli ultimi anni (Fig. 3) mostra una progressiva riduzione dei conferimenti nel periodo fine 2019 inizio 2021. Nei primi trimestri 2021 i conferimenti sono compresi tra 11 e 13 mila tonnellate a trimestre e dalla fine del 2021 scendono a valori compresi tra 8 e 10 mila tonnellate a trimestre fino alla fine del 2022. Nel 2023 aumentano di nuovo, in particolare aumentano i rifiuti provenienti dal ciclo

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

di gestione del RUR (+23,2 mila t) a causa del conferimento dei rifiuti provenienti dal sistema impiantistico Casone.

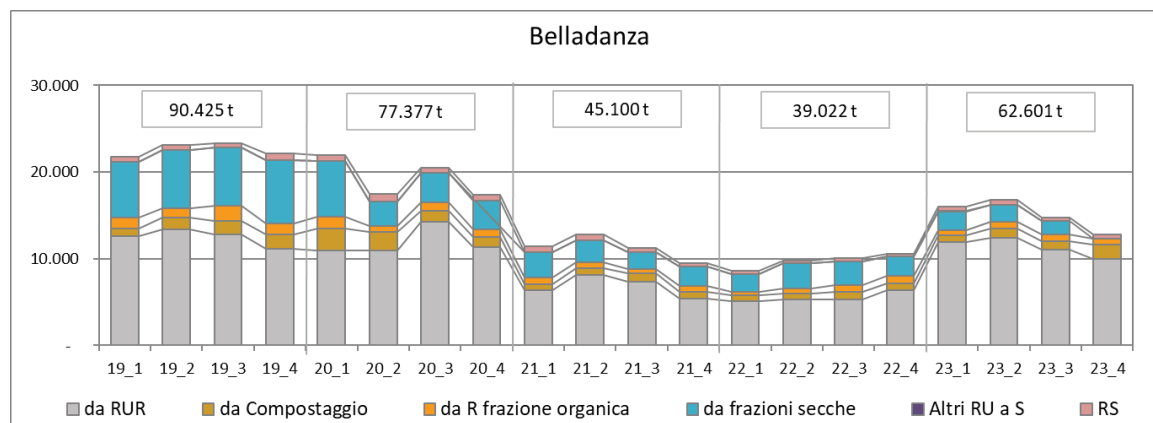


Fig. 3 – Discarica di Belladanza: Andamento dei conferimenti periodo 2019-2023

3. DISCARICA BORGOGIGLIONE

Nella discarica Borgogiglione nel 2023 sono state conferite 56.466 tonnellate di rifiuti, quantitativo inferiore rispetto ai conferimenti dell'anno precedente di 1.967 tonnellate.

I rifiuti che derivano dal ciclo di gestione del RUR costituiscono l'86% dei rifiuti conferiti: sovvalli (EER 191212) provenienti dagli impianti di selezione dell'indifferenziato di Ponte Rio e Casone e sottovaglio biostabilizzato (EER 190503) conferito dall'impianto di biostabilizzazione di Pietramelina. Tali rifiuti derivano interamente dalla gestione di rifiuti urbani umbri.

Il 4% dei rifiuti conferiti è costituito dagli scarti (EER 191212) provenienti da impianti di recupero che trattano anche le principali frazioni secche della raccolta differenziata, quasi interamente conferiti dai due impianti di BIONDI RECUPERI ECOLOGIA.

I rifiuti della categoria RS, ovvero rifiuti di esclusiva provenienza speciale, costituiscono il 10% dei rifiuti conferiti, e sono quasi interamente costituiti da rifiuti EER 191212 conferiti da un impianto di gestione rifiuti della provincia di Prato in Toscana.

Tab. 6 – Discarica Borgogiglione - Conferimenti in discarica anno 2023: Dati trimestrali

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)	% vs Tot conf.
da RUR	10.101	11.971	13.167	13.262	48.501	86%
Sovvallo	7.233	8.004	9.304	9.609	34.150	60%
Biostabilizzato	2.868	3.967	3.863	3.653	14.352	25%
da frazioni secche	920	877	28	623	2.447	4%
Scarti R frazioni secche	920	877	28	623	2.447	4%
RS	1.941	1.433	857	1.286	5.517	10%
RS	72	-	-	-	72	0,1%
RS - Gestione rifiuti	1.869	1.433	857	1.286	5.445	10%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Totale	12.962	14.281	14.052	15.171	56.466
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Tab. 7 - Discarica Borgogligione anno 2023: Dettaglio rifiuti da ciclo gestione Rifiuto Urbano Residuo (RUR).

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)
Sovvallo EER 191212	7.233	8.004	9.304	9.609	34.150
Selezione Ponte Rio	7.233	7.639	7.449	7.332	29.652
Selezione Casone	-	365	1.855	2.277	4.497
Biostabilizzato EER 190503	2.868	3.967	3.863	3.653	14.352
Biostabilizzazione Pietramelina	2.868	3.967	3.863	3.653	14.352
Totale	10.101	11.971	13.167	13.262	48.501

I conferimenti nella discarica di Borgogligione, sono ricominciati dal primo trimestre 2019 dopo un periodo di sospensione, dapprima con conferimenti provenienti esclusivamente dal sistema impiantistico di Ponte Rio e poi progressivamente con conferimenti degli scarti prodotti presso altre UL: da impianti di recupero delle frazioni secche, dal compostaggio, dal 2021 anche rifiuti della categoria RS e dal 2022 anche il biostabilizzato di Pietramelina mentre cessano nel corso dell'anno i conferimenti degli scarti del compostaggio. Nel 2023 rispetto all'anno precedente è aumentato il quantitativo dei rifiuti provenienti dal ciclo di gestione del RUR per l'incremento dei quantitativi di sottovaglio biostabilizzato di Pietramelina, è aumentato anche il quantitativo dei rifiuti della categoria RS, non sono stati conferiti scarti di compostaggio e sono diminuiti i rifiuti conferiti da impianti di recupero delle frazioni secche.

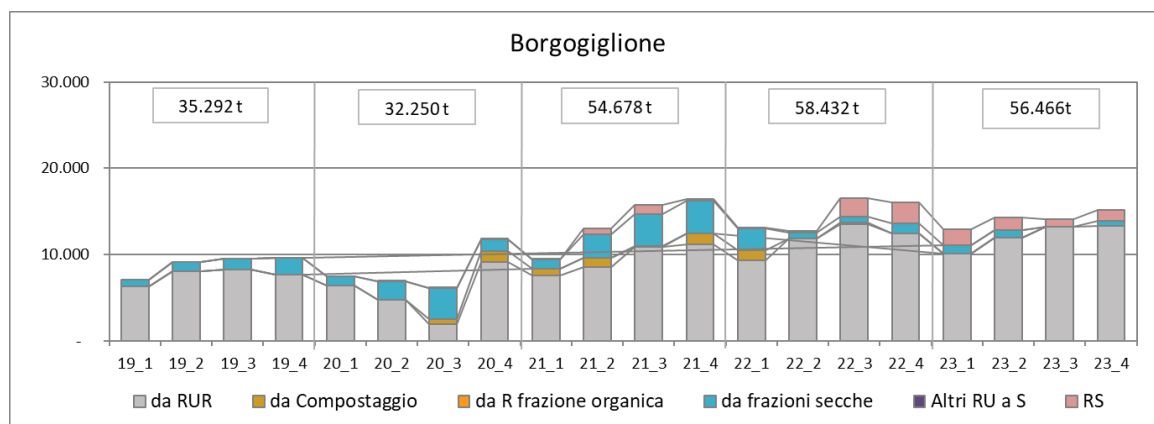


Fig. 4 – Discarica Borgogligione: Andamento dei conferimenti periodo 2019-2023

4. DISCARICA LE CRETE

Nel 2023 nella discarica Le Crete sono state conferite 59.711 tonnellate di rifiuti, 9.826 tonnellate in meno rispetto al 2022.

I rifiuti che derivano dal ciclo di gestione del RUR costituiscono il 31% dei rifiuti conferiti: sovvalli della selezione (EER 191212), provenienti dallo stesso sistema impiantistico e dalla selezione di Maratta, e

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

sottovaglio biostabilizzato (EER 190503) proveniente dallo stesso sistema impiantistico. Tali rifiuti derivano interamente dalla gestione di rifiuti urbani umbri.

I rifiuti che derivano dal processo di compostaggio della frazione organica costituiscono il 19% dei rifiuti conferiti: scarti primari (EER 191212) conferiti dagli impianti di compostaggio dello stesso sistema impiantistico e di GreenAsm, scarti di raffinazione (EER 190501) conferiti dallo stesso sistema impiantistico, da GreenAsm e da Biowaste-CH4 Foligno nel 1 trimestre. In base alla provenienza dei rifiuti gestiti dagli impianti di compostaggio conferitori, il 48% di questi scarti sono riferibili alla gestione della frazione organica della raccolta differenziata umbra, il 48% al trattamento della frazione organica della raccolta differenziata di altre regioni e la parte rimanente al trattamento di rifiuti non urbani.

Il 37% dei rifiuti conferiti è costituito dagli scarti (EER 191212) provenienti da impianti che gestiscono altri rifiuti della raccolta differenziata: gli scarti di impianti che recuperano le principali frazioni secche (impianti FERROCART e BIONDI RECUPERI ECOLOGIA), gli scarti della selezione degli ingombranti effettuata presso l'impianto FAREFUTURO di Terni e presso due impianti fuori regione che gestiscono anche rifiuti umbri (TECNOSERVIZI in Lazio e CAVALLARI nelle Marche), gli scarti della selezione dello spazzamento stradale effettuata presso l'impianto RMT di Terni e gli scarti della selezione della RDM effettuata presso un impianto in Lazio (IDEALSERVICE) che gestisce anche parte della raccolta multimateriale umbra. Questi scarti sono solo in parte riferibili alla gestione di rifiuti urbani umbri.

I rifiuti della categoria RS, ovvero rifiuti di esclusiva provenienza speciale, costituiscono complessivamente il 13% dei rifiuti conferiti e sono costituiti per la gran parte dagli scarti di vari impianti di trattamento rifiuti (prevalentemente EER 191212, EER 191204).

Tab. 8 – Discarica Le Crete: Conferimenti in discarica anno 2023: Dati trimestrali

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)	% vs Tot conf.
da RUR	4.852	4.684	4.869	4.333	18.738	31%
Sovvallo	3.148	3.344	3.095	3.092	12.679	21%
Biostabilizzato	1.704	1.340	1.774	1.241	6.059	10%
da compostaggio	3.604	2.806	2.570	2.336	11.317	19%
Scarti PRIMARI Compostaggio	1.442	1.515	1.463	1.314	5.734	10%
Scarti SECONDARI Compostaggio	2.163	1.291	1.107	1.022	5.583	9%
da frazioni secche	3.774	3.762	5.438	8.926	21.900	37%
Scarti R frazioni secche	2.416	2.513	3.296	3.593	11.819	20%
Scarti R Ingombranti	380	417	1.921	4.634	7.352	12%
Scarti R spazzamento stradale	868	737	131	424	2.160	4%
Scarti RDM	109	94	90	276	568	1%
Altri RU a S	9	12	1	18	39	0,1%
Rifiuti cimiteriali	9	12	1	18	39	0,1%
RS	1.804	1.567	1.914	2.433	7.718	13%
Depurazione acque	-	69	-	500	570	1%
RS	73	67	416	67	623	1%
RS - Gestione rifiuti	1.731	1.431	1.498	1.866	6.526	11%
Totale	14.042	12.831	14.791	18.047	59.711	

Tab. 9 - Discarica Le Crete anno 2023: Dettaglio rifiuti da ciclo gestione Rifiuto Urbano Residuo (RUR).

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)
Sovvallo EER 191212	3.148	3.344	3.095	3.092	12.679
Selezione Le Crete	1.111	827	843	808	3.589
Selezione Maratta	2.037	2.518	2.252	2.284	9.090

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Biostabilizzato EER 190503	1.704	1.340	1.774	1.241	6.059
Biostabilizzazione Le Crete	1.704	1.340	1.774	1.241	6.059
Totale	4.852	4.684	4.869	4.333	18.738

Tab. 10 - Discarica Le Crete anno 2023: Dettaglio rifiuti da ciclo gestione rifiuto organico a compostaggio.

Rifiuto	I tri (t)	II tri (t)	III tri (t)	IV tri (t)	Totale (t)
Scarti primari EER 191212	1.442	1.515	1.463	1.314	5.734
Compostaggio GreenAsm	318	245	-	-	563
Compostaggio Le Crete	1.124	1.270	1.463	1.314	5.170
Scarti di raffinazione EER 190501	2.163	1.291	1.107	1.022	5.583
Compostaggio GreenAsm	790	105	-	-	895
Compostaggio Le Crete	1.109	1.187	1.107	1.022	4.425
Compostaggio BIOWASTE-CH4 Foligno	264	-	-	-	264
Totale	3.604	2.806	2.570	2.336	11.317

L'andamento dei conferimenti trimestrali negli ultimi anni (Fig. 6) mostra un progressivo incremento dei conferimenti fino a fine 2021, una progressiva riduzione dal secondo semestre 2022 fino a metà 2023 e un successivo incremento.

Il confronto per categoria di rifiuti mostra come l'andamento sia pilotato prima di tutto dai flussi dei rifiuti derivanti dal ciclo di gestione del RUR. Nel 2021 e 2022 la discarica ha ricevuto importanti quantitativi di rifiuti dalla selezione di Casone ma nel 2023 tale flusso è cessato. Questo unitamente ad una flessione dei quantitativi rifiuti prodotti dalla selezione Le Crete ha determinato nel 2023 una riduzione dei conferimenti dei rifiuti da RUR di ben -16,1 mila tonnellate.

L'incremento osservato nel secondo semestre è dovuto all'incremento degli scarti degli ingombranti che negli ultimi mesi dell'anno vengono conferiti anche da due impianti di altre regioni che gestiscono anche quantitativi importanti di rifiuti ingombranti raccolti in Umbria.

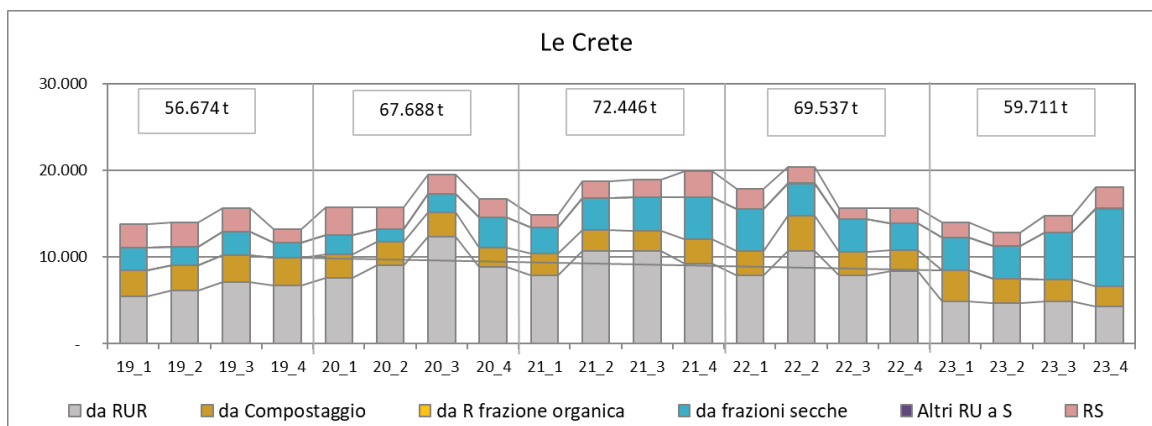


Fig. 5 - Discarica Le Crete: Andamento dei conferimenti periodo 2019-2023

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

22 maggio 2024

Gestione del
Rifiuto Urbano Residuo (RUR)
Anno 2023

SOMMARIO

1.	LA PRODUZIONE	1
2.	RUR: DALLA RACCOLTA ALLA GESTIONE	2
3.	IL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO	4
3.1	Selezione e biostabilizzazione Belladanza	4
3.2	Selezione Ponte Rio	6
3.3	Biostabilizzazione Pietramelina	8
3.4	Selezione e biostabilizzazione Casone	9
3.5	Selezione Maratta	11
3.6	Selezione e biostabilizzazione Le Crete	12
4.	CICLO DI GESTIONE RUR ANNO 2022	15

A cura di Sezione Regionale Catasto Rifiuti:

Alessandra Santucci e Cristina Mazzetti

Servizio Rifiuti e Suolo

Coordinamento Tecnico Scientifico e Progetti – ARPA Umbria

catastorifiuti@arpa.umbria.it

Maggio 2024 - Rev.0

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

1. LA PRODUZIONE

Nel 2023 sono state raccolte 133.890 tonnellate di Rifiuto Urbano Residuo – EER 200301 (di seguito RUR). In tabella viene fornito il dettaglio dei rifiuti RUR raccolti per area di Sub-ambito.

Tab. 1 – Produzione RUR (EER 200301): Dati trimestrali 2023

	1 tri (t)	2 tri (t)	3 tri (t)	4 tri (t)	Anno 2023 (t)
Sub-ambito 1	5.002	5.156	5.325	5.065	20.547
Sub-ambito 2	12.895	14.039	13.906	13.736	54.576
Sub-ambito 3	8.495	9.342	9.393	8.872	36.102
Sub-ambito 4	5.675	5.775	5.452	5.763	22.665
Regione	32.066	34.311	34.077	33.435	133.890

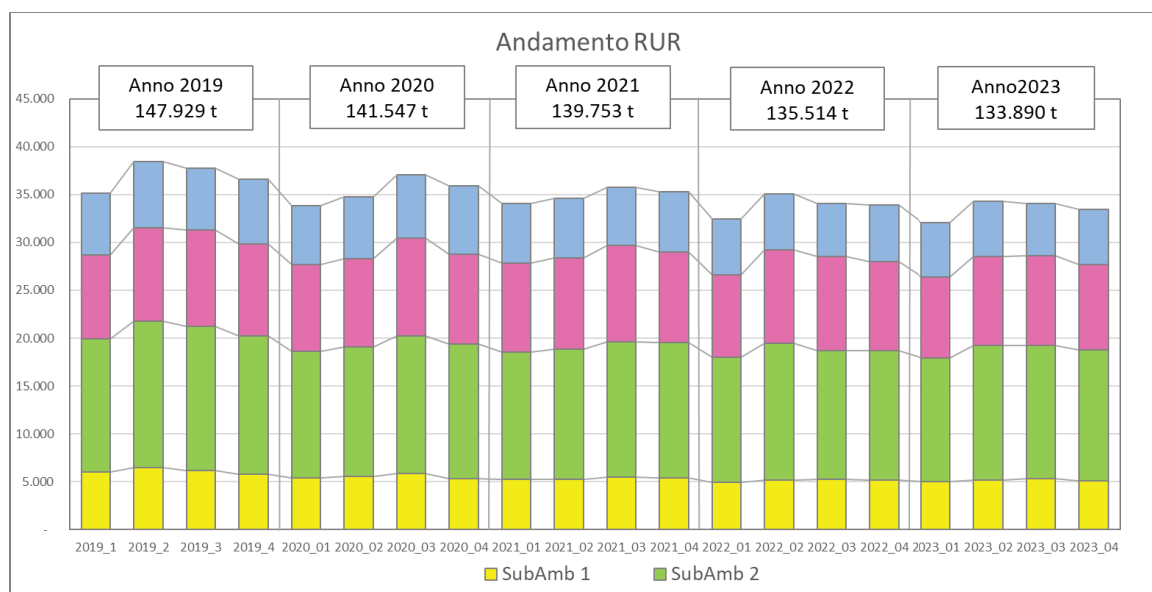


Fig. 1 – Andamento della produzione di RUR periodo 2019-2023 dati trimestrali

L'andamento a scala trimestrale nell'ultimo quinquennio mostra una tendenza generale alla debole riduzione dei quantitativi raccolti e una ciclicità stagionale caratterizzata da produzioni maggiori nel secondo trimestre di ogni anno e progressiva riduzione nei tre trimestri successivi. Nel 2020 e 2021, periodo in cui la produzione di rifiuti è stata fortemente condizionata dalle misure per il contenimento della diffusione della pandemia da Covid-19, non si osserva il "picco" del secondo trimestre.

Il confronto tra i dati del 2023 con quelli di inizio periodo (2019) mostra come la produzione di RUR sia diminuita nel quinquennio di 14 mila tonnellate (-9%).

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

2. RUR: DALLA RACCOLTA ALLA GESTIONE

In Tab.2 vengono forniti i dati dei flussi di gestione del RUR raccolto nel 2023 dai vari gestori della raccolta che operano in Umbria: nella prima colonna viene indicato l'impianto o gli impianti utilizzati per il primo conferimento e nelle colonne successive vengono forniti i quantitativi per area di raccolta e complessivi; nella colonna di destra viene invece mostrata la ripartizione dei singoli flussi per impianto in cui è avvenuta l'effettiva gestione. In Tab.3 viene fornito il quadro di sintesi della ripartizione del rifiuto raccolto per impianto che ne ha effettuato la prima fase della gestione (D9).

Il RUR raccolto nell'area del sub-ambito 1 è andato quasi interamente a TMB presso il sistema impiantistico Belladanza: con conferimento diretto o attraverso un primo conferimento alle stazioni di trasferimento Gualdo Tadino e Colognola (RUR raccolto nel comune di Gubbio). All'impianto di selezione Ponte Rio sono state conferite 24 tonnellate raccolte nel comune di Lisciano Niccone nei primi mesi dell'anno.

Il RUR raccolto nell'area del sub-ambito 2 è andato interamente a selezione presso l'impianto di Ponte Rio: con conferimento diretto o attraverso un primo conferimento alle stazioni di trasferimento Bacanella (Magione) e Olmeto (Marsciano).

Gran parte del RUR raccolto nei comuni del sub-ambito 3 è stato portato dalla raccolta all'impianto di selezione Casone, parte del rifiuto raccolto nel comune di Spoleto è stato conferito dalla raccolta alla trasferimento Camposalese e da qui il 99% è andato a Casone mentre la parte rimanente alla selezione Belladanza, un modesto quantitativo infine è stato conferito direttamente alla selezione Belladanza. Presso il sistema impiantistico Casone è stato gestito a TMB il 92% del rifiuto conferito, una parte del RUR (1.175 t), a causa di vari fermi per manutenzione dell'impianto di Casone, è stata gestita in D15 e poi trasferita per la gestione alla selezione Belladanza.

Il RUR raccolto nei comuni del sub-ambito 4 è stato interamente portato a gestione presso gli impianti di selezione Maratta e Le Crete con conferimento diretto o attraverso un primo conferimento alla stazione di trasferimento Maratta.

Tab. 2 – Primo conferimento del RUR raccolta ordinaria per Sub-Ambito e gestore della raccolta anno 2023

Gestore Raccolta/impianto conferimento	SUB-AMB 1 (t)	SUB-AMB 2 (t)	SUB-AMB 3 (t)	SUB-AMB 4 (t)	UMBRIA (t)	IMPIANTO GESTIONE D9
Totale	20.547	54.576	36.102	22.665	133.890	
SOGEPU	12.061	-	-	-	12.061	
Trasf. GUALDO TADINO	2.358	-	-	-	2.358	Selezione BELLADANZA
Selezione BELLADANZA	9.704	-	-	-	9.704	
ECE	8.486	4.676	-	-	13.162	
Trasf. COLOGNOLA	3.984	-	-	-	3.984	Selezione BELLADANZA
Trasf. GUALDO TADINO	1.333	-	-	-	1.333	
Selezione BELLADANZA	3.144	-	-	-	3.144	
Selezione PONTE RIO	24	4.676	-	-	4.701	Selezione PONTE RIO
GESENU	-	30.763	-	-	30.763	
Selezione PONTE RIO	-	30.763	-	-	30.763	Selezione PONTE RIO
SIA	-	6.672	-	-	6.672	
Trasf. OLMETO	-	4.229	-	-	4.229	Selezione PONTE RIO
Selezione PONTE RIO	-	2.443	-	-	2.443	
TSA	-	12.465	-	-	12.465	
Trasf. BACANELLA	-	12.465	-	-	12.465	Selezione PONTE RIO

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Gestore Raccolta/impianto conferimento	SUB-AMB 1 (t)	SUB-AMB 2 (t)	SUB-AMB 3 (t)	SUB-AMB 4 (t)	UMBRIA (t)	IMPIANTO GESTIONE D9
VUS	-	-	36.102	-	36.102	
Trasf. CAMPOSALESE	-	-	2.472	-	2.472	Selezione: CASONE 99%, BELLADANZA 1%
Selezione CASONE	-	-	33.542	-	33.542	Selezione: CASONE 92%, BELLADANZA 8%
Selezione BELLADANZA	-	-	87	-	87	Selezione BELLADANZA
ASM	-	-	-	12.633	12.633	
TRA. MARATTA	-	-	-	501	501	Selezione Le Crete
Selezione MARATTA	-	-	-	12.132	12.132	Selezione Maratta
COSPTECNOSERVICE	-	-	-	10.032	10.032	
TRA. MARATTA	-	-	-	141	141	Selezione Le Crete
Selezione IND. LE CRETE	-	-	-	6.187	6.187	Selezione Le Crete
Selezione MARATTA	-	-	-	3.704	3.704	Selezione Maratta

Tab. 3 – Gestione RUR (EER 200301) – Quantitativi per impianto di gestione (D9) anno 2023

Tipo gestione	Impianto	SUB-AMB 1 (t)	SUB-AMB 2 (t)	SUB-AMB 3 (t)	SUB-AMB 4 (t)	REGIONE	
						(t)	%
Selezione D9	Selezione BELLADANZA	20.523	-	2.887	-	23.409	17%
	Selezione PONTE RIO	24	54.576	-	-	54.600	41%
	Selezione CASONE	-	-	33.215	-	33.215	25%
	Selezione MARATTA	-	-	-	15.836	15.836	12%
	Selezione LE CRETE	-	-	-	6.829	6.829	5%
Totale a gestione (t)		20.547	54.576	36.102	22.665	133.890	

In sintesi tutto il RUR raccolto è stato portato a impianti di selezione per essere gestito a D9: il 17% a Belladanza (sub-ambito 1 e parte dal sub-ambito 3), 41% a Ponte Rio (quasi interamente dal sub-ambito 2), il 25% a Casone (sub-ambito 3), il 12% a Maratta (sub-ambito 4) e il 5% a Le Crete (sub-ambito 4).

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

3. IL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO (TMB)

Per i sistemi impiantistici in cui è stato effettuato il trattamento meccanico o meccanico-biologico del RUR raccolto nel 2023, vengono forniti i dati trimestrali dei rifiuti in ingresso all'impianto, con dettaglio della tipologia e provenienza del rifiuto conferito, e dei rifiuti in uscita, con dettaglio della tipologia e destinazione del rifiuto, nonché la ripartizione percentuale (rispetto ai rifiuti gestiti) dei rifiuti prodotti dalla selezione e dalla biostabilizzazione.

Per ciascun impianto vengono anche presentati i dati sulla composizione media del rifiuto EER 200301 in ingresso e del sovrappeso e sottovaglio in uscita dall'operazione D9. La composizione è stata stimata sulla base delle analisi merceologiche effettuate sui rifiuti in ingresso e prodotti da ciascun impianto in ottemperanza alle prescrizioni delle rispettive AIA. Tali prescrizioni sono state modificate con nota n. 106268/2022 della Regione Umbria che ha stabilito nuove e omogenee modalità e frequenze per l'esecuzione delle analisi merceologiche valide per tutti gli impianti a partire 01/07/2022.

Tab. 4 – Frequenze analisi merceologiche rifiuti EER 200301 in ingresso

DIMENSIONE BACINO DI UTENZA	FREQUENZA ANALISI
> 100 mila abitanti	2/semestre
10-100 mila abitanti	1/semestre
5-10 mila abitanti	1/anno
< 5 mila abitanti	

Tab. 5 – Frequenze analisi merceologiche rifiuti in uscita

RIFIUTO	FREQUENZA ANALISI
Sovvallo	1/BIMESTRE
Sottovaglio	1/BIMESTRE

3.1 Selezione e biostabilizzazione Belladanza

Nel 2023 l'impianto di selezione Belladanza ha ricevuto 23.417 tonnellate di rifiuti interamente costituiti da rifiuto EER 200301. Gran parte dei rifiuti conferiti proviene dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 1 (88%), conferiti direttamente dalla raccolta o attraverso le trasferenze Colognola e Gualdo Tadino. La parte rimanente proviene dall'area del sub-ambito 3 ed è stata conferita principalmente dall'impianto di selezione Casone.

Tab. 6 - Rifiuti in ingresso impianto di selezione Belladanza anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	5.625	5.770	6.239	5.783	23.417
RUR Sub ambito 1	3.526	3.076	3.184	3.061	12.848
RUR Sub ambito 3	87	-	-	-	87
RUR Trasferenza Colognola*	581	1.134	1.126	1.119	3.960
RUR Trasferenza Gualdo Tadino*	847	949	1.007	920	3.723
RUR Trasferenza Camposalese	19	-	-	-	19
RUR Selezione Casone	565	610	922	683	2.780

La differenza tra i dati di conferimento dei comuni e quelli di ingresso all'impianto di selezione è dovuta ai rifiuti EER 200301 in giacenza alle trasferenze a inizio e fine periodo

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

In Tab. 7 vengono fornite informazioni sulla composizione media del rifiuto in ingresso ricavata dall'elaborazione delle 28 analisi merceologiche effettuate sui rifiuti conferiti nel 2023.

Tab. 7 – Composizione media del rifiuto EER 200301 in ingresso all'impianto di selezione Belladanza anno 2023

	Num analisi	% Sottov aglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabil i	% Carta- Poli- accop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
COMPOSIZIONE MEDIA	28	0,6%	11,1%	0,7%	10,5%	2,6%	17,2%	5,5%	4,1%	3,4%	21,9%	11,3%	3,4%	7,5%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessuti, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

È stato gestito a selezione (linea D9) l'intero quantitativo dei rifiuti in ingresso. La selezione ha prodotto tre rifiuti: la frazione secca (sovvallo) identificata con EER 191212, la frazione umida (sottovaglio) identificata sempre con EER 191212, e la frazione metallica identificata con EER 191202.

La gestione di sovvalli e sottovaglio si è svolta interamente all'interno del sito: i sovvalli sono stati conferiti in discarica e il sottovaglio è stato sottoposto a biostabilizzazione (D8). La frazione metallica è stata avviata a recupero fuori regione.

Nel 2023, la percentuale media di sottovaglio è stata pari al 30% in peso del rifiuto gestito a D9, percentuale poco inferiore al dato medio dell'anno 2022 (31%). In Tab. 10 vengono fornite informazioni sulla composizione media sia del sottovaglio sia del sovvallo ricavata dalla elaborazione delle analisi merceologiche effettuate nel 2023.

Tab. 8 - Rifiuti in uscita impianto di selezione Belladanza anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	Operazione	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Sovvallo - EER 191212		3.879	3.885	4.444	3.980	16.188
Discarica Belladanza	D1	3.879	3.885	4.444	3.980	16.188
Sottovaglio - EER 191212		1.703	1.854	1.759	1.698	7.013
Biostabilizzazione Belladanza	D8	1.703	1.854	1.759	1.698	7.013
Metalli - EER 191202		45	47	24	46	162
Recupero CA.METAL (UD)	R13	45	47	24	46	162

Tab. 9 - Dati di gestione impianto di selezione Belladanza anno 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D9 (t)	5.625	5.770	6.239	5.783	23.417
% sovvallo	69%	67%	71%	70%	69%
% sottovaglio	30%	32%	28%	29%	30%
% metalli	0,4%	0,8%	0,4%	1,2%	0,7%
Totale prodotto su gestito a D9 %					100%

Tab. 10 – Composizione media sovvalli e sottovaglio della selezione Belladanza anno 2023

	Num analisi	% Sottov aglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabil i	% Carta- Poli- accop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
SOVVALLO	7	-	-	1,9%	15,6%	0,3%	36,4%	9,8%	2,2%	1,6%	13,1%	2,0%	1,4%	15,8%
SOTTOVAGLIO	6	29,0%	3,8%	1,4%	13,3%	0,3%	11,6%	8,5%	4,7%	9,4%	6,9%	3,4%	2,3%	5,6%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessuti, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

L'impianto di biostabilizzazione (linea D8) nel 2023 ha ricevuto 8.346 tonnellate di rifiuti di cui l'84% è costituito da sottovaglio proveniente dal contiguo impianto di selezione e la parte rimanente da sovvalli delle vagliature di raffinazione del contiguo impianto di compostaggio utilizzati come strutturante. Sono stati gestiti in D8 nell'anno 8.248 t di rifiuti, la differenza tra quantitativo in ingresso e quantitativo gestito è dovuta alla giacenza a fine periodo. Il quantitativo di biostabilizzato in uscita, conferito interamente nella contigua discarica, risulta essere pari al 79% in peso del rifiuto gestito, valore molto inferiore a quello dell'anno 2022.

Tab. 11 – Rifiuti in ingresso impianto di biostabilizzazione Belladanza anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	1.936	2.276	2.071	2.064	8.346
Da selezione indifferenziato – EER 191212	1.703	1.854	1.759	1.698	7.013
Sottovaglio Belladanza	1.703	1.854	1.759	1.698	7.013
Da compostaggio	233	422	312	366	1.333
Scarti raffinazione Belladanza (strutturante)	233	422	312	366	1.333

Tab. 12 - Dati di gestione impianto di biostabilizzazione Belladanza anno 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D8	1.834	2.359	1.933	2.123	8.248
Biostabilizzato EER 190503	1.458	1.812	1.349	1.880	6.500
Discarica Belladanza	1.458	1.812	1.349	1.880	6.500
% Biostabilizzato su gestito a D8					79%

Vengono dichiarati in uscita dall'impianto di biostabilizzazione anche 1.185 tonnellate di rifiuti liquidi acquosi identificati con EER 161002, e, complessivamente dall'intero sistema impiantistico (impianti di selezione, biostabilizzazione e compostaggio), ulteriori 1.356 t di rifiuti acquosi identificati sempre con EER 161002. Tali rifiuti sono stati conferiti interamente a un impianto di depurazione in provincia di Arezzo.

4.1 Selezione Ponte Rio

Nel 2023 l'impianto di selezione Ponte Rio ha ricevuto 54.625 tonnellate di rifiuti interamente costituiti da rifiuto EER 200301.

La quasi totalità dei rifiuti conferiti proviene dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 2, conferiti direttamente dalla raccolta o attraverso le trasferenze Assisi, Bacanella e Olmeto; un modesto quantitativo proviene da utenze non domestiche della stessa area. Molto esigui i conferimenti dall'area del sub-ambito 1, rifiuti raccolti nel comune di Lisciano Niccone nei primi mesi dell'anno.

In Tab. 14 vengono fornite informazioni sulla composizione media del rifiuto in ingresso ricavata dalla elaborazione delle 36 analisi merceologiche effettuate sui rifiuti conferiti nel 2023.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 13 - Rifiuti in ingresso impianto di selezione Ponte Rio anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	12.931	14.045	13.902	13.746	54.625
RUR Sub ambito 1	19	6	-	-	24
RUR Sub ambito 2	8.615	9.324	8.939	9.183	36.061
EER 200301 UND Sub ambito 1	-	-	0,02	2	2
EER 200301 UND Sub ambito 2	53	2	6	7	69
RUR Trasferenza Assisi	353	437	540	490	1.821
RUR Trasferenza Bacanella*	2.853	3.188	3.351	3.027	12.419
RUR Trasferenza Olmeto	1.039	1.089	1.066	1.035	4.229

* La differenza tra i dati di conferimento dei comuni e quelli di ingresso all'impianto è dovuta ai rifiuti EER 200301 in giacenza alla trasferta al 31/12/2023

Tab. 14 – Composizione media del rifiuto EER 200301 in ingresso all'impianto di selezione Ponte Rio anno 2023

	Num analisi	% Sottovaglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabili	% Carta-Poliaccop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
COMPOSIZIONE MEDIA	36	8,7%	18,4%	0,5%	13,6%	2,3%	6,9%	4,1%	6,8%	3,6%	14,7%	15,4%	1,3%	3,6%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessuti, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

L'intero quantitativo dei rifiuti in ingresso è stato gestito in D9. La selezione ha prodotto tre rifiuti: la frazione secca (sovvallo) identificata con EER 191212, la frazione umida (sottovaglio) identificata sempre con EER 191212, e la frazione metallica identificata con EER 191202 (metalli ferrosi) e EER 191203 (metalli non ferrosi). I sovvalli sono stati conferiti in discarica a Borgoguglione mentre gran parte del sottovaglio (94%) è stato gestito in D8 presso l'impianto di Pietramelina. Solo nel 1 trimestre parte del sottovaglio è andata a gestione fuori regione. La frazione metallica è stata avviata a recupero presso impianti umbri.

Nel 2023, la percentuale media di sottovaglio è stata pari al 43% in peso del rifiuto gestito a D9, percentuale poco superiore al dato medio dell'anno 2022 (42%). L'impianto ha dichiarato perdite di processo pari al 2% dei rifiuti gestiti.

In Tab. 17 vengono fornite informazioni sulla composizione media sia del sottovaglio sia del sovvallo ricavata dall'elaborazione delle analisi merceologiche effettuate nel 2023.

Tab. 15 - Rifiuti in uscita impianto di selezione Ponte Rio anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023(t)	
Sovvallo - EER 191212	7.205	7.640	7.501	7.305	29.651	
Discarica Borgoguglione*	7.205	7.640	7.501	7.305	29.651	
Sottovaglio - EER 191212	5.611	6.105	5.892	6.135	23.744	
Biostabilizzazione Pietramelina	D8	4.168	6.105	5.892	6.135	22.301
Biostabilizzazione DECO (CH)	R3	786	-	-	-	786
Biostabilizzazione HERAMBIENTE (BO)	R12	314	-	-	-	314
Biostabilizzazione HERAMBIENTE (FE)	R3	172	-	-	-	172
Termoval. HESTAMBIENTE (TS)	R1	171	-	-	-	171
Metalli – EER 191202-03	70	72	88	104	334	
BIONDI RECUPERI ECOLOGIA (EER 191202)		68	71	80	99	317
Stoccaggio Ponte Rio (EER 191203)		2	2	7	6	17

*Le differenze tra i quantitativi di sovvallo in uscita dalla selezione di Ponte Rio e i quantitativi in ingresso alla discarica sono dovuti alla registrazione dei carichi conferiti a fine mese/anno

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 16 - Dati di gestione impianto di selezione Ponte Rio anno 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D9 (t)	12.931	14.045	13.902	13.746	54.625
% sovrallo	56%	54%	54%	53%	54%
% sottovaglio	43%	43%	42%	45%	43%
% metalli	0,5%	0,5%	0,6%	0,8%	0,6%
Totale prodotto su gestito a D9 %					98%

Tab. 17 – Composizione media sovralli e sottovaglio della selezione Ponte Rio anno 2023

	Num analisi	% Sottovaglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabili	% Carta-Poli-accop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
SOVRALLO	9	2,0%	1,6%	0,3%	21,8%	1,2%	20,1%	3,8%	0,8%	2,1%	20,9%	24,6%	0,1%	0,6%
SOTTOVAGLIO	6	57,6%	1,9%	0,4%	21,8%	0,7%	6,3%	2,2%	3,0%	1,2%	2,0%	0,7%	0,5%	1,7%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessuti, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

4.2 Biostabilizzazione Pietramelina

L'impianto di biostabilizzazione Pietramelina nel 2023 ha ricevuto 22.301 t di rifiuti interamente costituiti dal sottovaglio proveniente dall'impianto di selezione Ponte Rio. L'intero quantitativo è stato gestito in D8. Il processo di biostabilizzazione ha prodotto 14.335 tonnellate di rifiuto biostabilizzato, il 64% in peso del rifiuto gestito in D8. Tale rifiuto, identificato con EER 190503, è stato smaltito in discarica a Borgoguglione.

Tab. 18 – Rifiuti in ingresso impianto di biostabilizzazione Pietramelina 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	4.168	6.105	5.892	6.135	22.301
Sottovaglio Ponte Rio	4.168	6.105	5.892	6.135	22.301

Tab. 19 – dati di gestione impianto di biostabilizzazione Pietramelina 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D8	4.168	6.105	5.892	6.135	22.301
Biostabilizzato EER 190503	2.893	3.961	3.832	3.649	14.335
Discarica Borgoguglione*	2.893	3.961	3.832	3.649	14.335
% Biostabilizzato su gestito a D8					64%

*I quantitativi in tabella derivano dalle pesature dei rifiuti prodotti effettuate presso l'impianto di biostabilizzazione. Differiscono mediamente dello 0,1% dai quantitativi in ingresso alla discarica derivanti dalle pesature effettuate a destino.

Vengono dichiarati in uscita dalla biostabilizzazione anche 2.216 tonnellate di rifiuti acquosi identificati con EER 161002 e conferiti in parte all'impianto di depurazione di Ponte Rio e in parte a vari impianti fuori regione.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

4.3 Selezione e biostabilizzazione Casone

Nel 2023 sono state conferite all'impianto di selezione Casone 35.998 tonnellate di rifiuti interamente costituiti da rifiuto EER 200301 raccolto nei comuni del sub-ambito 3 e conferiti direttamente dalla raccolta o attraverso la trasferta Camposalese.

In Tab. 21 vengono fornite informazioni sulla composizione media del rifiuto in ingresso ricavata dalla elaborazione delle 25 analisi merceologiche effettuate sui rifiuti conferiti nel 2023.

Tab. 20 - Rifiuti in ingresso impianto di selezione Casone anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	8.388	9.342	9.393	8.875	35.998
RUR Sub ambito 3	7.857	8.688	8.747	8.251	33.542
Trasferenza Camposalese	531	654	646	621	2.453

Tab. 21 – Composizione media del rifiuto EER 200301 in ingresso all'impianto di selezione Casone anno 2023

	Num analisi	% Sottov aglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabil i	% Carta- Poli- accop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
COMPOSIZIONE MEDIA	25	7,0%	25,0%	0,4%	11,0%	1,0%	10,2%	1,8%	6,5%	4,1%	15,0%	14,3%	0,8%	3,0%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessuti, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

Sono state gestite in D9 nel periodo 33.217 tonnellate di rifiuto. In alcuni mesi dell'anno a causa di fermi impianto per manutenzione, una parte dei rifiuti in ingresso è stata gestita in D15 e poi trasferita per la gestione alla selezione Belladanza. Il processo di selezione ha prodotto tre rifiuti: la frazione secca (sovvallo) identificata con EER 191212, la frazione umida (sottovaglio), identificata sempre con EER 191212, e la frazione metallica identificata con EER 191202 (metalli ferrosi) e EER 191203 (metalli non ferrosi).

La frazione secca (sovvallo) è stata avviata a smaltimento nella discarica di Belladanza per l'intero anno e a partire dal mese di giugno, in parte anche in quella di Borgogigione. La frazione umida (sottovaglio) è stata trattata nel contiguo impianto di biostabilizzazione. La frazione metallica è stata avviata a recupero presso un impianto del territorio.

Tab. 22 - Rifiuti in uscita impianto di selezione Casone anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	Operazione	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Sovvallo - EER 191212		4.615	4.874	4.902	4.732	19.124
Discarica Belladanza	D1	4.615	4.509	3.048	2.454	14.626
Discarica Borgogigione	D1	-	365	1.855	2.277	4.497
Sottovaglio - EER 191212		3.127	3.732	3.452	3.347	13.659
Biostabilizzazione Casone	D8	3.127	3.732	3.452	3.347	13.659
Metalli - EER 191202-03		94	113	116	112	435
Recupero TARDIOLI	R13	94	113	116	112	435
EER 200301 gestito in D15		565	610	922	683	2.780
Selezione Belladanza	D9	565	610	922	683	2.780

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 23 - Dati di gestione impianto di selezione Casone anno 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D9 (t)	7.823	8.732	8.471	8.191	33.217
% sovrvallo	59%	56%	58%	58%	58%
% sottovaglio	40%	43%	41%	41%	41%
% metalli	1,2%	1,3%	1,4%	1,4%	1,3%
Totale prodotto su gestito a D9 %					100%

Nel 2023, la percentuale media di sottovaglio è stata pari al 41% in peso del rifiuto gestito in D9, percentuale un poco inferiore al dato medio dell'anno 2022 (43%).

In Tab. 24 vengono fornite informazioni sulla composizione media sia del sottovaglio sia del sovrvallo ricavata dalla elaborazione delle analisi merceologiche effettuate nel 2023.

Tab. 24 – Composizione media sovrvalli e sottovaglio della selezione Casone anno 2023

	Num analisi	% Sottovaglio *	% Organ. + verde	% Comp. ostabili	% Carta-Poliaccop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro + Inerti	% Metalli	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
SOVRALLO	6	1,0%	6,5%	1,1%	13,4%	1,0%	14,0%	3,5%	0,9%	1,6%	35,8%	20,6%	-	0,7%
SOTTOVAGLIO	6	27,1%	35,9%	0,2%	3,5%	0,3%	3,1%	0,8%	1,9%	1,2%	2,1%	3,7%	-	20,2%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessuti, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

L'impianto di biostabilizzazione (linea D8) nel 2023 ha ricevuto 13.659 t di sottovaglio del contiguo impianto di selezione. È stato gestito in D8 l'intero quantitativo in ingresso. Il processo di biostabilizzazione ha prodotto 9.032 t di rifiuto biostabilizzato, pari al 66% in peso del rifiuto gestito, che è stato smaltito nella discarica di Belladanza.

Tab. 25 – Rifiuti in ingresso impianto di biostabilizzazione Casone anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	3.127	3.732	3.452	3.347	13.659
Sottovaglio Casone	3.127	3.732	3.452	3.347	13.659

Tab. 26 – Dati di gestione impianto di biostabilizzazione Casone 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D8 (t)	3.127	3.732	3.452	3.347	13.659
Biostabilizzato EER 190503 (t)	2.187	2.455	2.389	2.001	9.032
Discarica Belladanza (t)	2.187	2.455	2.389	2.001	9.032
% Biostabilizzato su gestito a D8					66%

Vengono dichiarati in uscita anche 44 t di rifiuti liquidi (EER 161002) riferibili all'intero sistema impiantistico (impianti di selezione e biostabilizzazione) conferiti a un impianto di depurazione in provincia di Siena.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

4.4 Selezione Maratta

Nel 2023 l'impianto di selezione Maratta ha ricevuto 15.835 tonnellate di rifiuti costituiti da rifiuto EER 200301 raccolto nei comuni del sub-ambito 4, un modesto quantitativo proviene da utenze non domestiche prevalentemente del comune di Terni.

In Tab. 28 vengono fornite informazioni sulla composizione media del rifiuto in ingresso ricavata dalla elaborazione di 23 analisi merceologiche effettuate sui rifiuti conferiti nel 2023.

Tab. 27 - Rifiuti in ingresso impianto di selezione Maratta anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	3.548	4.194	3.881	4.212	15.835
RUR Sub ambito 4	3.491	4.139	3.823	4.156	15.609
EER 200301 UND Sub ambito 4	57	55	58	56	226

Tab. 28 – Composizione media del rifiuto EER 200301 in ingresso all'impianto di selezione Maratta anno 2022

	Num analisi	% Sottovaglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabil i	% Carta-Poli-accop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
COMPOSIZIONE MEDIA	23	4,3%	11,9%	2,8%	23,7%	1,6%	16,5%	3,8%	1,5%	2,1%	14,2%	12,1%	2,3%	3,2%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessili, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

Sono state gestite in D9 nel periodo 15.796 tonnellate di rifiuto. Nel mese di settembre a causa di un fermo impianto per manutenzione, un piccolo quantitativo di rifiuti in ingresso è stato gestito in D15 e poi trasferito per la gestione alla selezione Le Crete. La selezione ha prodotto tre rifiuti: la frazione secca (sovvallo) identificata con EER 191212, la frazione umida (sottovaglio) identificata sempre con EER 191212, e la frazione metallica identificata con EER 191202. La frazione secca (sovvallo) è stata smaltita nella discarica Le Crete. La frazione umida (sottovaglio) è stata conferita sempre a Le Crete per essere gestita in D8 (biostabilizzazione). La frazione metallica è stata avviata a recupero presso un impianto nel comune di Avigliano.

Nel 2023, la percentuale media di sottovaglio è stata pari al 42% in peso del rifiuto gestito in D9, valore appena inferiore al dato medio dell'anno 2022 (43%).

In Tab. 31 vengono fornite informazioni sulla composizione media sia del sottovaglio sia del sovrvallo ricavata dalla elaborazione delle analisi merceologiche effettuate nel 2023.

Tab. 29 - Rifiuti in uscita impianto di selezione Maratta anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	Operazione	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Sovvallo - EER 191212		2.037	2.518	2.252	2.284	9.090
Discarica Le Crete	D1	2.037	2.518	2.252	2.284	9.090
Sottovaglio - EER 191212		1.523	1.680	1.585	1.921	6.709
Biostabilizzazione Le Crete	D8	1.523	1.680	1.585	1.921	6.709
Metalli - EER 191202		7	6	6	5	23
Recupero AVIGLIANFER	R13	7	6	6	5	23
EER 200301 gestito in D15		-	-	39	-	39
Selezione Le Crete	D9	-	-	39	-	39

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 30 - Dati di gestione impianto di selezione Maratta anno 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D9 (t)	3.548	4.194	3.842	4.212	15.796
% sovrallo	57%	60%	59%	54%	58%
% sottovaglio	43%	40%	41%	46%	42%
% metalli	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%
Totale prodotto su gestito a D9 %					100%

Tab. 31 – Composizione media sovralli e sottovaglio della selezione Maratta anno 2023

	Num analisi	% Sottovaglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabili	% Carta-Poli-accop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
SOVVALLO	7	7,2%	3,7%	2,8%	18,3%	0,6%	20,2%	3,5%	0,4%	2,4%	17,2%	19,9%	0,7%	3,0%
SOTTOVAGLIO	6	32,2%	9,4%	0,4%	26,5%	1,0%	7,4%	2,1%	4,4%	1,0%	6,1%	3,4%	0,8%	5,2%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessili, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

Vengono dichiarati in uscita anche 9 t di rifiuti acquosi conferiti a un impianto di depurazione in provincia di Viterbo.

4.5 Selezione e biostabilizzazione Le Crete

Nel 2023 sono state conferite all'impianto di selezione Le Crete 6.874 tonnellate di rifiuti costituiti da rifiuto EER 200301 raccolto nei comuni del sub-ambito 4. Gran parte dei rifiuti è stata conferita direttamente dalla raccolta, nel mese di gennaio anche dalla trasferenza Maratta e nel mese di settembre un piccolo quantitativo sempre da Maratta a causa di un fermo impianto della linea di selezione (D9). Non significativo il quantitativo conferito da utenze non domestiche.

In Tab. 33 vengono fornite informazioni sulla composizione media del rifiuto in ingresso ricavata dalla elaborazione di 10 analisi merceologiche effettuate sui rifiuti conferiti nel 2023.

Tab. 32 - Rifiuti in ingresso impianto di selezione Le Crete anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	2.127	1.581	1.616	1.551	6.874
RUR Sub ambito 4	1.484	1.581	1.571	1.551	6.187
RUR UND Sub ambito 4	-	-	6	-	6
RUR Trasferenza Maratta	642	-	-	-	642
RUR Selezione Maratta	-	-	39	-	39

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 33 – Composizione media del rifiuto EER 200301 in ingresso all'impianto di selezione Le Crete anno 2023

	Num analisi	% Sottov aglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabil i	% Carta- Poli- accop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
COMPOSIZIONE MEDIA	10	6,3%	8,9%	1,3%	11,1%	1,4%	29,5%	13,6%	3,8%	2,1%	2,2%	15,4%	0,5%	3,9%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessuti, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

È stato gestito in D9 nel periodo l'intero quantitativo in ingresso. La selezione ha prodotto tre rifiuti: la frazione secca (sovvallo) identificata con EER 191212, la frazione umida (sottovaglio) identificata sempre con EER 191212, e la frazione metallica identificata con EER 191202. La gestione di sovvalli e sottovaglio si è svolta interamente all'interno del sito: i sovvalli sono stati conferiti in discarica e il sottovaglio è stato sottoposto a biostabilizzazione (D8). La frazione metallica è stata avviata a recupero fuori regione.

La percentuale media di sottovaglio è stata pari al 47% in peso del rifiuto gestito a D9, percentuale appena inferiore a quella dell'anno 2022.

In Tab. 36 vengono fornite informazioni sulla composizione media sia del sottovaglio sia del sovvallo ricavata dalla elaborazione delle analisi merceologiche effettuate nel 2023.

Tab. 34 - Rifiuti in uscita impianto di selezione Le Crete anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	Operazione	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Sovvallo - EER 191212		1.111	827	843	808	3.589
Discarica Le Crete	D1	1.111	827	843	808	3.589
Sottovaglio - EER 191212		1.010	748	768	740	3.265
Biostabilizzazione Le Crete	D8	1.010	748	768	740	3.265
Metalli - EER 191202		6	6	5	3	20
MANTINI (CH)	R13	6	6	5	3	20

Tab. 35 - Dati di gestione impianto di selezione Le Crete anno 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D9 (t)	2.127	1.581	1.616	1.551	6.874
% sovvallo	52%	52%	52%	52%	52%
% sottovaglio	47%	47%	47%	48%	47%
% metalli	0,3%	0,4%	0,3%	0%	0,3%
Totale prodotto su gestito a D9 %					100%

Tab. 36 – Composizione media sovvalli e sottovaglio della selezione Le Crete anno 2023

	Num analisi	% Sottov aglio *	% Organ. + verde	% Comp ostabil i	% Carta- Poli- accop.	% Legno	% Plast. imbal.	% Altra Plast.	% Vetro+ Inerti	% Metall i	% Tessili **	% PAP ***	% RUP	% Altro
SOVVALLO	6	3,2%	4,8%	1,5%	12,3%	0,4%	45,7%	4,2%	2,5%	1,2%	12,3%	9,2%	0,3%	2,5%
SOTTOVAGLIO	6	37,3%	6,9%	1,4%	7,0%	0,2%	15,8%	8,8%	2,3%	1,4%	0,7%	6,2%	0,4%	11,6%

*Materiale di pezzatura inferiore alla dimensione dei fori del vaglio; ** include tessuti, pelli, cuoio; *** Prodotti Assorbenti per la persona.

L'impianto di biostabilizzazione (linea D8) nel 2023 ha ricevuto 9.973 t di rifiuti costituiti dal sottovaglio proveniente in parte dal contiguo impianto di selezione e in parte dall'impianto di selezione Maratta. È stato gestito in D8 l'intero quantitativo in ingresso. Il processo di biostabilizzazione ha prodotto 6.059 tonnellate di

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

rifiuto biostabilizzato, il 61% in peso del rifiuto gestito, valore inferiore al dato medio del 2022 (70%). Tale rifiuto, identificato con EER 190503, è stato smaltito nella contigua discarica.

Tab. 37 – Rifiuti in ingresso impianto di biostabilizzazione Le Crete anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	1 trim (t)	2 trim (t)	3 trim (t)	4 trim (t)	Anno 2023 (t)
Ingressi (t)	2.532	2.428	2.352	2.661	9.973
Sottovaglio Le Crete	1.010	748	768	740	3.265
Sottovaglio Maratta	1.523	1.680	1.585	1.921	6.709

Tab. 38 – Dati di gestione impianto di biostabilizzazione Le Crete anno 2023

	1 trim	2 trim	3 trim	4 trim	Anno 2023
Gestito a D8	2.532	2.428	2.352	2.661	9.973
Biostabilizzato EER 190503	1.704	1.340	1.774	1.241	6.059
Discarica Le Crete	1.704	1.340	1.774	1.241	6.059
% Biostabilizzato su gestito a D8					61%

Vengono dichiarati in uscita anche 4.612 t di rifiuti acquosi riferibili all'intero sistema impiantistico (impianti di selezione, biostabilizzazione e compostaggio): 4.337 tonnellate t di concentrati acquosi (EER 161004) conferiti all'impianto di depurazione della stessa UL e 275 tonnellate rifiuti liquidi (EER 161002) conferite a impianti di depurazione fuori regione.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

4. CICLO DI GESTIONE RUR ANNO 2023

Applicando ai flussi di gestione descritti al cap. 2 i dati di gestione degli impianti, è stato possibile ricostruire il ciclo di gestione del Rifiuto Urbano Residuo raccolto in Umbria nel 2023, complessivamente 133.890 tonnellate. In Fig.2 ne vengono schematicamente presentati i passi principali dalla raccolta fino al conferimento nelle discariche umbre dei vari rifiuti derivanti dalla gestione. Tutte le percentuali presentate negli schemi sono calcolate rispetto al totale del rifiuto EER 200301 raccolto.

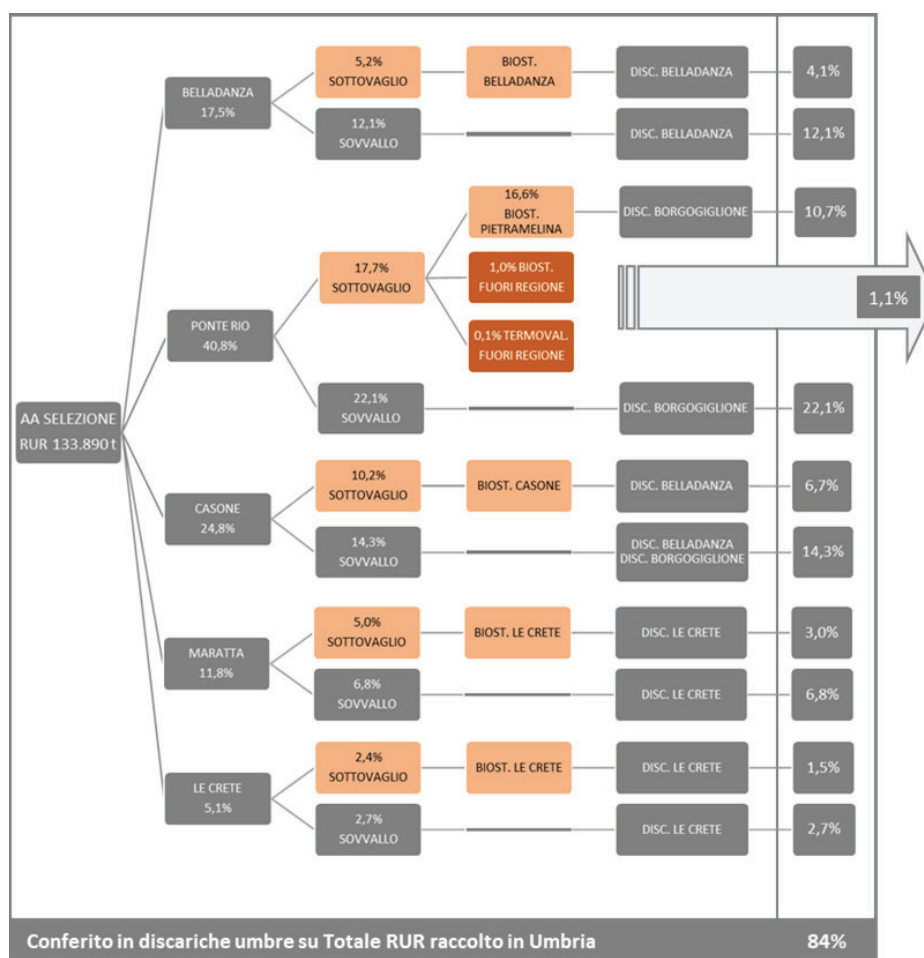


Fig. 2 – Ciclo di gestione RUR anno 2023 a scala regionale
(Le % sono calcolate rispetto al totale del RUR raccolto in Umbria nel 2023)

In sintesi, è stato conferito nelle discariche umbre un quantitativo pari a circa l'84% del RUR raccolto:

- Un quantitativo pari a 58% del RUR raccolto come sovvalli della selezione.
- Un quantitativo pari a 26% del RUR raccolto come sottovaglio della selezione biostabilizzato.

Il sottovaglio che ha completato il ciclo di gestione fuori regione è pari al 1,1% del RUR raccolto.

I metalli separati nella fase di selezione e avviati a recupero sono pari allo 0,7% del RUR raccolto.

Le perdite di peso per il processo di TMB sono stimabili pertanto in circa il 14% del RUR raccolto.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 39 – Percentuale di rifiuto conferito nelle discariche umbre da ciclo gestione RUR anno 2023

DISCARICA	RIFIUTO CONFERITO vs RUR raccolto			RIFIUTO CONFERITO (t x mille)		
	SOVVALLI	BIOSTABIL	Totale da CICLO RUR	SOVVALLI	BIOSTABIL	Totale da CICLO RUR
DIS. BELLADANZA	23,0%	10,9%	33,9%	30,8	14,5	45,3
DIS. BORGOGIGLIONE	25,5%	10,7%	36,2%	34,1	14,4	48,5
DIS. LE CRETE	9,5%	4,5%	14,0%	12,7	6,0	18,7
Totale conferito in discariche Umbre	58,0%	26,1%	84,1%	77,6	34,9	112,5

Nelle figure 3-6 viene schematicamente presentato il ciclo di gestione a scala di singolo sub-ambito.

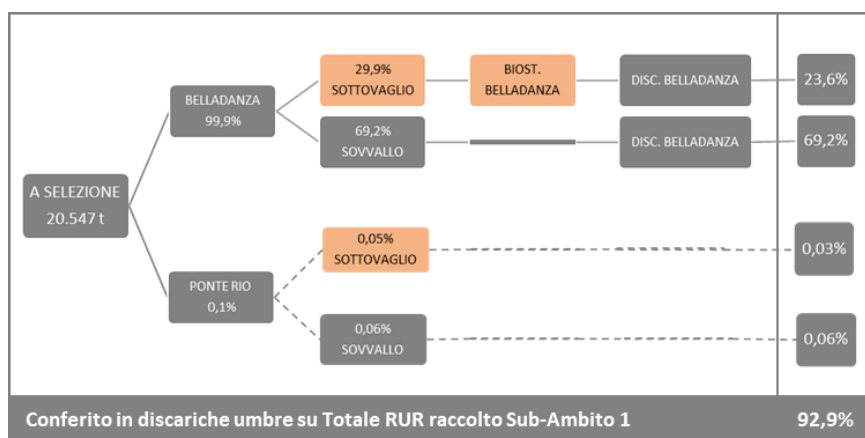


Fig. 3 - Ciclo di gestione RUR anno 2023 - Sub-Ambito 1
(Le % sono calcolate rispetto al totale del RUR raccolto nel Sub-Ambito 1 nel 2023)

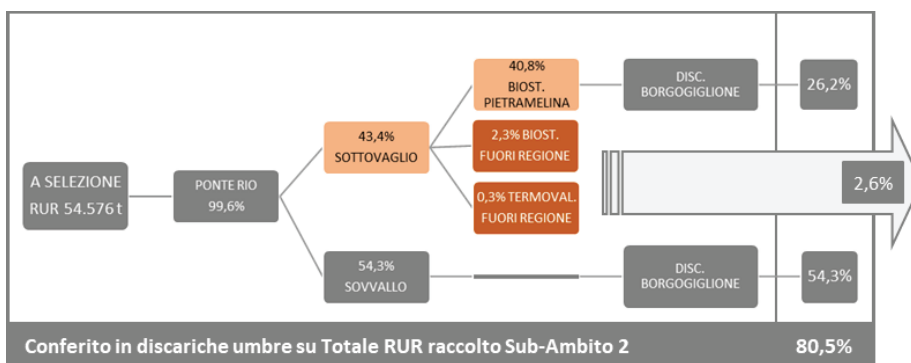


Fig. 4 - Ciclo di gestione RUR anno 2023 - Sub-Ambito 2
(Le % sono calcolate rispetto al totale del RUR raccolto nel Sub-Ambito 2 nel 2023)

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

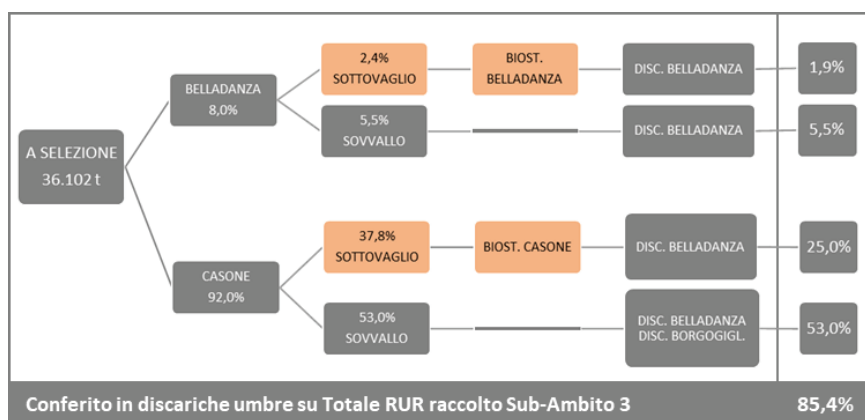


Fig. 5 - Ciclo di gestione RUR anno 2023 - Sub-Ambito 3
(Le % sono calcolate rispetto al totale del RUR raccolto nel Sub-Ambito 3 nel 2023)

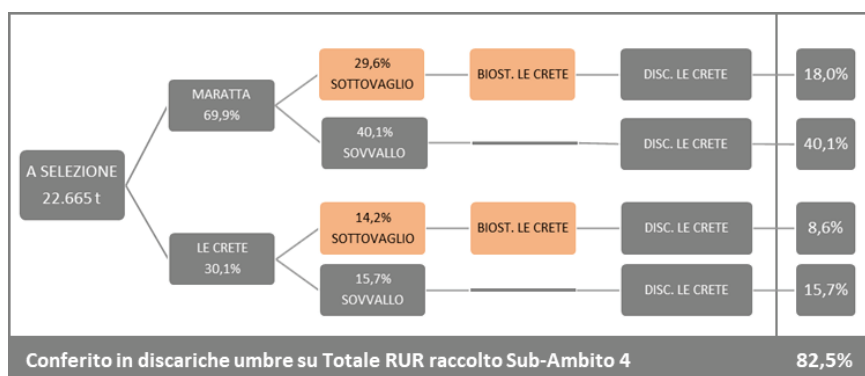


Fig. 6 - Ciclo di gestione anno 2023 - RUR Sub-Ambito 4
(Le % sono calcolate rispetto al totale del RUR raccolto nel Sub-Ambito 4 nel 2023)

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

22 maggio 2024

Gestione della Frazione Organica
della Raccolta Differenziata
Anno 2023

LR 11/2009 - art. 10

SOMMARIO

1.	LA FRAZIONE ORGANICA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	1
2.	RIFIUTO ORGANICO E VERDE: LA RACCOLTA	1
3.	RIFIUTO ORGANICO E VERDE: DALLA RACCOLTA ALLA GESTIONE	3
4.	IL COMPOSTAGGIO	7
4.1	Compostaggio BELLADANZA	8
4.2	Compostaggio BIOWASTE CH4-Foligno	10
4.3	Compostaggio GreenASM	13
4.4	Compostaggio LE CRETE	15
5.	CICLO DI GESTIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2023	19

A cura di Sezione Regionale Catasto Rifiuti:

Alessandra Santucci e Cristina Mazzetti

Servizio Rifiuti e Suolo

Coordinamento Tecnico Scientifico e Progetti – ARPA Umbria

catastorifiuti@arpa.umbria.it

Maggio 2024 - Rev.1

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

1. LA FRAZIONE ORGANICA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

La frazione organica della raccolta differenziata è costituita da varie componenti:

- Rifiuto umido EER 200108 (organico) raccolto porta a porta o con cassonetti di prossimità,
- Rifiuti verdi EER 200201 (sfalci e potature),
- Rifiuto umido oggetto di autocompostaggio, stimato in base al numero di utenze che effettuano il compostaggio domestico,
- Rifiuti organici (fogliame, ramaglie) derivanti dalla selezione dello spazzamento stradale.

Nella prima parte di questa relazione vengono forniti i dati dei flussi di gestione, dalla raccolta fino al conferimento all'impianto che ne effettua il recupero, delle due componenti principali: il rifiuto organico umido (EER 200108) e il verde (EER 200201), complessivamente l'89% della frazione organica della raccolta differenziata. La componente compostaggio domestico (11% della frazione organica) viene gestita dai privati in modo diretto per la produzione di compost utilizzato per la concimazione dei propri orti e giardini; il reale effetto della pratica del compostaggio domestico è pertanto quello di ridurre la produzione del rifiuto organico da gestire. Infine per la frazione organica derivante dalla selezione dello spazzamento stradale, che costituisce meno dell'1% di quella complessiva, i dati a disposizione non consentono di ricostruirne il ciclo di gestione. Nei paragrafi successivi vengono presentati i dati di gestione dei principali impianti di compostaggio umbri che hanno trattato le due componenti principali (rifiuto organico umido e verde).

2. RIFIUTO ORGANICO E VERDE: LA RACCOLTA

Nel 2023 sono state raccolte 83.263 tonnellate di rifiuto organico (EER 200108) e 24.125 tonnellate di rifiuti verdi (sfalci e potature, EER 200201), per un totale di 107.388 tonnellate di rifiuti da gestire mediante compostaggio.

Tab. 1 – Raccolta del rifiuto organico (CEER ER 200108) anno 2023: Dati trimestrali

	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
SubAmbito 1	2.611	2.639	2.915	2.508	10.673
SubAmbito 2	9.472	10.013	10.477	9.358	39.320
SubAmbito 3	2.907	3.059	3.107	2.634	11.707
SubAmbito 4	5.437	5.596	5.475	5.054	21.562
Regione	20.427	21.307	21.975	19.554	83.263

Tab. 2 - Raccolta dei rifiuti verdi (EER 200201) anno 2023: Dati trimestrali

	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
SubAmbito 1	1.163	1.848	1.269	1.231	5.512
SubAmbito 2	2.273	3.637	2.573	2.351	10.834
SubAmbito 3	757	1.087	842	731	3.417
SubAmbito 4	952	1.281	986	1.144	4.362
Regione	5.146	7.853	5.669	5.456	24.125

L'andamento dei quantitativi di rifiuti EER 200108 presenta una ciclicità nell'arco dell'anno con quantitativi massimi nel terzo trimestre (estivo) di ogni anno e minimi nel 1 trimestre. Alla scala annuale l'andamento dei quantitativi nell'ultimo quinquennio mostra una leggera progressiva riduzione che ha portato ad avere nel 2023 una raccolta inferiore a quella del 2019 di quasi 7 mila tonnellate. Tralasciando il biennio 2020-2021 per

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

il quale la raccolta è stata condizionata dalle misure di contenimento della pandemia, negli ultimi due anni i decrementi sono stati rispettivamente di -2,8 mila e -1,8 mila tonnellate. I dati a scala di sub-ambito evidenziano come la riduzione sia avvenuta in tutto il territorio.

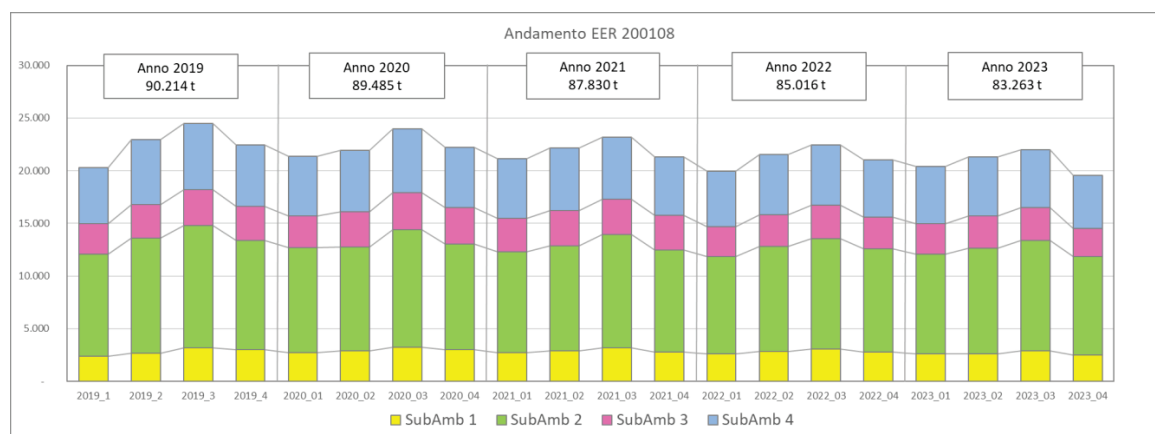


Fig. 1 – Andamento della raccolta di rifiuto organico EER 200108: Dati trimestrali 2019-2023

Anche l'andamento dei quantitativi di rifiuti EER 200201 presenta una ciclicità nell'arco dell'anno con quantitativi massimi nel secondo trimestre di ogni anno. L'andamento dei quantitativi alla scala annuale è invece altalenante: diminuisce nel 2020 e nel 2022 mentre cresce nel 2021 e 2023. In particolare nel 2023 la raccolta è superiore a quella dell'anno precedente di 3,7 mila tonnellate. I dati a scala di sub-ambito evidenziano come l'incremento nel 2023 sia avvenuto in tutto il territorio con maggiore incidenza per il sub-ambito 4 dove il rifiuto verde raccolto è superiore del 17% rispetto a quello raccolto nel 2022.

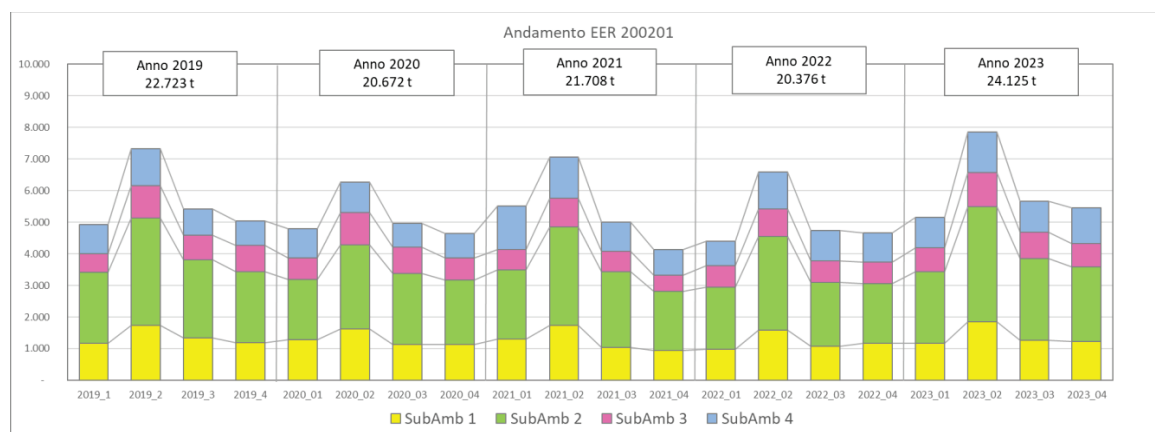


Fig. 2 - Andamento della raccolta di rifiuto verde EER 200201: Dati trimestrali 2019-2023

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

3. RIFIUTO ORGANICO E VERDE: DALLA RACCOLTA ALLA GESTIONE

Nelle tabelle 3-4 vengono forniti i dati dei flussi di gestione del rifiuto organico (Tab.3) e del verde (Tab.4) raccolti nel 2023 in Umbria, distinti per gestore della raccolta: nella prima colonna viene indicato l'impianto o gli impianti utilizzati per il primo conferimento dei rifiuti raccolti e nelle colonne successive vengono forniti i quantitativi per area di raccolta e complessivi; nella colonna a destra invece vengono indicati gli impianti che intervengono nei successivi passi della gestione. Nelle tabelle 5-6 viene fornito il quadro finale della ripartizione dei due rifiuti per impianto in cui è avvenuto l'effettivo recupero a scala regionale.

Il rifiuto organico (EER 200108) dell'area del sub-ambito 1 è stato portato presso l'impianto di compostaggio Belladanza, con conferimento diretto o attraverso un primo conferimento alla stazione di trasferta Gualdo Tadino.

I rifiuti EER 200108 raccolti nell'area del sub-ambito 2 seguono vari flussi: GESENU ha conferito gran parte dei rifiuti raccolti allo stoccaggio Ponte Rio e la parte rimanente direttamente all'impianto di compostaggio Biowaste-CH4 Foligno dove sono stati conferiti anche gran parte dei rifiuti raccolti da ECE e SIA, TSA ha conferito i rifiuti raccolti nei comuni dell'area del Lago Trasimeno alle stazioni di trasferta Pineta e Bacanella, parte del rifiuto raccolto da SIA è stato invece conferito a un impianto di compostaggio fuori regione (AISA Impianti in Toscana).

Gran parte dei rifiuti organici (EER 200108) in uscita dall'impianto di stoccaggio Ponte Rio è stato inviato a impianti di compostaggio fuori regione (86%), flussi minori sono stati portati a compostaggio presso gli impianti umbri Biowaste-CH4 Foligno (12%) e Le Crete (2%). Dalle due trasferenze della TSA i rifiuti sono stati portati in parte a Le Crete (il 52% dei rifiuti in uscita da Bacanella e il 48% di quelli in uscita da Pineta), in piccola parte a Biowaste-CH4 Foligno (4%) e in parte a gestione fuori regione (il 44% dei rifiuti in uscita da Bacanella e il 48% di quelli in uscita da Pineta).

Il rifiuto raccolto da VUS nell'area del sub-ambito 3 è stato conferito interamente all'impianto di compostaggio Biowaste-CH4 Foligno.

Gran parte del rifiuto organico (EER 200108) dell'area del sub-ambito 4 è stato conferito agli impianti di compostaggio GreenAsm e Le Crete, quantitativi minori a Belladanza e Biowaste-CH4 Foligno. L'andamento dei conferimenti è condizionato dalla variazione nell'arco dell'anno della effettiva capacità di trattamento dell'impianto GreenAsm (a causa di interventi di manutenzione straordinaria) che conosce una forte riduzione nel primo bimestre e nel periodo luglio - dicembre. Nel dettaglio, ASM ha conferito gran parte del quantitativo raccolto a GreenAsm (62%), nei periodi di ridotta capacità di questo impianto ha conferito parte dei rifiuti agli impianti di compostaggio Le Crete, Belladanza e, nei soli mesi di gennaio-febbraio, anche a Biowaste-CH4 Foligno. COSPTECNOSERVICE ha portato a Le Crete il 74% del rifiuto raccolto, a GreenAsm quasi il 25%, e la parte rimanente a Biowaste-CH4 Foligno nei primi due mesi dell'anno.

Tab. 3 – Conferimenti del rifiuto umido della raccolta differenziata (EER 200108) Anno 2023

Gestore Raccolta/impianto conferimento	SUB- AMB 1	SUB- AMB 2	SUB- AMB 3	SUB- AMB 4	UMBRI A	IMPIANTO GESTIONE R3
Totale UMIDO (t)	10.673	39.320	11.707	21.562	83.263	
SOGEPU (t)	5.610	-	-	-	5.610	
C. BELLADANZA	4.376	-	-	-	4.376	C. BELLADANZA
TRA. GUALDO TAD.	1.234	-	-	-	1.234	C. BELLADANZA
ECE (t)	5.063	3.613	-	-	8.676	
C. BELLADANZA	4.471	-	-	-	4.471	C. BELLADANZA
TRA. GUALDO TAD.	592	-	-	-	592	C. BELLADANZA
C. BIOWASTE CH4 Foligno	-	3.583	-	-	3.583	C. BIOWASTE CH4 Foligno
ST. PONTE RIO	-	31	-	-	31	C. BIOWASTE FO 12%; C. LE CRETE 2%; C. FUORI REGIONE 86%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Gestore Raccolta/impianto conferimento	SUB-AMB 1	SUB-AMB 2	SUB-AMB 3	SUB-AMB 4	UMBRI A	IMPIANTO GESTIONE R3
GESENU (t)	-	23.533	-	-	23.533	
C. BIOWASTE CH4 Foligno	-	1.801	-	-	1.801	C. BIOWASTE CH4 Foligno
ST. PONTE RIO	-	21.732	-	-	21.732	C. BIOWASTE FO 12%; C. LE CRETE 2%; C. FUORI REGIONE 86%
SIA (t)	-	4.063	-	-	4.063	
C. BIOWASTE CH4 Foligno	-	3.152	-	-	3.152	C. BIOWASTE CH4 Foligno
C. FUORI REGIONE	-	910	-	-	910	C. FUORI REGIONE
TSA (t)	-	8.112	-	-	8.112	
TRA. BACANELLA	-	4.747	-	-	4.747	C. BIOWASTE FO 4%; C. LE CRETE 52%; C. FUORI REGIONE 44%
TRA. PINETA	-	3.365	-	-	3.365	C. BIOWASTE FO 4%; C. LE CRETE 48%; C. FUORI REGIONE 48%
VUS (t)	-	-	11.707	-	11.707	
C. BIOWASTE CH4 Foligno	-	-	11.707	-	11.707	C. BIOWASTE CH4 Foligno
ASM (t)	-	-	-	13.670	13.670	
C. GREENASM	-	-	-	8.524	8.524	C. GREENASM
C. LE CRETE	-	-	-	3.144	3.144	C. LE CRETE
C. BELLADANZA	-	-	-	1.700	1.700	C. BELLADANZA
C. BIOWASTE CH4 Foligno	-	-	-	303	303	C. BIOWASTE CH4 Foligno
COSPTECNOSERVICE (t)	-	-	-	7.892	7.892	
C. GREENASM	-	-	-	1.975	1.975	C. GREENASM
C. LE CRETE	-	-	-	5.826	5.826	C. LE CRETE
C. BIOWASTE CH4 Foligno	-	-	-	90	90	C. BIOWASTE CH4 Foligno

Il rifiuto verde (EER 200201) raccolto nell'area del sub-ambito 1 da SOGEPU è stato portato presso l'impianto di compostaggio Belladanza, quello raccolto da ECE è stato portato in parte allo stesso impianto di compostaggio e in parte all'impianto di triturazione del verde a Ponte Rio.

Gran parte del rifiuto verde raccolto nel sub-ambito 2 è stato conferito all'impianto di triturazione del verde a Ponte Rio, la parte rimanente è stata portata da TSA all'impianto di compostaggio Trasimeno e da SIA all'impianto di triturazione del verde Casone dove è stata gestita in R13. Quantitativi molto ridotti sono stati conferiti a due impianti di recupero che, sulla base dei dati di gestione degli anni precedenti, si ipotizza abbiano conferito i propri rifiuti verdi a impianti di compostaggio umbri.

Il 75% del verde triturato presso l'impianto di Ponte Rio è stato portato a impianti di compostaggio umbri: il 36% a Biowaste-CH4 Foligno e il 39% a Le Crete. Il rimanente 25% è stato portato a compostaggio fuori regione.

Il rifiuto raccolto da VUS nell'area del sub-ambito 3 è stato conferito quasi interamente all'impianto di compostaggio Biowaste-CH4 Foligno con conferimento diretto o attraverso un primo conferimento a Casone dove è stato gestito in R13.

Quasi l'intero quantitativo gestito in R13 a Casone (99%) è stato poi portato all'impianto di compostaggio Biowaste-CH4 Foligno, la parte rimanente è stata portata a compostaggio fuori regione.

Quasi tutto il rifiuto verde raccolto da COSPTECNOSERVICE nel sub-ambito 4 è stato portato agli impianti di compostaggio Le Crete e GreenAsm, solo 4 t sono state conferite alla trasferta Maratta. Quello raccolto da ASM è stato invece portato interamente alla trasferta Maratta.

Dalla trasferta di Maratta gran parte dei rifiuti (84%) sono stati portati all'impianto di compostaggio GreenAsm, e, nei periodi in cui l'impianto GreenAsm ha avuto ridotta capacità di trattamento, parte del rifiuto è stato portato ad altri impianti umbri: Biowaste-CH4 Foligno e Le Crete.

Una piccola parte di rifiuto EER 200201 è da riferire a utenze non domestiche che hanno conferito i rifiuti al di fuori del servizio pubblico avvalendosi di quanto previsto all'art. 198 comma 2 bis. Tale flusso è quasi interamente dovuto a utenze dell'area del sub-ambito 3 e i rifiuti sono stati conferiti all'impianto di

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

triturazione del verde Casone. Un piccolo quantitativo raccolto nell'area del sub-ambito 4 da UND art. 198 c2-bis è stato invece portato a impianti di recupero che, sulla base dei dati di gestione degli anni precedenti, si ipotizza abbiano conferito i propri rifiuti verdi a impianti di compostaggio umbri.

Tab. 4 - Conferimenti del rifiuto verde della raccolta differenziata (EER 200201) Anno 2023.

Gestore Raccolta/impianto conferimento	SUB- AMB 1	SUB- AMB 2	SUB- AMB 3	SUB- AMB 4	UMBRIA	IMPIANTO GESTIONE R3
Totale VERDE (t)	5.512	10.834	3.417	4.362	24.125	
SOGEPU (t)	4.280	-	-	-	4.280	
C. BELLADANZA	4.280	-	-	-	4.280	C. BELLADANZA
ECE (t)	1.232	1.691	-	-	2.923	
C. BELLADANZA	627	-	-	-	627	C. BELLADANZA
TRI. PONTE RIO	605	1.691	-	-	2.296	C. BIOWASTE CH4 Fo 36%; C. LE CRETE 39%; C. FUORI REG. 25%
GESENU (t)	-	6.612	-	-	6.612	
TRI. PONTE RIO	-	6.612	-	-	6.612	C. BIOWASTE CH4 Fo 36%; C. LE CRETE 39%; C. FUORI REG. 25%
SIA (t)	-	690	-	-	690	
TRI. CASONE	-	169	-	-	169	C. BIOWASTE Fo 99%; C. FUORI REGIONE 1%
TRI. PONTE RIO	-	521	-	-	521	C. BIOWASTE CH4 Fo 36%; C. LE CRETE 39%; C. FUORI REG. 25%
TSA (t)	-	1.841	-	-	1.841	
C. TRASIMENO	-	1.409	-	-	1.409	C. TRASIMENO
TRI. PONTE RIO	-	410	-	-	410	C. BIOWASTE CH4 Fo 36%; C. LE CRETE 39%; C. FUORI REG. 25%
IMPIANTI DI RECUPERO	-	21	-	-	21	VARI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO UMBRI
VUS (t)	-	-	2.598	-	2.598	
C. BIOWASTE CH4 Fo	-	-	2.329	-	2.329	C. BIOWASTE CH4 Foligno
TRI. CASONE	-	-	269	-	269	C. BIOWASTE Fo 99%; C. FUORI REGIONE 1%
ASM (t)	-	-	-	2.418	2.418	
TRA. MARATTA	-	-	-	2.418	2.418	C. BIOWASTE Fo 4%; C. GREENASM 84%; C. LE CRETE 2%
COSPTECNOSERVICE (t)	-	-	-	1.942	1.942	
C. GREENASM	-	-	-	611	611	C. GREENASM
C. LE CRETE	-	-	-	1.327	1.327	C. LE CRETE
TRA. MARATTA	-	-	-	4	4	C. BIOWASTE Fo 4%; C. GREENASM 84%; C. LE CRETE 2%
Art.198 c2-bis	-	-	819	2	821	
TRI. CASONE	-	-	819	-	819	C. BIOWASTE Fo 99%; C. FUORI REGIONE 1%
IMPIANTI DI RECUPERO	-	-	-	2,1	2,1	VARI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO UMBRI

In conclusione, è stato gestito in R3 tutto il rifiuto umido e il verde della raccolta differenziata del 2023.

È stato gestito in R3 presso impianti umbri il 72% del rifiuto umido e il 90% dei rifiuti verdi:

- l'impianto Belladanza ha gestito a compostaggio il 15% dell'umido proveniente in parte prevalente dall'area del sub-ambito 1 e in misura minore dal sub-ambito 4, e il 20% del verde tutto proveniente dall'area del sub-ambito 1;
- l'impianto Biowaste-CH4 Foligno ha gestito a compostaggio il 28% dell'umido e il 30% del verde provenienti quasi interamente dalle aree dei sub-ambiti 2 e 3;
- l'impianto GreenAsm ha gestito a compostaggio il 13% dell'umido e l'11% del verde, interamente provenienti dall'area del sub-ambito 4;
- l'impianto Le Crete ha gestito a compostaggio il 16% dell'umido proveniente dalle aree dei sub-ambiti 2 e 4 e il 21% del verde proveniente in parte prevalente dall'area del sub-ambito 2 e in misura minore dai sub-ambiti 1 e 4;
- l'impianto Trasimeno ha gestito a compostaggio il 6% del verde, proveniente dal sub-ambito 2.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

– piccoli quantitativi di verde sono stati portati a impianti di recupero che, sulla base dei dati di gestione degli anni precedenti, si ipotizza abbiano conferito i rifiuti verdi a vari impianti di compostaggio umbri. A compostaggio fuori regione è andato il 28% del rifiuto umido raccolto in Umbria proveniente interamente dall'area del sub-ambito 2, e il 10% del rifiuto verde proveniente prevalentemente dalla stessa area.

Tab. 5 - Gestione organico (EER 200108) anno 2023 – Quantitativi per impianto di gestione (R3)

Gestore Raccolta/impianto conferimento	SUB-AMB 1	SUB-AMB 2	SUB-AMB 3	SUB-AMB 4	UMBRIA	% su Raccolto
Totale raccolto (t)	10.673	39.320	11.707	21.562	83.263	100%
Totale gestione R3 (t)	10.673	39.320	11.707	21.562	83.263	100%
Totale gestione R3 in Umbria (t)	10.673	15.924	11.707	21.562	59.867	72%
C. BELLADANZA	10.673	-	-	1.700	12.373	15%
C. BIOWASTE CH4 Foligno	-	11.491	11.707	393	23.591	28%
C. GREENASM	-	-	-	10.499	10.499	13%
C. LE CRETE	-	4.434	-	8.970	13.404	16%
Totale gestione R3 Fuori Regione (t)	-	23.396	-	-	23.396	28%
EMILIA ROMAGNA	-	242	-	-	242	0,3%
LAZIO	-	1.745	-	-	1.745	2%
LOMBARDIA	-	7.265	-	-	7.265	9%
MARCHE	-	187	-	-	187	0,2%
TOSCANA	-	10.118	-	-	10.118	12%
VENETO	-	3.839	-	-	3.839	5%

Tab. 6 - Gestione verde (EER 200201) anno 2023 - Quantitativi per impianto di gestione (R3)

Gestore Raccolta/impianto conferimento	SUB-AMB 1	SUB-AMB 2	SUB-AMB 3	SUB-AMB 4	UMBRIA	% su Raccolto
Totale raccolto (t)	5.512	10.834	3.417	4.362	24.125	
Totale gestione R3 (t)	5.512	10.834	3.417	4.362	24.125	100%
Totale gestione R3 in Umbria (t)	5.361	8.528	3.403	4.362	21.653	90%
C. BELLADANZA	4.906	-	-	-	4.906	20%
C. BIOWASTE CH4 Foligno	219	3.512	3.403	56	7.190	30%
C. GREENASM	-	-	-	2.741	2.741	11%
C. LE CRETE	235	3.585	-	1.356	5.176	21%
C. TRASIMENO	-	1.409	-	-	1.409	6%
R. BIONDI RECUPERI ECOLOGIA	-	-	-	0,1	0,1	<0,1%
R. FERROCART	-	10	-	209	219	1%
R. F.LLI BALDINI	-	11	-	-	11	<0,1%
Totale gestione R3 Fuori Regione (t)	151	2.306	14	-	2.471	10%
LAZIO	151	2.304	-	-	2.455	10%
MARCHE	-	2	14	-	16	0,1%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

4. IL COMPOSTAGGIO

Per i principali impianti di compostaggio umbri che hanno gestito in R3 i rifiuti della raccolta differenziata vengono forniti i dati trimestrali dei rifiuti in ingresso all'impianto, con dettaglio della tipologia e provenienza del rifiuto conferito, e dei rifiuti in uscita, con dettaglio della tipologia e destinazione del rifiuto.

Per ciascun impianto vengono anche presentati i dati della qualità del rifiuto organico (EER 200108) in ingresso, valutata sulla base delle analisi merceologiche effettuate su questo rifiuto in ottemperanza alle prescrizioni delle rispettive AIA. Tali prescrizioni sono state modificate con nota n. 106268/2022 dalla Regione Umbria che ha stabilito nuove e omogenee modalità e frequenze per l'esecuzione delle analisi merceologiche valide per tutti gli impianti a partire 01/07/2022.

Tab. 7 – Frequenze analisi merceologiche rifiuti EER 200108 in ingresso

DIMENSIONE BACINO DI UTENZA	FREQUENZA
> 100 mila abitanti	1/45 gg (8/anno)
10-100 mila abitanti	1/trimestre (4/anno)
5-10 mila abitanti	1/semestre
< 5 mila abitanti	1/anno

La qualità dei rifiuti organici gestiti dagli impianti viene valutata conformemente a quanto previsto nella Prassi di riferimento UNI/PdR 123:2021 che distingue tre macro categorie merceologiche per le quali fornisce le seguenti definizioni:

- Materiale compatibile (MC): tutti i rifiuti organici di origine vegetale o animale, oltre a manufatti specifici e funzionali alla raccolta differenziata o per il contenimento o imballo di cibi che vengono inclusi efficacemente nei processi di riciclo;
- Materiale neutro (MN): tutti i rifiuti di manufatti o di imballaggi che possono essere inclusi almeno parzialmente nei processi di riciclo, ma per i quali non si esclude un peggioramento delle performance impiantistiche;
- Materiale non compatibile (MNC): tutti i rifiuti che non possono essere inclusi nei processi di riciclo.

La Prassi stabilisce che per %MNC comprese tra 10% e 15% (Classe D) il rifiuto è di scarsa qualità e può creare per gli impianti criticità gestionali e costi aggiuntivi significativi e che per %MNC superiori a 15% (Classe E) il rifiuto è di scarsissima qualità e il suo trattamento è fortemente critico.

Per ogni impianto vengono inoltre calcolati indicatori di efficienza con riferimento a quanto previsto dalla DGR 1362/2017 che tra l'altro fissa "...i criteri tecnici per il rilascio di autorizzazioni per gli impianti di trattamento della frazione organica umida da Raccolta Differenziata."

In particolare, la DGR 1362/2017 prevede i seguenti standard minimi operativi degli impianti di trattamento della frazione organica:

- Il peso dello scarto totale degli impianti, inteso quale somma dei pesi dello scarto primario e secondario, rapportato al peso dei rifiuti in ingresso all'impianto, non deve superare il 25%; viene prevista una tolleranza massima del 5% in fase di prima applicazione.
- Il valore minimo di compost prodotto, espresso in termini di rapporto tra massa in ingresso e compost, deve essere non inferiore al 20%; nel caso di impianti che effettuano anche il trattamento anaerobico viene prevista la possibilità di una riduzione di questa quota.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

4.1 Compostaggio BELLADANZA

L'impianto di compostaggio nel 2023 ha ricevuto 17.794 tonnellate di rifiuti costituite per il 70% da rifiuto organico umido (EER 200108), per il 28% da verde (EER 200201), per il 2% da altri rifiuti (EER 030105, EER 150103 e EER 191207).

Tutti i rifiuti EER 200108 in ingresso all'impianto provengono dal territorio regionale: l'86% dall'area del sub-ambito 1 e la parte rimanente dall'area del sub-ambito 4 (comuni con gestore della raccolta ASM).

Tutto il rifiuto EER 200201 proviene dall'area del sub-ambito 1: quasi l'intero quantitativo dalla raccolta urbana nei comuni dell'area, modesti quantitativi dall'Agenzia Forestale regionale e da aziende del territorio. Anche i rifiuti EER 191207, EER 150103 e EER 030105 sono stati conferiti da aziende del territorio.

Tab. 8 – Rifiuti in ingresso impianto di compostaggio Belladanza Anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023	
					(t)	(%)
EER 200108	3.097	2.670	3.606	3.024	12.398	70%
SUB-AMB 1	2.594	2.670	2.897	2.537	10.697	60%
SUB-AMB 4	504	-	709	488	1.700	10%
AZIENDE UMBRIA	-	0,1	-	-	0,1	<0,1%
EER 200201	1.018	1.712	1.161	1.105	4.995	28%
SUB-AMB 1	989	1.694	1.150	1.090	4.922	28%
AFOR	18	7	-	4	29	0,2%
AZIENDE UMBRIA	11	10	11	11	44	0,2%
ALTRI EER DA AZIENDE UMBRIA	60	46	223	73	401	2%
EER 030105	-	-	-	5	5	<0,1%
EER 150103	32	26	34	25	116	0,7%
EER 191207	29	20	189	42	280	1,6%
Totale	4.176	4.428	4.989	4.202	17.794	

NB. Differenze tra i quantitativi che i comuni dichiarano di conferire e i quantitativi in ingresso all'impianto di compostaggio sono legate alle giacenze inizio e fine periodo presso la Trasferenza Gualdo Tadino e a rifiuti conferiti da UND.

In Tab. 9 vengono fornite informazioni sulla qualità del rifiuto organico conferito ricavate dall'elaborazione delle analisi merceologiche effettuate sui rifiuti EER 200108 in ingresso nel 2023. La percentuale media di materiale non compostabile, calcolata come media dei valori delle 30 analisi effettuate, risulta essere pari a 7,6%. Dei 30 campioni analizzati, 8 sono risultati avere %MNC superiori al 10% (cattiva qualità).

Tab. 9 – Qualità dei rifiuti EER 200108 in ingresso all'impianto di compostaggio Belladanza Anno 2023

REGIONE PROVENIENZA RIFIUTO	Num. analisi	Materiale Compostabile			Materiale Non Compostabile		Num. campioni cattiva qualità	
		% MC	Di cui % Compostabili	% MN	% MNC	Di cui % plastica	%MNC 10%-15%	%MNC >15%
UMBRIA	30	90,5%	2%	1,8%	7,6%	4%	6	2

Nel 2023 sono stati gestiti in R3 17.175 tonnellate di rifiuti. Le differenze tra i quantitativi in ingresso (Tab.8) e quantitativi gestiti (Tab. 11) sono dovute alle giacenze inizio e fine 2023.

Il processo non prevede vagliatura del rifiuto in ingresso al bacino di compostaggio e pertanto non vengono prodotti scarti primari. Gli scarti derivanti dall'operazione di vagliatura finale (raffinazione a fine processo)

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

vengono identificati con EER 190501 e distinti in due componenti: rifiuti non recuperabili e conferiti in discarica (D1), e rifiuti avviati a D8 come strutturante del processo di biostabilizzazione.

Nel 2023 la vagliatura finale ha prodotto 4.167 tonnellate di scarti di cui 2.351 sono stati conferiti nella vicina discarica (14% del gestito in R3), 1.333 tonnellate (10% del gestito in R3) sono stati utilizzati come strutturante presso la linea di biostabilizzazione (operazione D8) e 483 tonnellate sono in giacenza a fine anno quasi interamente destinati all'operazione D8. Complessivamente il quantitativo dei rifiuti prodotti dal processo di recupero e avviati o destinati a operazioni di smaltimento è pari al 24% dei rifiuti gestiti.

Nel mese di ottobre sono state smaltite a D1 anche 180 tonnellate di compost fuori specifica.

Vengono dichiarati in uscita dall'impianto di compostaggio anche 705 tonnellate di rifiuti liquidi acquosi identificati con EER 161002 e, complessivamente dall'intero sistema impiantistico (impianti di selezione, biostabilizzazione e compostaggio), ulteriori 1.356 t di rifiuti acquosi identificati sempre con EER 161002. Tali rifiuti sono stati conferiti quasi interamente a un impianto di depurazione in provincia di Arezzo.

Tab. 10 – Rifiuti in uscita impianto di compostaggio Belladanza Anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
EER 190501 – SCARTI SECONDARI	755	1.354	1.041	1.017	4.167
Scarti da raffinazione: Discarica BELLADANZA (D1)	369	697	657	628	2.351
Strutturante da raffinazione: Biostabilizzazione BELLADANZA (D8)	233	422	312	366	1.333
Scarti in giacenza fine periodo	153	235	72	23	483
EER 190503 – Compost fuori specifica	-	-	-	180	180
Discarica BELLADANZA (D1)	-	-	-	180	180

Tab. 11 – Dati di gestione impianto di compostaggio Belladanza Anno 2023

	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023
EER 200108 GESTITO R3 (t)	3.097	2.640	3.636	3.024	12.398
EER 200201 GESTITO R3 (t)	644	959	1.390	1.434	4.428
ALTRI RIFIUTI GESTITI A R3 (t)	24	47	137	141	350
TOT GESTITO R3 (t)	3.766	3.646	5.163	4.600	17.175
% SCARTI DA RAFF. A D1	10%	19%	13%	14%	14%
% STRUTTURANTA DA RAFF. A D8	6%	12%	6%	8%	8%
% SCARTI IN GIACENZA FINE PERIODO	4%	6%	1%	1%	3%
% SCARTI TOTALI vs GESTITO R3	20%	37%	20%	22%	24%

Il processo di compostaggio ha prodotto 2.924 tonnellate di compost (ACM), di cui 2.120 tonnellate sono state distribuite a titolo gratuito nell'arco dell'anno. I processi di digestione anaerobica della linea compostaggio e della linea di biostabilizzazione hanno inoltre prodotto 321,6 mila m³ di biogas da cui sono state prodotte 524 MWh di energia elettrica, in parte immesse in rete.

Il confronto delle percentuali di scarto con quanto previsto dalla DGR 1362/2017 evidenzia come nel 2023 la somma dei quantitativi avviati a operazione di smaltimento D1 e quella dei quantitativi avviata a operazione di smaltimento D8 sia tornata a crescere rispetto al biennio precedente. Nel 2023 la percentuale di scarto alla scala annuale è pari al 24%, appena inferiore alla soglia, e alla scala trimestrale supera ampiamente la soglia nel secondo trimestre.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

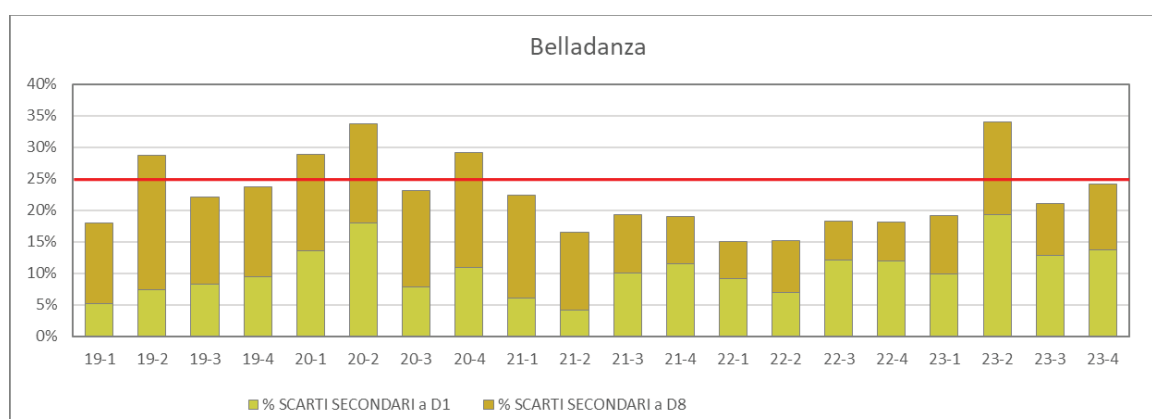


Fig. 3 - Andamento degli scarti prodotti periodo 2019-2023 (% scarti su rifiuto gestito)

Il quantitativo di compost prodotto è pari al 17% del rifiuto gestito, valore poco inferiore alla soglia prevista dalla DGR 1362/2017. Va considerato che la normativa per gli impianti che effettuano un trattamento con una fase anaerobica prevede la possibilità di una riduzione dello standard minimo.

4.2 Compostaggio BIOWASTE CH4-Foligno

L'impianto di compostaggio nel 2023 ha ricevuto 46.834 tonnellate di rifiuti costituite per il 71% da rifiuto organico umido (EER 200108) e per il 29% da verde (EER 200201).

Considerando la tipologia dei conferitori agli impianti di Ponte Rio, Casone e Maratta si deduce che proviene dalla raccolta in Umbria il 71% del rifiuto organico umido (35% dal sub-ambito 2, 35% dal sub-ambito 3 e 1% dal sub-ambito 4) e il 55% del rifiuto verde in ingresso (2% dal sub-ambito 1, 23% dal sub-ambito 2, 19% dal sub-ambito 3, 4% dall'Agencia Forestale regionale e 7% da Aziende umbre). Proviene da raccolte differenziate di altre regioni il 29% del rifiuto organico umido, da Lazio e Campania, e il 45% del verde, prevalentemente da Marche e Campania.

In Tab. 14 vengono fornite informazioni sulla qualità del rifiuto organico conferito ricavate dalla elaborazione delle analisi merceologiche effettuate sui rifiuti in ingresso. La percentuale media di materiale non compostabile, calcolata come media dei valori delle 75 analisi effettuate, risulta essere pari a 7,6%. Dei 75 campioni analizzati, 18 sono risultati avere %MNC superiori al 10% (cattiva qualità).

Tab. 12 - Rifiuti in ingresso impianto di compostaggio BIOWASTE CH4-Foligno Anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)	
					(t)	(%)
EER 200108	6.788	8.818	9.733	7.998	33.338	71%
SUB-AMB 2	1.867	2.031	2.643	2.325	8.866	19%
SUB-AMB 3	2.907	3.059	3.107	2.634	11.707	25%
SUB-AMB 4	393	-	-	-	393	0,8%
Stoccaggio PONTE RIO*	155	399	1.179	823	2.555	5%
RU EXTRA REGIONE	1.467	3.330	2.804	2.215	9.817	21%

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tipo/ provenienza rifiuto	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)	
					(t)	(%)
EER 200201	3.751	4.013	2.791	2.941	13.496	29%
SUB-AMB 3	519	773	575	462	2.329	5%
Triturazione verde PONTE RIO**	938	1.123	811	894	3.766	8%
Triturazione verde CASONE***	367	359	241	340	1.308	3%
Trasferenza MARATTA****	58	-	-	-	58	0,1%
RU EXTRA REGIONE	1.101	1.237	939	587	3.865	8%
AZIENDE EXTRA REGIONE	768	520	224	659	2.170	5%
Totale	10.539	12.831	12.524	10.939	46.834	

NB. Nei casi di conferimento non diretto le differenze tra i quantitativi di EER 200108 conferiti dai Comuni e i quantitativi in ingresso al compostaggio sono dovute sia alle giacenze inizio e fine periodo presso gli impianti che effettuano R13 sia alle perdite di peso.

* I rifiuti EER 200108 conferiti dallo stoccaggio di Ponte Rio provengono dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 2.

**I rifiuti EER 200201 conferiti dalla Triturazione di Ponte Rio provengono: il 6% dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 1, il 77% dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 2, il 10% dalla raccolta effettuata da Agenzia Forestale Regionale nelle stesse aree, l'8% è stato conferito da aziende umbre.

***I rifiuti EER 200201 conferiti dalla Triturazione di Casone provengono: il 12% dalla raccolta nel sub-ambito 2, il 19% dalla raccolta nel sub-ambito 3, il 17% dalla raccolta effettuata da Agenzia Forestale Regionale, il 51% è stato conferito da aziende umbre mentre l'1% da fuori regione.

****I rifiuti EER 200201 conferiti dalla Trasferenza di Maratta provengono: il 65% dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 4, il 17% dalla raccolta effettuata da Agenzia Forestale Regionale nella stessa area e il 18% è stato conferito da aziende umbre.

Tab. 13 – BIOWASTE CH4-Foligno: Dettaglio provenienza rifiuti Extra Regione Anno 2023

Tipo rifiuto/Regione	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
EER 200108 Extra Regione	1.467	3.330	2.804	2.215	9.817
Campania	88	2.088	1.487	1.072	4.735
Lazio	1.379	1.242	1.317	1.143	5.081
EER 200201 Extra Regione	1.869	1.757	1.163	1.246	6.035
Abruzzo	401	-	-	-	401
Campania	366	520	224	659	1.768
Lazio	202	289	107	84	682
Marche	558	948	833	429	2.767
Toscana	341	-	-	75	416

Tab. 14 – Qualità dei rifiuti EER 200108 in ingresso all'impianto di compostaggio BIOWASTE CH4-Foligno Anno 2023

REGIONE PROVENIENZA RIFIUTO	Num. analisi	Materiale Compostabile			Materiale Non Compostabile		Num campioni cattiva qualità	
		% MC	Di cui % Compostabili	% MN	% MNC	Di cui % plastica	%MNC 10%-15%	%MNC >15%
UMBRIA	55	91,3%	4%	1,1%	7,6%	4%	9	3
CAMPANIA	5	89,7%	2%	0,5%	9,8%	6%	1	1
LAZIO	15	92,0%	6%	1,2%	6,8%	4%	3	1
TOT. IMPIANTO	75	91,3%	4%	1,1%	7,6%	4%	13	5

Nel 2023 è stato gestito in R3 l'intero quantitativo dei rifiuti in ingresso.

Il rifiuto EER 200108 in ingresso al processo è stato sottoposto ad una vagliatura iniziale finalizzata a separare il materiale estraneo non compostabile che ha prodotto 3.529 tonnellate di scarti (scarti primari, identificati con EER 191212) pari all'8% del rifiuto gestito e all'11% del rifiuto EER 200108 che è stato sottoposto alla vagliatura. Di questi scarti, 3.240 tonnellate sono state portate a gestione fuori regione mentre la parte rimanente è rimasta in giacenza a fine anno.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Sono state inoltre prodotte 1.241 tonnellate di scarti secondari, ovvero sovvalli delle vagliature di raffinazione che non avevano più le caratteristiche per essere portate a ricircolo, pari al 3% del rifiuto gestito. Questi sono stati identificati con EER 190501 e conferiti nelle discariche Belladanza e Le Crete.

Nel processo sono state intercettate 66 tonnellate di metalli portati a recupero.

L'impianto ha dichiarato in uscita anche 4.700 tonnellate di rifiuti liquidi acquosi identificati con EER 161002 e conferiti a vari impianti di depurazione fuori regione.

Tab. 15 - Rifiuti in uscita impianto di compostaggio BIOWASTE CH4-Foligno Anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
EER 191212 - SCARTI PRIMARI	860	702	930	748	3.240
DECO (Abruzzo - CH) – R3	760	376	328	603	2.066
RENEWASTE (Lombardia – LO) – R13	100	326	602	87	1.115
RECUPERO ETICO SOSTENIBILE (IS) – R3	-	-	-	58	58
EER 190501 – SCARTI SECONDARI	431	123	184	502	1.241
Discarica Belladanza – D1	168	123	184	502	977
Discarica Le Crete – D1	264	-	-	-	264
EER 191202 METALLI	22	14	17	14	66
R. TARDIOLI – R13	22	14	17	14	66

Tab. 16 – Dati di gestione impianto di compostaggio BIOWASTE CH4-Foligno Anno 2023

	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023
EER 200108 GESTITO R3 (t)	6.788	8.818	9.733	7.998	33.338
EER 200201 GESTITO R3 (t)	3.751	4.013	2.791	2.941	13.496
TOT GESTITO R3 (t)	10.539	12.831	12.524	10.939	46.834
% SCARTI PRIMARI vs GESTITO R3	9%	6%	8%	7%	8%
% SCARTI SECONDARI vs GEST. R3	4%	1%	1%	5%	3%
% SCARTI TOTALI vs GESTITO R3	13%	7%	9%	12%	10%
% SCARTI PRIMARI vs EER 200108 GESTITO R3	14%	9%	10%	10%	11%

Il processo di compostaggio ha prodotto 14.007 tonnellate di compost (ACM), di cui 13.962 tonnellate sono state vendute in polvere sfuso per agricoltura tradizionale e biologica. La fase di digestione anaerobica ha inoltre prodotto 5.182 migliaia di m³ di biogas dalla cui purificazione (*upgrading*) è stato prodotto biometano (2.962 mila Smc).

Il confronto delle percentuali di scarto (anni 2019-2023) con quanto previsto dalla DGR 1362/2017 evidenzia come gli scarti siano al di sotto della soglia per l'intero periodo a scala sia annuale sia trimestrale. I valori si mantengono sempre inferiori al 17% del gestito in R3 con la sola eccezione del 4 trimestre del 2020, quando l'impianto ha smaltito un notevole quantitativo di sovvalli da raffinazione non aventi più le caratteristiche per essere portati a ricircolo.

Il quantitativo di compost prodotto è pari al 30% del rifiuto gestito, valore superiore alla soglia prevista; il valore passa a quasi il 32% se rapportato al quantitativo dei rifiuti che a seguito della vagliatura iniziale è entrato nel bacino di compostaggio.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

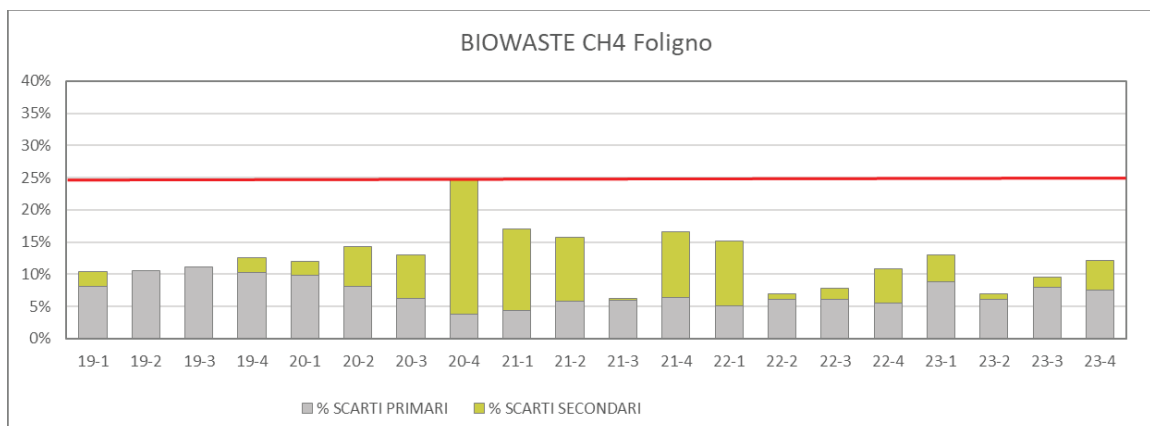


Fig. 4 – Andamento degli scarti prodotti periodo 2019-2023 (% scarti su rifiuto gestito)

4.3 Compostaggio GreenASM

L'impianto di compostaggio nel 2023 ha ricevuto 15.323 tonnellate di rifiuti costituite per il 78% da rifiuto organico umido (EER 200108) e per il 22% da verde (EER 200201). I conferimenti nel 2023 sono stati condizionati dalla capacità di trattamento dell'impianto che è stata a regime solo nel 2 trimestre. Nei primi due mesi dell'anno e nel secondo semestre è stata limitata per consentire interventi di manutenzione straordinaria.

Considerando la tipologia dei conferitori alla trasferta di Maratta, proviene dalla raccolta in Umbria (interamente dall'area del sub-ambito 4) l'88% del rifiuto organico umido e il 97% del rifiuto verde (61% dalla raccolta urbana nel sub-ambito 4, 11% dall'Agenzia Forestale regionale e 25% da aziende) mentre proviene da raccolte in altre regioni (Campania, Lazio e Puglia) il 12% del rifiuto organico umido e il 3% del verde.

Tab. 17 - Rifiuti in ingresso impianto di compostaggio GREENASM Anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)	
					(t)	(%)
EER 200108	2.846	4.981	2.214	1.919	11.960	78%
SUB-AMB 4	2.834	4.464	1.716	1.484	10.498	69%
RU EXTRA REGIONE	12	517	499	435	1.462	10%
EER 200201	503	1.093	789	978	3.362	22%
SUB-AMB 4	95	181	146	189	611	4%
Trasferenza MARATTA*	373	746	475	606	2.201	14%
AZIENDE UMBRIA	6	107	167	182	463	3%
AZIENDE EXTRA REGIONE	29	59	-	-	88	0,6%
Totale	3.349	6.074	3.003	2.897	15.323	

*I rifiuti EER 200201 conferiti dalla Trasferta di Maratta provengono: il 65% dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 4, il 17% dalla raccolta effettuata da Agenzia Forestale Regionale nella stessa area e il 18% è stato conferito da aziende umbre.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 18 – GREENASM Dettaglio provenienza rifiuti Extra Regione Anno 2023

Tipo rifiuto/Regione	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
EER 200108 Extra Regione	12	517	499	435	1.462
Campania	-	363	-	-	363
Lazio	12	33	469	435	948
Puglia	-	122	30	-	152
EER 200201 Extra Regione	29	59	-	-	88
Campania	29	59	-	-	88

In Tab. 19 vengono fornite informazioni sulla qualità del rifiuto organico conferito ricavate dall'elaborazione delle analisi merceologiche effettuate sui rifiuti in ingresso. La percentuale media di materiale non compostabile, calcolata come media dei valori delle 34 analisi effettuate, risulta essere pari a 3,8%. Nessuno dei campioni analizzati è risultato avere %MNC superiori al 10% (cattiva qualità).

Tab. 19 – Qualità dei rifiuti EER 200108 in ingresso all' impianto di compostaggio GREENASM Anno 2023

REGIONE PROVENIENZA RIFIUTO	Num. analisi	Materiale Compostabile			Materiale Non Compostabile		Num campioni cattiva qualità	
		% MC	Di cui % Compostabili	% MN	% MNC	Di cui % plastica	%MNC 10%-15%	%MNC >15%
UMBRIA	30	94,3%	4%	1,9%	3,8%	2%	-	-
LAZIO	4	95,0%	4%	1,4%	3,6%	2%	-	-
TOT. IMPIANTO	34	94,4%	4%	1,8%	3,8%	2%	-	-

L'intero quantitativo dei rifiuti in ingresso nel 2023 è stato gestito in R3.

Il processo prevede la vagliatura del rifiuto EER 200108 in ingresso al bacino di compostaggio finalizzata a separare il materiale estraneo non compostabile che produce i cosiddetti scarti primari e vagliature durante e a fine processo con produzione degli scarti secondari. Nel secondo semestre 2023 non risultano in uscita dall'impianto né scarti primari né scarti secondari, né sono stati dichiarati tali scarti in giacenza a fine anno. Nel 1 semestre 2023 la vagliatura iniziale ha prodotto 563 tonnellate di scarti (identificati con EER 191212), e le vagliature durante il processo hanno prodotto 895 tonnellate di scarti (identificati con EER 190501). Tutti gli scarti sono stati conferiti nella discarica Le Crete.

L'impianto ha dichiarato in uscita anche 1.850 tonnellate di rifiuti liquidi acquosi identificati con EER 161002 e conferiti a vari impianti di depurazione fuori regione.

Tab. 20 - Rifiuti in uscita impianto di compostaggio GREENASM Anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
EER 191212 - SCARTI PRIMARI	318	245	-	-	563
Discarica Le Crete – D1	318	245	-	-	563
EER 190501 – SCARTI SECONDARI	790	105	-	-	895
Discarica Le Crete – D1	790	105	-	-	895

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 21 – Dati di gestione impianto di compostaggio GREENASM Anno 2023

	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023
EER 200108 GESTITO R3 (t)	2.846	4.981	2.214	1.919	11.960
EER 200201 GESTITO R3 (t)	503	1.093	789	978	3.362
TOT GESTITO R3 (t)	3.349	6.074	3.003	2.897	15.323
% SCARTI PRIMARI	10%	4%	-	-	4%
% SCARTI SECONDARI	24%	2%	-	-	6%
% SCARTI TOTALI	33%	6%	-	-	10%
% SCARTI PRIMARI vs EER 200108 GESTITO R3	11%	5%	-	-	5%

Nel 2023 il processo di compostaggio ha prodotto solo 839 tonnellate di compost (ACM) pari ad appena il 5% dei rifiuti gestiti. Il processo di digestione anaerobica ha inoltre prodotto 2.025 mila m³ di biogas da cui sono state prodotte 1.671 MWh di energia elettrica immessa quasi interamente in rete.

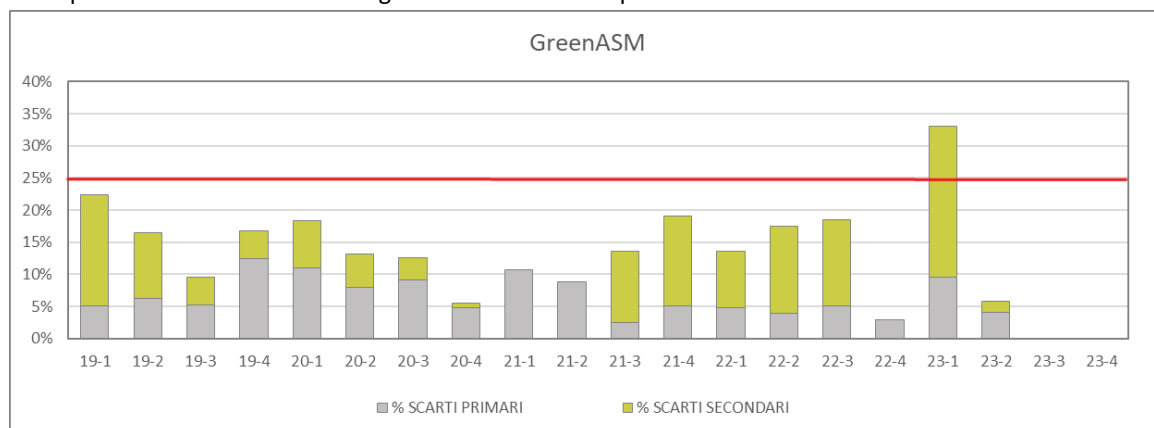


Fig. 5 – Andamento degli scarti prodotti periodo 2019-2023 (% scarti su rifiuto gestito)

Il confronto dell'andamento della percentuale di scarti sul rifiuto gestito con quanto previsto dalla DGR 1362/2017, mostra come gli scarti siano al di sotto della soglia fino alla fine del 2022. Anomalo è invece l'andamento nel 2023 quando, gli scarti sono elevati nel 1 trimestre, molto ridotti nel 2 trimestre e nulli nei trimestri successivi.

4.4 Compostaggio LE CRETE

L'impianto di compostaggio nel 2023 ha ricevuto 45.463 tonnellate di rifiuti costituite per il 69% da rifiuto organico umido (EER 200108) e per il 31% da verde (EER 200201).

Considerando la tipologia dei conferitori agli impianti di Ponte Rio e alla trasferta Maratta, proviene dalla raccolta in Umbria il 42% del rifiuto organico umido (14% dal sub-ambito 2 e 28% dal sub-ambito 4) e il 42% del rifiuto verde in ingresso (2% dal sub-ambito 1, 22% dal sub-ambito 2, 10% dal sub-ambito 4, 3% dall'Agenzia Forestale regionale e 5% da Aziende umbre), proviene invece da raccolte in altre regioni il 58% sia del rifiuto organico umido (prevalentemente da Lazio e Campania) sia del verde (prevalentemente da Toscana e Lazio).

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

In Tab. 24 vengono fornite informazioni sulla qualità del rifiuto organico conferito ricavate dall'elaborazione delle analisi merceologiche effettuate sui rifiuti in ingresso. La percentuale media di materiale non compostabile, calcolata come media dei valori delle 134 analisi effettuate, risulta essere pari a 6,2%. Nessuno dei campioni analizzati è risultato avere %MNC superiori al 10% (cattiva qualità).

Tab. 22 - Rifiuti in ingresso impianto di compostaggio LE CRETE Anno 2023

Tipo/ provenienza rifiuto	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)	
					(t)	(%)
EER 200108	6.804	7.970	8.650	8.034	31.458	69%
SUB-AMB 2	1.239	1.455	1.053	343	4.090	9%
SUB-AMB 4	1.707	1.132	3.049	3.082	8.970	20%
Stoccaggio Ponte Rio*	124	-	31	152	307	0,7%
RU EXTRA REGIONE	3.734	5.383	4.518	4.457	18.091	40%
EER 200201	3.428	4.467	2.947	3.163	14.005	31%
SUB-AMB 4	349	356	334	304	1.343	3%
Triturazione verde Ponte Rio**	973	1.566	844	653	4.036	9%
Trasferenza MARATTA***	29	-	-	-	29	0,1%
AZIENDE UMBRIA	188	67	106	76	436	1,0%
RU EXTRA REGIONE	1.859	2.344	1.527	1.815	7.545	17%
AZIENDE EXTRA REGIONE	28	136	137	315	616	1,4%
Totale	10.232	12.437	11.597	11.197	45.463	

NB. Nei casi di conferimento non diretto le differenze tra i quantitativi di EER 200108 conferiti dai Comuni e i quantitativi in ingresso al compostaggio sono dovute sia alle giacenze inizio e fine periodo presso gli impianti che effettuano R13 sia alle perdite di peso.

* I rifiuti EER 200108 conferiti dall'impianto di Ponte Rio provengono dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 2

**I rifiuti EER 200201 conferiti dalla Triturazione di Ponte Rio provengono: il 6% dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 1, il 77% dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 2, il 10% dalla raccolta effettuata da Agenzia Forestale Regionale nelle stesse aree, l'8% è stato conferito da aziende umbre.

***I rifiuti EER 200201 conferiti dalla Trasferenza di Maratta provengono: il 65% dalla raccolta nei comuni del sub-ambito 4, il 17% dalla raccolta effettuata da Agenzia Forestale Regionale nella stessa area e il 18% è stato conferito da aziende umbre.

Tab. 23 – LE CRETE Dettaglio provenienza rifiuti Extra Regione anno 2023

Tipo rifiuto/Regione	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
EER 200108 Extra Regione	3.734	5.383	4.518	4.457	18.091
Basilicata	12	-	-	-	12
Campania	-	397	299	535	1.231
Lazio	3.722	4.985	4.219	3.922	16.848
EER 200201 Extra Regione	1.887	2.479	1.663	2.130	8.160
Abruzzo	28	-	-	-	28
Campania	-	136	137	358	630
Lazio	214	537	502	446	1.698
Toscana	1.645	1.806	1.025	1.327	5.803

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Tab. 24 – Qualità dei rifiuti EER 200108 in ingresso all'impianto di compostaggio LE CRETE Anno 2023

REGIONE PROVENIENZA RIFIUTO	Num. analisi	Materiale Compostabile			Materiale Non Compostabile		Num campioni cattiva qualità	
		% MC	Di cui % Compostabili	% MN	% MNC	Di cui % plastica	%MNC 10%-15%	%MNC >15%
UMBRIA	43	92,2%	5%	1,5%	6,3%	5%	-	-
BASILICATA	1	92,0%	4%	1,9%	6,0%	5%	-	-
CAMPANIA	10	92,3%	4%	1,1%	6,6%	6%	-	-
LAZIO	80	92,2%	5%	1,7%	6,2%	5%	-	-
TOT. IMPIANTO	134	92,2%	5%	1,6%	6,2%	5%	-	-

L'intero quantitativo dei rifiuti in ingresso nel 2023 è stato gestito in R3.

Il rifiuto EER 200108 in ingresso al processo è stato sottoposto ad una vagliatura iniziale finalizzata a separare il materiale estraneo non compostabile che ha prodotto 5.170 tonnellate di scarti (scarti primari identificati con EER 191212), pari all'11% del rifiuto complessivamente gestito e al 16% del rifiuto EER 200108 che è stato sottoposto alla vagliatura. Durante il processo di compostaggio sono state prodotte ulteriori 4.425 tonnellate di scarti (identificati con EER 190501), pari al 10% dei rifiuti gestiti. Tutti gli scarti sono stati conferiti nella discarica Le Crete.

Tab. 25 - Rifiuti in uscita impianto di compostaggio LE CRETE Anno 2023

Tipo rifiuto/destinatario	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023 (t)
EER 191212 - SCARTI PRIMARI	1.124	1.270	1.463	1.314	5.170
Discarica Le Crete – D1	1.124	1.270	1.463	1.314	5.170
EER 190501 – SCARTI SECONDARI	1.109	1.187	1.107	1.022	4.425
Discarica Le Crete – D1	1.109	1.187	1.107	1.022	4.425
EER 191202 METALLI	0,7	1,0	1,0	0,7	3,3
R. MANTINI (Abruzzo – CH) - R13	0,7	1,0	1,0	0,7	3,3

Tab. 26 – Dati di gestione impianto di compostaggio LE CRETE Anno 2023

	I trim (t)	II trim (t)	III trim (t)	IV trim (t)	Anno 2023
EER 200108 GESTITO R3 (t)	6.804	7.970	8.650	8.034	31.458
EER 200201 GESTITO R3 (t)	3.428	4.467	2.947	3.163	14.005
TOT GESTITO R3 (t)	10.232	12.437	11.597	11.197	45.463
% SCARTI PRIMARI	11%	10%	13%	12%	11%
% SCARTI SECONDARI	11%	10%	10%	9%	10%
% SCARTI TOTALI	22%	20%	22%	21%	21%
% SCARTI PRIMARI vs EER 200108 GESTITO R3	17%	16%	17%	16%	16%

Sono stati dichiarati in uscita dalla fase anaerobica del compostaggio anche 4.245 tonnellate di rifiuti liquidi identificati con EER 190603 conferiti all'impianto di depurazione della stessa UL, e, in uscita complessivamente dall'intero sistema impiantistico (impianti di selezione, biostabilizzazione e compostaggio): 4.337 tonnellate di concentrati acquosi (EER 161004) conferiti all'impianto di depurazione della stessa UL e 275 tonnellate di rifiuti liquidi (EER 161002) conferite a impianti di depurazione fuori regione.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Il processo di compostaggio ha prodotto 4.328 tonnellate di compost destinato all'agricoltura. Il processo di digestione anaerobica della linea di compostaggio ha inoltre prodotto 2.797 migliaia di m³ di biogas da cui sono state prodotte 5.144 MWh di energia elettrica che è stata immessa per gran parte in rete.

Il confronto dell'andamento della percentuale di scarti sul rifiuto gestito con quanto previsto dalla DGR 1362/2017, mostra come gli scarti siano sempre al di sotto della soglia per l'intero periodo a scala sia annuale sia trimestrale.

Il quantitativo di compost prodotto è pari al 10% del rifiuto gestito, valore inferiore alla soglia prevista dalla DGR 1362/2017. Il valore passa a 11% se rapportato al quantitativo dei rifiuti che a seguito della vagliatura iniziale entra nel bacino di compostaggio. Va tuttavia considerato che la normativa per gli impianti che effettuano un trattamento con una fase anaerobica prevede la possibilità di una riduzione dello standard minimo.

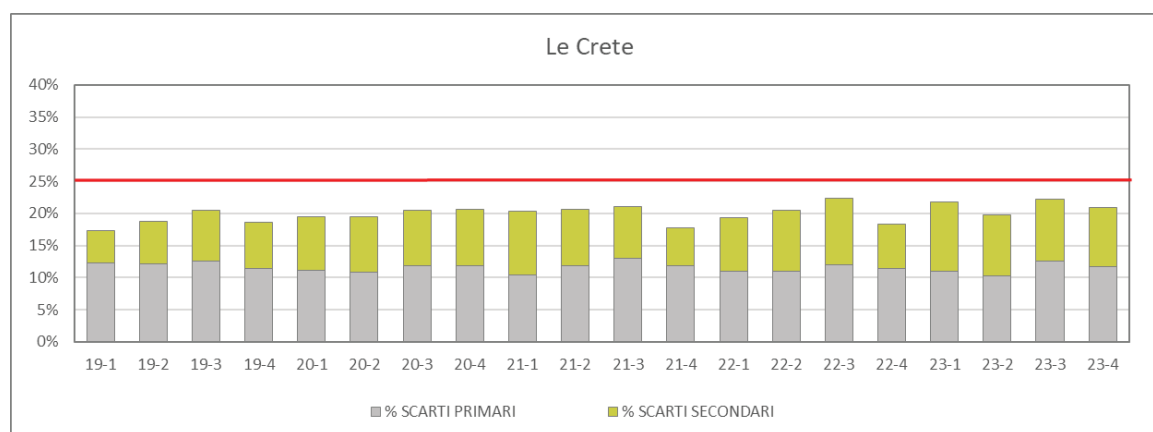


Fig. 6 – Andamento degli scarti prodotti periodo 2019-2023 (% scarti su rifiuto gestito)

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

5. CICLO DI GESTIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2023

In questo paragrafo si è cercato di ricostruire il ciclo di gestione della frazione organica della raccolta differenziata al fine di stimare la percentuale dei rifiuti organici intercettati dalla raccolta differenziata anno 2023 che è stata “riciclata” ai sensi dell’art. 205 bis del DLgs 152/2006. La stima è stata effettuata coerentemente con le modalità stabilite dalla normativa italiana e europea e dai regolamenti Europei in materia di trasmissione e rendicontazione dei dati sui rifiuti urbani.

Sono state considerate le varie componenti della frazione organica complessiva: rifiuto umido oggetto di autocompostaggio, stimato in base al numero di utenze che effettuano il compostaggio domestico, rifiuto umido e verde raccolto in modo differenziato e gestito, come descritto nei paragrafi precedenti, mediante compostaggio e digestione anaerobica, e rifiuti organici derivanti dalla selezione dello spazzamento stradale. La prima componente, il compostaggio domestico, costituisce una forma di “riciclaggio dei rifiuti organici alla fonte”, e viene considerata interamente “riciclata”.

Per la seconda componente, rifiuto umido e verde raccolto, la normativa stabilisce che deve entrare nel calcolo del quantitativo “riciclato” solo la quantità di rifiuti effettivamente compostabili, la parte non compostabile del rifiuto che viene rimossa durante o dopo il processo di compostaggio/digestione anaerobica deve essere sottratta dalla quantità di rifiuti misurati in ingresso al processo. Tale informazione ad oggi è disponibile solo per gli impianti di compostaggio in Umbria.

Pertanto seguendo i flussi di gestione descritti al paragrafo 3, è stata stimata la percentuale “riciclata” per i rifiuti gestiti in Umbria sottraendo ai rifiuti in ingresso ai diversi impianti gli scarti delle vagliature effettuate in testa e durante il processo applicando quindi i dati di gestione descritti al paragrafo 4. Viene inoltre indicata la percentuale di rifiuti organici che ha invece proseguito la gestione fuori regione.

La terza componente, rifiuti organici derivanti dalla selezione dello spazzamento stradale, quantitativamente non significativa e di cui non si hanno informazioni sulla sua reale gestione, non è stata inclusa nel calcolo del rifiuto organico “riciclato” tenendo in considerazione che è costituita di rifiuti organici non raccolti in maniera separata.

In Fig.7 vengono schematicamente presentati i passi principali del ciclo di gestione a scala regionale e nelle successive figure a scala di sub-ambito.

In sintesi, a scala regionale:

- Il 10,8% della frazione organica è costituita dalla componente compostaggio domestico che è interamente considerata “riciclata”.
- Il 67,3% della frazione organica (rifiuto umido e verde) è stato gestito presso impianti umbri: da questa componente è stata riciclato un quantitativo pari al 56,8% della frazione organica della RD.
- Il 21,4% della frazione organica (rifiuto umido e verde) è stato gestito presso impianti fuori regione
- Lo 0,5% della frazione organica è costituita dalla componente “da spazzamento stradale”.

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

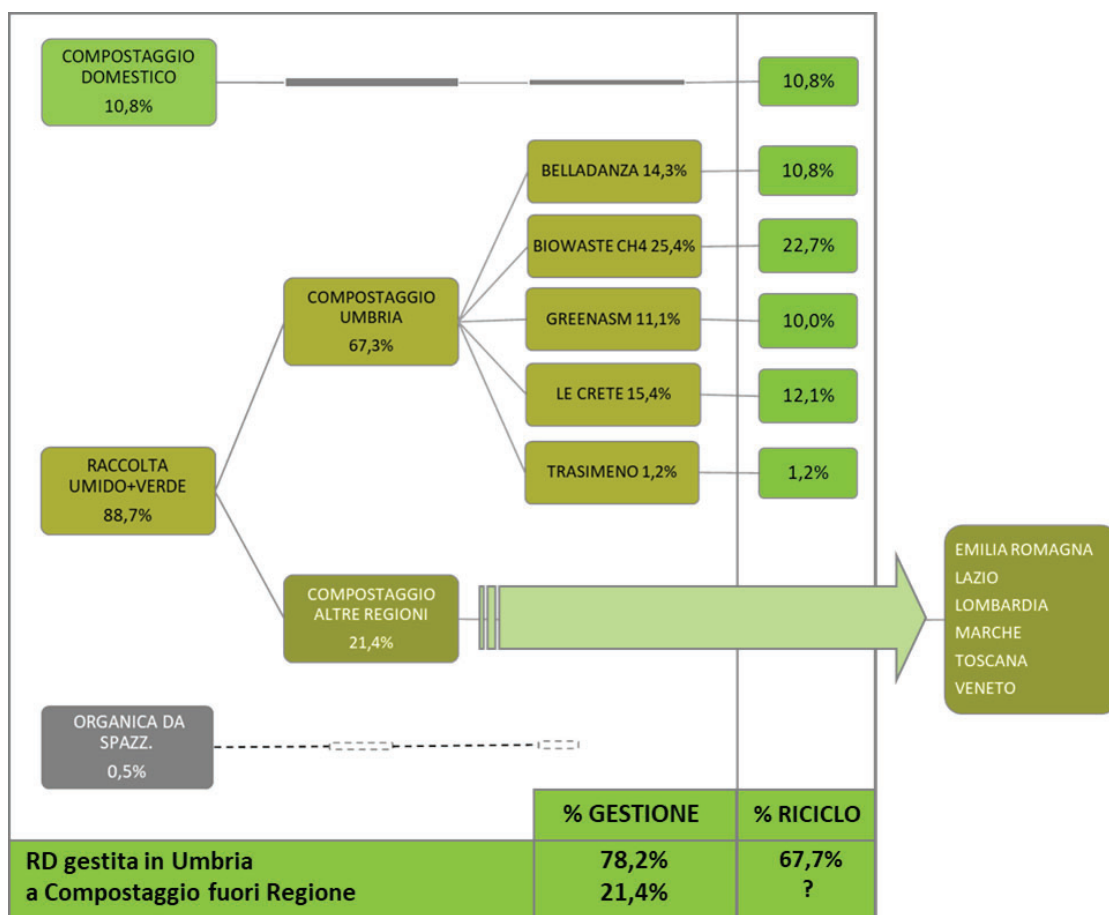


Fig. 7 – Ciclo gestione della frazione organica anno 2023 – Umbria

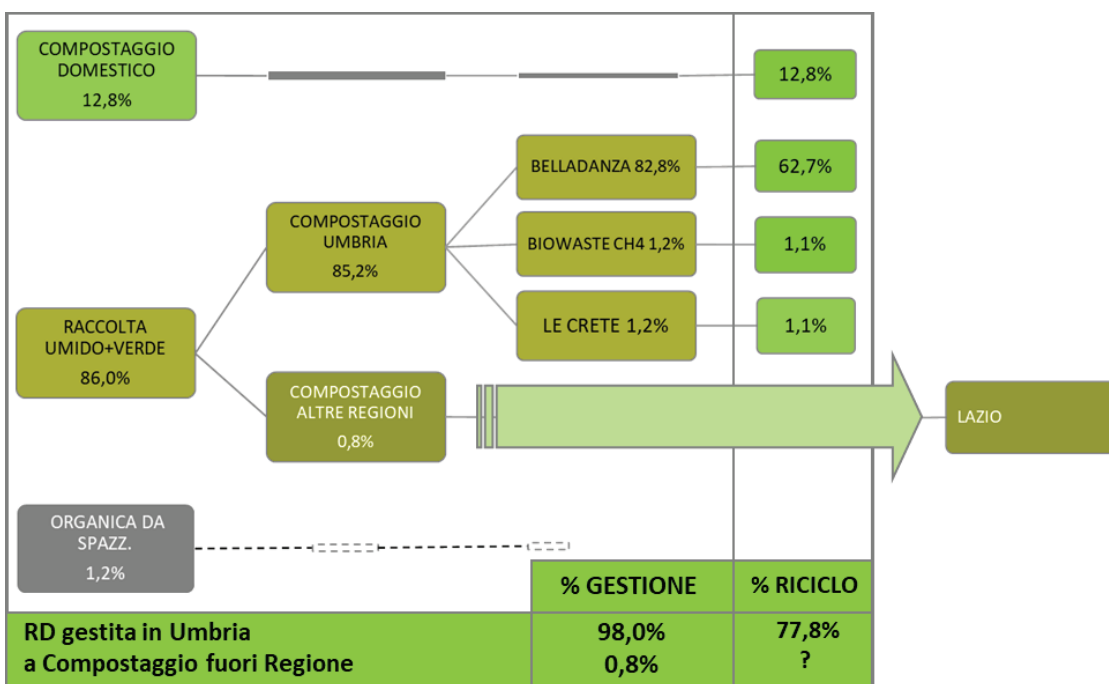


Fig. 8 – Ciclo gestione della frazione organica anno 2023: Sub-ambito 1

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

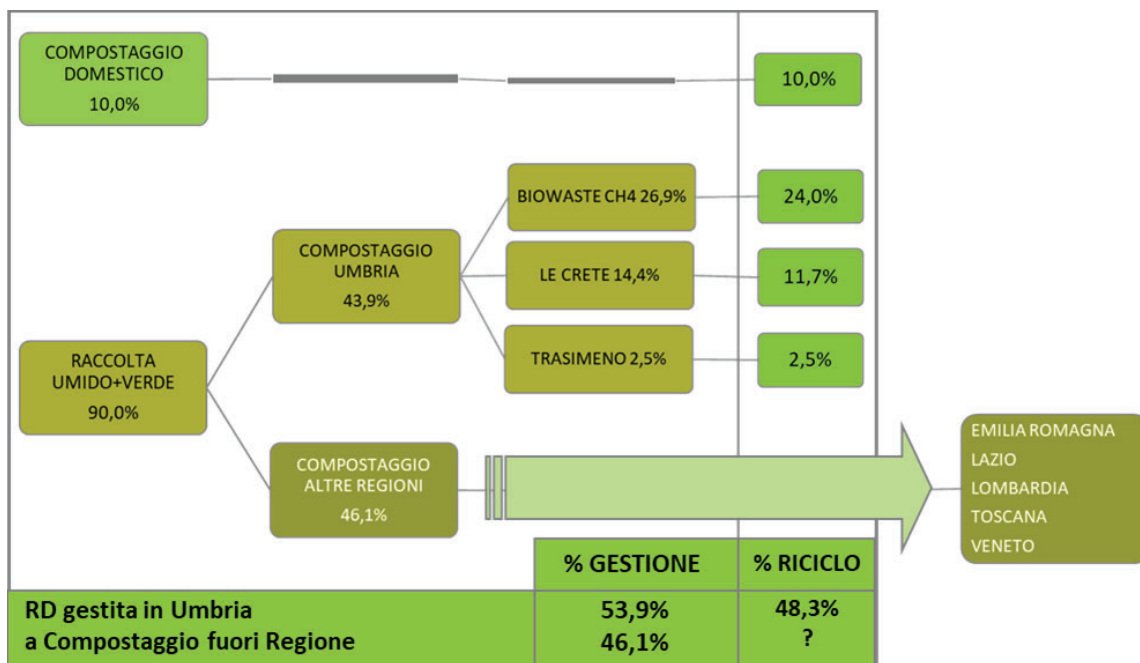


Fig. 9 – Ciclo gestione della frazione organica anno 2023: Sub-ambito 2

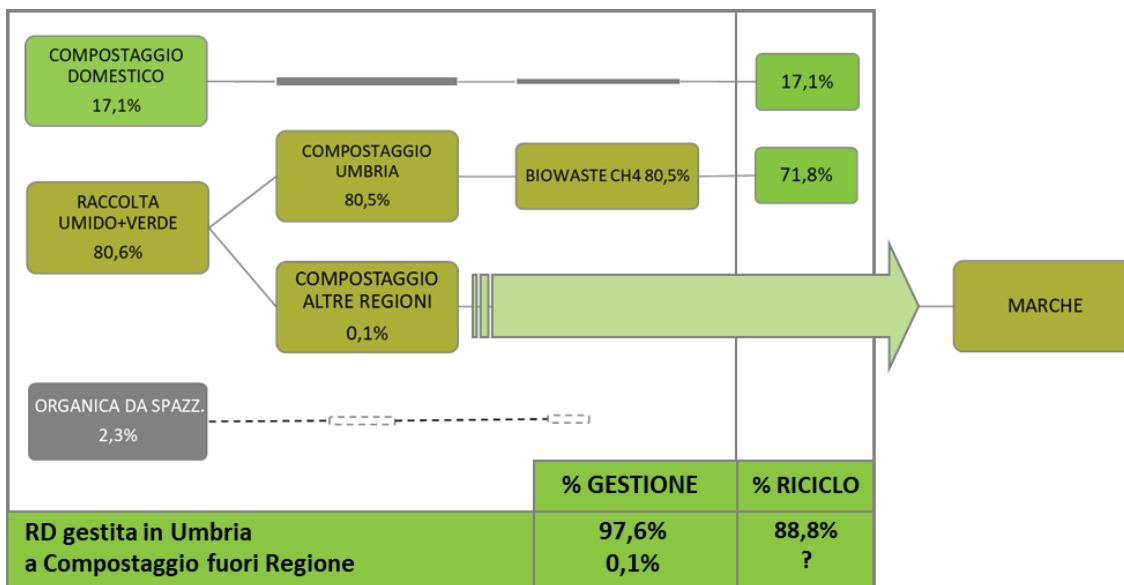


Fig. 10 – Ciclo gestione della frazione organica anno 2023: Sub-ambito 3

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

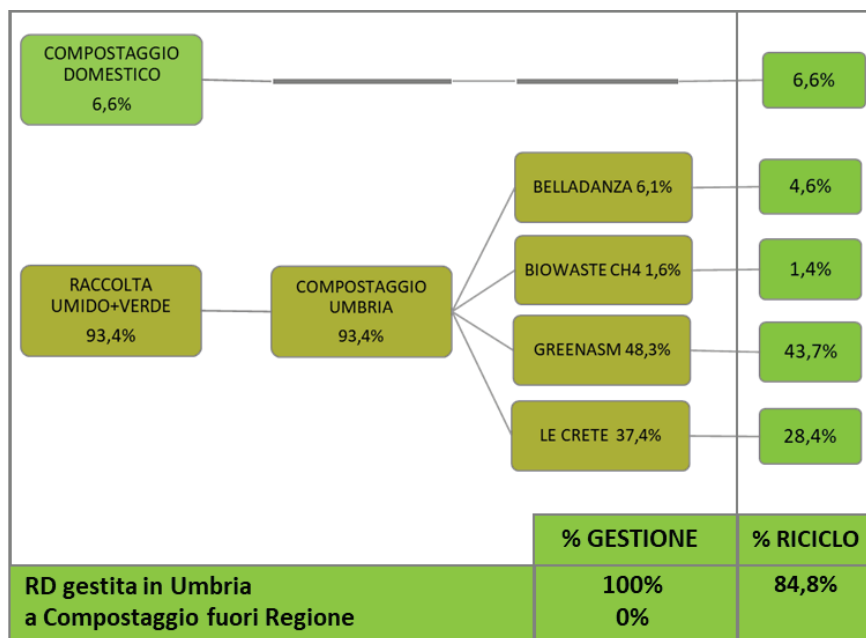


Fig. 11 – Ciclo gestione della frazione organica anno 2023: Sub-ambito 4

Allegato 2**Regione Umbria**

Giunta Regionale

Direzione Regionale Governo del territorio, ambiente e protezione civile

Servizio Energia, Ambiente, Rifiuti

**Tributo speciale di conferimento dei rifiuti in
discarica (Ecotassa). Riduzioni del tributo a favore
dei Comuni che hanno superato l'obiettivo del 65%
di RD.**

Per il deposito in discarica dei rifiuti solidi è stato istituito il tributo disciplinato dall'art.3 della L.549/1995 (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 dallo stesso art. 205. Nel contempo, a favore dei Comuni che hanno raggiunto il suddetto obiettivo, è 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.

A seguito dell'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 integrato, tra l'altro, l'art. 21 della l.r.11/2009. 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.

A scala regionale nel 2023 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.

Non trova quindi applicazione l'addizionale del 20% di cui al comma 3 dell'art. 205, in quanto a livello di ambito territoriale ottimale – che in Umbria è costituito da AURI e corrisponde all'intero territorio regionale – il target nazionale è stato superato.

Nel contempo, 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 3bis e 3ter del richiamato art. 205.

Si ricorda che, come disciplinato dal comma 3ter citato, per la determinazione del tributo si assume come riferimento il valore di RD raggiunto nell'anno precedente.

Nella tabella che segue sono riportate le percentuali, di addizionale o di riduzione, con i relativi limiti di legge, nonché il numero di Comuni interessati.

Limiti	Addizionale/Riduzione	N. comuni
$X \leq 65\%$	--	31
$65,01\% \leq X < 75\%$	-30%	44
$75\% \leq X < 80\%$	-40%	12
$80\% \leq X < 85\%$	-50%	3
$85\% \leq X < 90\%$	-60%	2
$90\% \leq X < 95\%$	-70%	0
Totale		92

Tabella 1: limiti di legge, percentuale di riduzione, n. comuni interessati.

Per quanto sopra, la percentuale di riduzione del tributo da applicare nel 2024 per ogni Comune dell'Umbria è quella riportata nella sottostante Tabella 2, tenendo a riferimento il valore di RD raggiunto nel 2023 in coerenza del comma 3ter dell'art. 205 del D. Lgs. 152/06.

Comune	% RD 2023	Riduzione ecotassa
Perugia	71,3%	-30%
Terni	76,2%	-40%
Foligno	61,3%	-
Città di Castello	71,0%	-30%
Spoletto	63,5%	-
Gubbio	68,0%	-30%
Assisi	72,1%	-30%
Bastia Umbra	74,5%	-30%
Corciano	68,6%	-30%
Orvieto	68,1%	-30%
Narni	76,0%	-40%
Marsciano	68,8%	-30%
Todi	76,2%	-40%
Umbertide	69,5%	-30%
Castiglione del Lago	74,4%	-30%
Gualdo Tadino	64,7%	-
Magione	71,7%	-30%
Amelia	73,0%	-30%
San Giustino	77,6%	-40%
Deruta	63,6%	-
Spello	60,7%	-
Trevi	68,6%	-30%
Città della Pieve	59,1%	-
Torgiano	77,6%	-40%
Gualdo Cattaneo	70,3%	-30%
Nocera Umbra	29,0%	-
Passignano sul Trasimeno	73,0%	-30%
Montefalco	43,1%	-
Panicale	68,0%	-30%
Bevagna	55,9%	-
Montecastrilli	75,6%	-40%
San Gemini	72,8%	-30%
Norcia	28,8%	-
Stroncone	66,1%	-30%
Acquasparta	72,8%	-30%
Bettona	79,5%	-40%
Cannara	70,5%	-30%
Giano dell'Umbria	66,7%	-30%
Tuoro sul Trasimeno	58,8%	-
Massa Martana	66,0%	-30%
Piegaro	70,8%	-30%
Citerna	66,9%	-30%

Comune	% RD 2023	Riduzione ecotassa
Collazzone	63,3%	-
Valfabbrica	72,3%	-30%
Castel Ritaldi	64,8%	-
Cascia	30,8%	-
Castel Viscardo	73,0%	-30%
Fabro	65,0%	-30%
Fossato di Vico	56,7%	-
Arrone	82,7%	-50%
Baschi	73,1%	-30%
Avigliano Umbro	75,4%	-40%
Campello sul Clitunno	62,8%	-
Sigillo	52,2%	-
San Venanzo	64,4%	-
Castel Giorgio	70,5%	-30%
Pietralunga	53,6%	-
Attigliano	79,8%	-40%
Porano	80,6%	-50%
Ferentillo	71,1%	-30%
Giove	71,2%	-30%
Otricoli	85,5%	-60%
Fratta Todina	67,3%	-30%
Calvi dell'Umbria	88,5%	-60%
Guardea	73,0%	-30%
Allerona	66,5%	-30%
Montone	63,9%	-
Ficulle	66,1%	-30%
Montecchio	73,2%	-30%
Monte Castello di Vibio	67,9%	-30%
Alviano	73,3%	-30%
Lugnano in Teverina	76,2%	-40%
Monteleone d'Orvieto	73,5%	-30%
Valtopina	33,0%	-
Scheggia e Pascelupo	77,7%	-40%
Montefranco	81,8%	-50%
Montegabbione	74,4%	-30%
Costacciaro	41,1%	-
Monte Santa Maria Tiberina	46,9%	-
Penna in Teverina	72,6%	-30%
Sellano	22,1%	-
Cerreto di Spoleto	36,4%	-
Paciano	69,5%	-30%
Preci	24,7%	-
Lisciano Niccone	77,5%	-40%
Monteleone di Spoleto	15,1%	-
Sant'Anatolia di Narco	46,2%	-
Parrano	74,3%	-30%

Comune	% RD 2023	Riduzione ecotassa
Scheggino	23,8%	-
Vallo di Nera	13,6%	-
Polino	68,7%	-30%
Poggiodomo	5,6%	-
TOTALE	68,8%	

Tabella 2: percentuale di riduzione del tributo di cui all'art.3 comma 24 della l.549/1995 cd. Ecotassa

Per quanto sopra detto l'ecotassa dovuta per l'annualità 2024 dovrà essere quantificata nel rispetto delle percentuali di riduzione di cui sopra.

CRISTINA CLEMENTI - *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
