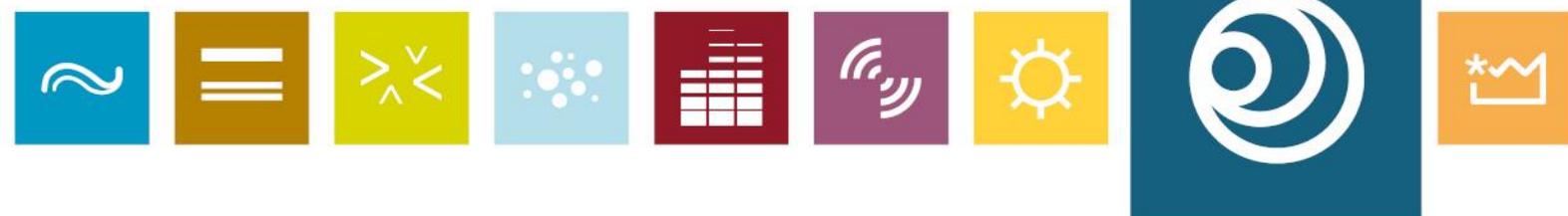


Rifiuti Urbani in Umbria Produzione e raccolta differenziata Anno 2022



SOMMARIO

1. PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI ANNO 2022	1
1.1 Premessa	1
1.2 Dati a scala regionale e di sub-ambito	1
1.3 Dati a scala comunale	6
2. PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2022	9
2.1 Dati a scala regionale e di sub-ambito	9
2.2 Dati a scala comunale	11
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	20
4.2 Composizione della raccolta differenziata	21
4.2.1 Frazione organica	22
4.2.2 Frazione cellulosica (carta, cartone, tetrapak)	25
4.2.3 Frazione vetro	27
4.2.4 Frazione plastica	30
4.2.5 Frazione metallo	33
4.2.6 Frazione legno	35
4.2.7 Frazione Tessili	38
4.2.8 RAEE	38
4.2.9 Rifiuti inerti	40
5. COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI NON DIFFERENZIATI	43
5.1 Dati a scala regionale e di sub-ambito	43
5.2 Dati a scala comunale	45
ALLEGATO: DATI A SCALA COMUNALE	48

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 2023 - Rev.1

1 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI ANNO 2022

1.1 Premessa

Nella normativa italiana e europea 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, infatti il Decreto stabilisce le condizioni per cui un rifiuto prodotto da utenze non domestiche è un rifiuto urbano superando il ricorso al procedimento di “assimilazione” da parte del Comune precedentemente previsto. Tale modifica ha, tra l’altro, importanti ricadute sulla tracciabilità di questi rifiuti.

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 stato 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 anno 2022 oggetto della presente relazione.

1.2 Dati a scala regionale e di sub-ambito

Nel 2022 in Umbria sono state raccolte 442.056 t di rifiuti urbani, di cui 434.359 raccolte dal servizio pubblico di raccolta presso utenze domestiche e non domestiche e 7.696 t 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 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.

I rifiuti ingombranti complessivamente raccolti sono 10.527 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 5.771 t pari al 55%. La percentuale di rifiuto ingombrante a recupero varia molto per area di raccolta. Il rifiuto urbano residuo (RUR) a scala regionale costituisce il 31% del rifiuto urbano raccolto. Tale quantitativo comprende anche i rifiuti EER 200301 raccolti presso le utenze Covid-19 nel primo trimestre dell'anno, quantitativo pari a 433 t.

Tab. 1 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2022

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 domestico (t)	RD	2.388	5.562	3.175	2.064	13.189	-	3%
Umido (t)	RD	11.216	39.567	12.057	22.175	85.016	-	19%
Verde (t)	RD	4.787	8.849	2.926	3.814	20.376	662	5%
Carta mono (t)	RD	8.870	25.445	14.716	13.789	62.820	5.952	14%
Vetro mono (t)	RD	3.409	13.783	5.680	8.315	31.187	229	7,1%
Plastica mono (t)	RD	3.988	5.578	4.411	1.596	15.573	359	3,5%
Metallo mono (t)	RD	334	1.444	444	421	2.643	4,4	0,6%
Legno mono (t)	RD	1.849	4.729	2.370	2.213	11.161	203	2,5%
Tessile (t)	RD	653	1.523	251	918	3.344	-	0,8%
RAEE (t)	RD	643	1.826	851	1.098	4.417	-	1,0%
Inerti (t)	RD	1.202	3.147	1.313	2.083	7.746	-	2%
Raccolte selettive (t)	RD	166	391	78	223	859	0,1	0,2%
Multimateriale (t)	RD	3.177	9.978	203	9.061	22.420	266	5%
Spazzamento stradale (t)	RD	1.657	10.291	1.099	2.168	15.215	-	3%
Ingombranti (t)	RD	746	1.776	1.300	1.950	5.771	-	1,3%
	RND	558	1.731	1.160	1.308	4.756	7,7	1,1%
	% a R	57%	51%	53%	60%	55%		
Cimiteriali (t)	RND	9	7	-	33	49	-	0,01%
RUR (t)	RND	20.506	54.289	37.507	23.211	135.514	13	31%
RU totale (t)		66.157	189.915	89.543	96.440	442.056		

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

Complessivamente i rifiuti raccolti da UND che si sono avvalse dell'art.198 comma 2 bis costituiscono l'1,7% del totale dei RU. L'incidenza di tale flusso di rifiuti presenta differenze a scala di sub-ambito. Per il Sub-ambito 3 costituiscono il 4,5% dei RU totali e provengono da UND di molti comuni dell'area. Per il Sub-ambito 1 tali rifiuti vengono dichiarati solo per UND del comune di Città di Castello e costituiscono il 3,6% dei RU dell'ambito. Per il Sub-ambito 4 sono stati dichiarati per UND dei comuni di Terni e Narni e costituiscono l'1,3% dei RU dell'ambito. Non sono stati dichiarati per i comuni del Sub-ambito 2.

La frazione merceologica per cui l'incidenza di tale flusso di rifiuti è molto significativa è la carta (9% del totale raccolto).

Tab. 2 - Rifiuti raccolti presso UND che si sono avvalse dell'art. 198 c. 2bis - anno 2022

	SubAmb 1	SubAmb 2	SubAmb 3	SubAmb 4	Regione
Verde (t)	-	-	662	-	662
Carta mono (t)	2.128	-	2.782	1.042	5.952
Vetro mono (t)	-	-	229	-	229
Plastica mono (t)	149	-	144	66	359
Metallo mono (t)	-	-	4,4	-	4,4
Legno mono (t)	84	-	40	80	203
Multimateriale (t)	0,8	-	203	62	266
Raccolte selettive (t)	-	-	-	0,1	0,1
Ingombranti (t)	-	-	-	7,7	7,7
RUR (t)	-	-	-	13	13
Tot Rifiuti art. 198 c. 2bis (t)	2.361	-	4.065	1.271	7.696
Tot RU (t)	66.157	189.915	89.543	96.440	442.056
% Rifiuti art. 198 c. 2bis vs RU	3,6%	-	4,5%	1,3%	1,7%

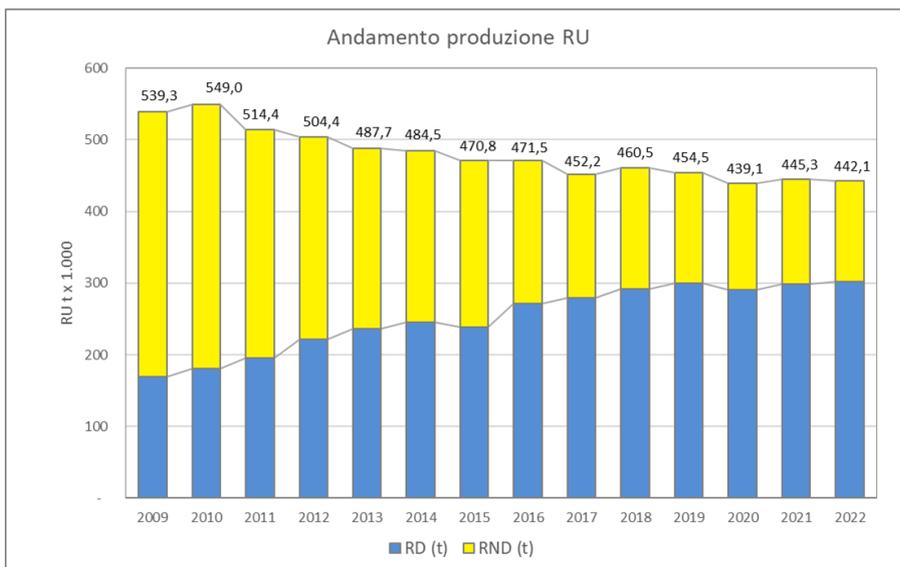
Nonostante il contributo dei rifiuti da UND art.198 c.2 bis, la produzione complessiva dei rifiuti urbani risulta inferiore rispetto all'anno precedente di 3.282 tonnellate. Il decremento è dovuto alla riduzione del rifiuto non differenziato (-6,9 mila t) accompagnata da un incremento di minore entità dei rifiuti della raccolta differenziata (+3,6 mila t).

I dati a scala di sub-ambito evidenziano come il decremento della produzione totale sia dovuto alle aree dei sub-ambiti 2 e 4. I rifiuti non differenziati diminuiscono in tutto il territorio con decrementi compresi tra 5% e 7% per le aree dei sub-ambiti 1, 2 e 4 e del 2% per l'area del sub-ambito 3. L'incremento della produzione totale nelle aree dei sub-ambiti 1 e 3 è dovuto all'incremento dei rifiuti della raccolta differenziata (rispettivamente +3% e +4%). I rifiuti della raccolta differenziata mostrano un leggero decremento nell'area del sub-ambito 4.

Tab. 3 - Produzione rifiuti urbani anno 2022

	Anno 2022				Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	RD Raccolta Differenziata (t)	RND Rifiuto Urbano escluso da RD (t)	Rifiuto Urbano (t)	Variazione RU (t)
Regione	858.812	442.056	301.737	140.319	445.337	-3.282
SubAmb 1	126.834	66.157	45.084	21.073	65.945	+213
SubAmb 2	363.438	189.915	133.888	56.027	192.351	-2.436
SubAmb 3	152.392	89.543	50.875	38.667	88.367	+1.176
SubAmb 4	216.148	96.440	71.889	24.551	98.675	-2.235

Il dato di produzione totale dei rifiuti urbani del 2022 riprende il trend generale di riduzione che è iniziato a partire dal 2010. La produzione di rifiuti urbani nel 2022 è inferiore a quella del 2010 di quasi 107 mila tonnellate. La riduzione del rifiuto urbano complessivo è il risultato della riduzione dei rifiuti non differenziati di 228 mila tonnellate accompagnata dall'incremento dei rifiuti della raccolta differenziata di 121 mila tonnellate.



Biennio	Variazione RU
2010 - 2009	+ 9,8 mila t
2011 - 2010	- 34,5 mila t
2012 - 2011	- 10 mila t
2013 - 2012	- 16,6 mila t
2014 - 2013	- 3,2 mila t
2015 - 2014	- 13,7 mila t
2016 - 2015	+ 0,6 mila t
2017 - 2016	- 19,2 mila t
2018 - 2017	+ 8,3 mila t
2019 - 2018	- 6 mila t
2020 - 2019	-15,4 mila t
2021 - 2020	+6,3 mila t
2022 - 2021	- 3,3 mila t

Fig.1 – Andamento produzione RU in Umbria nel periodo 2009-2022

Gli andamenti a scala di sub-ambito, aree fino al 2016 ricadenti in ambiti territoriali distinti, consentono di evidenziare come le varie aree del territorio abbiano contribuito a determinare il dato regionale e le differenze delle dinamiche verificatesi nel periodo considerato.

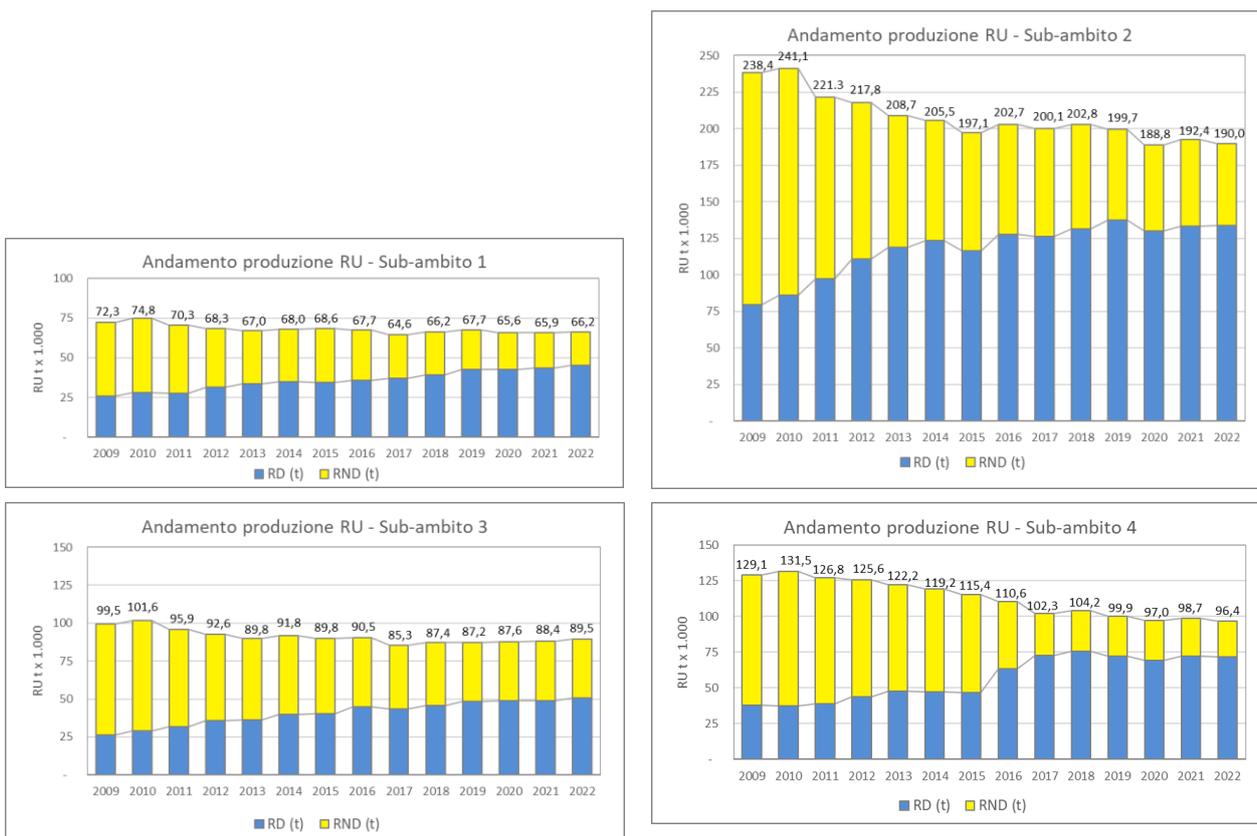


Fig.2 – Andamento produzione RU per sub-ambito territoriale nel periodo 2009-2022

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 2022 pubblicata dall'Istituto Nazionale di Statistica sul portale *demo.istat.it*. 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 2022 è pari a 514,7 kg/res, praticamente invariata rispetto all'anno precedente. Il confronto del dato umbro con i valori medi nazionali anno 2021 (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.

A scala di macro-area si osserva come solo l'area del sub-ambito 4 presenti produzione media pro capite inferiore alla media regionale (-69 kg/res). Le aree dei sub-ambiti 1 e 2 presentano produzione media di poco superiore alla media regionale mentre l'area del sub-ambito 3 supera il dato medio di ben 73 kg/res.

Se consideriamo la produzione pro capite separatamente tra rifiuti della raccolta differenziata (RD) e rifiuti non differenziati (RND), il rifiuto urbano nel 2022 si compone di 351 kg/res di rifiuti della raccolta differenziata (+7 kg/res rispetto al 2021) e 163 kg/res di rifiuti non differenziati (-7 kg/res rispetto al 2021). A scala di sub-ambito l'area del sub-ambito 4 si distingue per un valore pro capite medio dei rifiuti non differenziati di soli 114 kg/res, valore inferiore al dato medio regionale di quasi 50 kg/res. All'opposto, molto alto è il valore della produzione pro capite di rifiuti non differenziati per il sub-ambito 3, seppur in diminuzione rispetto all'anno precedente, che è superiore alla media regionale di 90 kg/res. L'area del sub-ambito 2 si distingue per il valore pro-capite più alto dei rifiuti della raccolta differenziata.

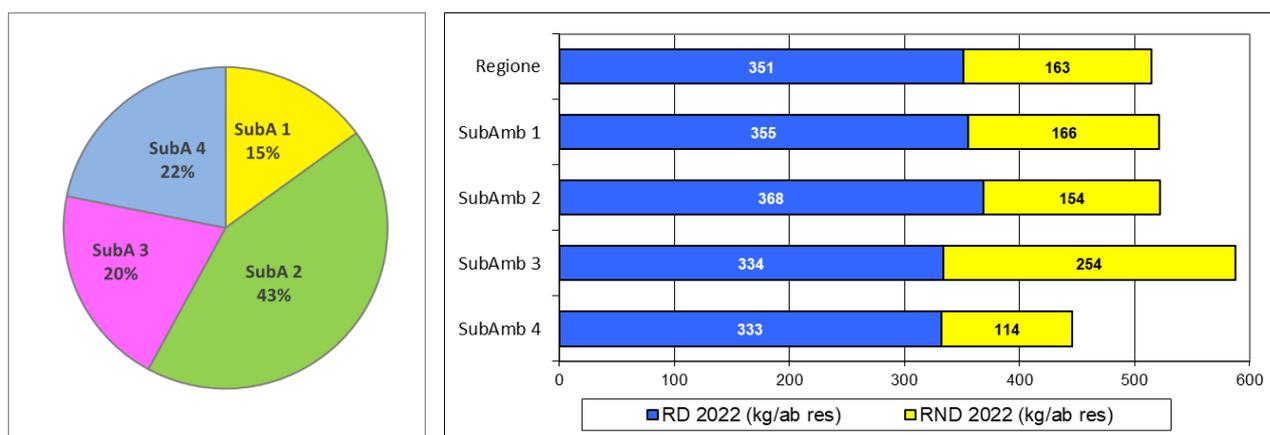


Fig.3- Produzione rifiuti urbani anno 2022

Tab. 4 - Produzione rifiuti urbani anno 2022 – dati pro capite (popolazione residente)

	Anno 2022				Confronto anno 2021	
	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	858.812	514,7	351,3	163,4	514,6	-
SubAmb 1	126.834	521,6	355,5	166,1	517,4	+0,8%
SubAmb 2	363.438	522,6	368,4	154,2	524,8	-0,4%
SubAmb 3	152.392	587,6	333,8	253,7	574,9	+2,2%
SubAmb 4	216.148	446,2	332,6	113,6	453,1	-1,5%

1.3 Dati a scala comunale.

Nel 2022 la maggior parte dei comuni umbri presentano produzioni pro capite di rifiuti inferiori a 500 kg/res: 43 comuni tra 400 e 500 kg/res e 16 comuni inferiori a 400 kg/res. Presentano produzione superiore a 500 kg/res 33 comuni, 2 in più rispetto all'anno precedente.

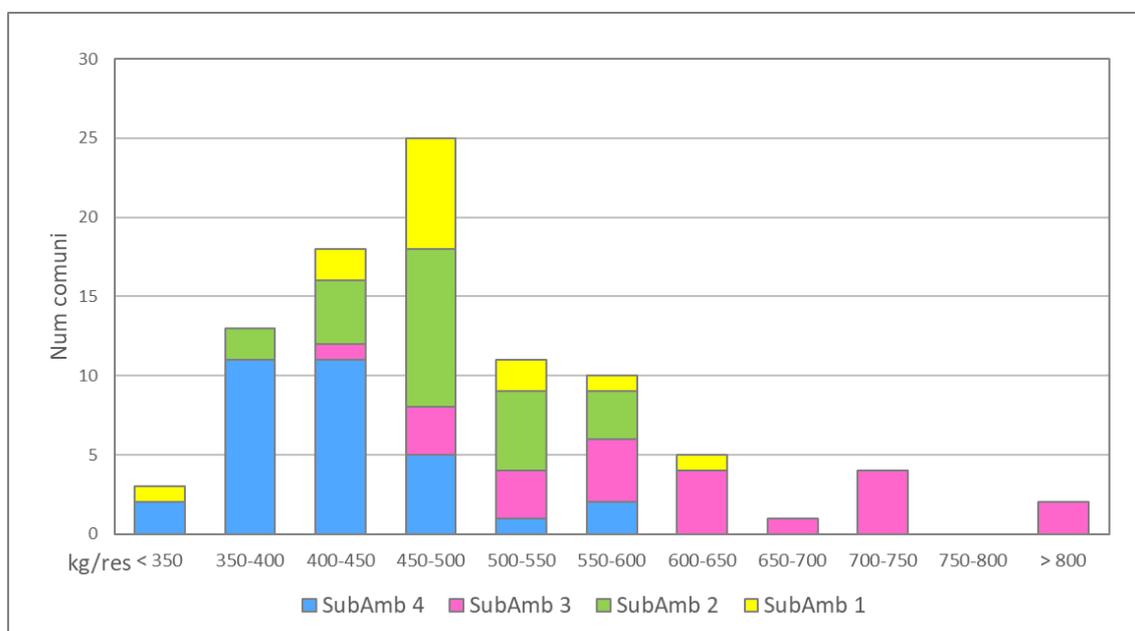


Fig.4 – Distribuzione comuni per fascia di produzione RU pro capite

Nell'area del sub-ambito 1, hanno produzione pro capite superiore a 500 kg/res 4 comuni. Tra questi Città di Castello che ha il valore più alto dell'area (623 kg/res, +20 kg/res rispetto all'anno precedente) e Umbertide. Nel sub-ambito altri 5 comuni hanno aumentato la produzione pro capite, tra questi Gualdo Tadino. Si distingue in senso opposto il piccolo comune di Scheggia e Pascelupo che diminuisce la sua produzione pro capite di 149 kg/res e scende a 281 kg/res, valore più basso tra tutti i comuni dell'Umbria.

Nell'area del sub-ambito 2, hanno produzione pro capite superiore a 500 kg/res 8 comuni, tra questi il capoluogo Perugia, Assisi, Castiglion del Lago (appena sopra la soglia) e Corciano. Tra i comuni minori, Passignano sul Trasimeno presenta ancora la produzione pro capite più alta dell'area (577 kg/res) ma inferiore rispetto all'anno precedente di 44 kg/res. Nel sub-ambito 8 comuni hanno aumentato la produzione pro capite rispetto al 2021, tra questi Assisi (+19 kg/res). Solo due piccoli comuni, Monte Castello di Vibio e Bettona, presentano produzione pro capite inferiore a 400 kg/res.

Nell'area del sub-ambito 3 ricadono i comuni con le maggiori produzioni pro capite della regione: 7 comuni hanno produzioni tra 500 e 600 kg/res, 5 tra 600 e 700 kg/res e 6 superiori a 700 kg/res: Trevi e 5 piccoli comuni dell'Alta Valnerina con valori massimi per Poggiodomo e Sant'Anatolia di Narco. I due comuni più popolosi presentano produzioni pro capite prossime a 600 kg/res ma con dinamiche molto diverse rispetto all'anno precedente: Foligno rimane poco sopra la soglia (-6 kg/res rispetto al 2021) mentre Spoleto aumenta la sua produzione pro capite di 50 kg/res e si porta poco al di sotto. Nell'area altri 12 comuni hanno aumentato la produzione pro capite rispetto al 2021, con incrementi quasi sempre molto elevati.

Nell'area del sub-ambito 4 solo 3 comuni presentano produzione superiore a 500 kg/res, tra questi Orvieto (567 kg/res) ha la produzione più alta del sub-ambito. La maggior parte dei comuni si distribuisce nelle fasce di produzione più basse, e 13 comuni tra cui Narni presentano produzione inferiore a 400 kg/res. Rispetto al 2021 si osserva un incremento della produzione totale per 9 comuni dell'area tra cui Orvieto.

Nelle tabelle che seguono vengono presentati i dati di produzione dei 19 comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti (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 2022 - Comuni principali area Sub-ambito 1

Comune	Anno 2022					Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	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 (kg/res)
Città di Castello	38.505	23.972	622,6	431,7	190,8	602,7	+ 19,9
Gualdo Tadino	14.313	7.054	492,9	327,9	164,9	482,6	+10,3
Gubbio	30.650	14.057	458,6	308,2	150,4	459,5	- 0,8
San Giustino	10.956	4.822	440,1	338,6	101,5	439,7	+0,4
Umbertide	16.358	8.759	535,5	375,8	159,7	544,0	-8,5

Tab. 6 – Produzione rifiuti urbani anno 2022 - Comuni principali area Sub-ambito 2

Comune	Anno 2021					Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	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 (kg/res)
Assisi	27.880	15.553	557,9	406,5	151,3	539,0	+18,8
Bastia Umbra	21.256	10.498	493,9	364,9	129,0	515,0	-21,1
Castiglione del Lago	15.193	7.612	501,0	364,5	136,5	528,3	-27,3
Corciano	21.429	11.347	529,5	345,1	184,4	530,0	-0,5
Magione	14.602	7.014	480,4	306,1	174,3	481,9	-1,6
Marsciano	18.038	8.647	479,4	329,5	149,8	482,9	-3,6
Perugia	162.362	90.307	556,2	397,8	158,4	556,8	-0,6
Todi	15.789	7.286	461,4	348,4	113,0	463,5	-2,1

Tab. 7 – Produzione rifiuti urbani anno 2022 - Comuni principali area Sub-ambito 3

Comune	Anno 2022					Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	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 (kg/res)
Foligno	55.503	33.777	608,6	360,2	248,4	614,5	-5,9
Spoletto	36.467	21.766	596,9	369,7	227,2	547,2	+49,7

Tab. 8 – Produzione rifiuti urbani anno 2022 - Comuni principali area Sub-ambito 4

Comune	Anno 2022					Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	RU Rifiuto Urbano (t)	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 (kg/res)
Amelia	11.607	4.750	409,2	296,4	112,9	422,6	-13,4
Narni	18.258	7.272	398,3	304,9	93,4	418,9	-20,6
Orvieto	19.689	11.157	566,7	385,5	181,1	549,6	17,0
Terni	107.165	48.709	454,5	347,3	107,2	459,7	-5,2

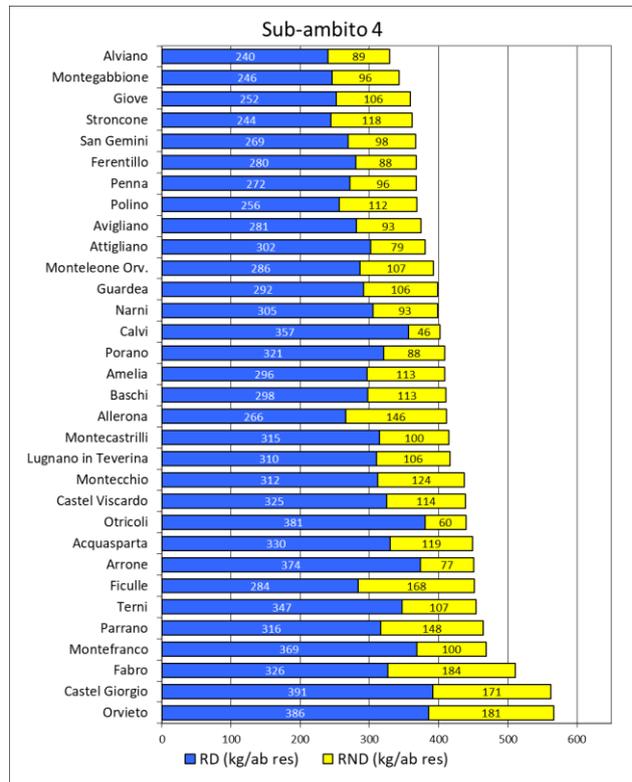
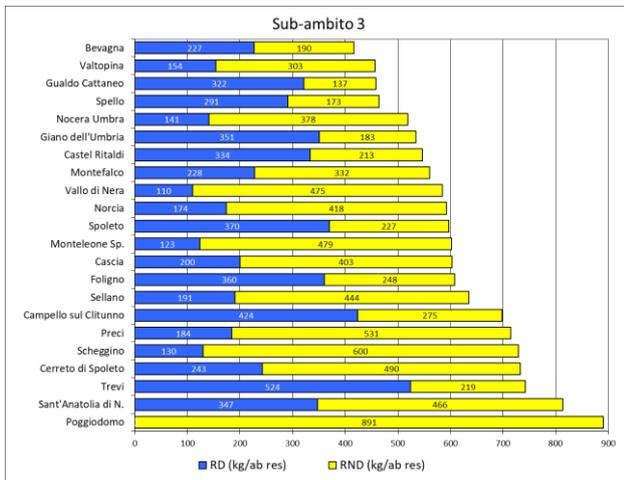
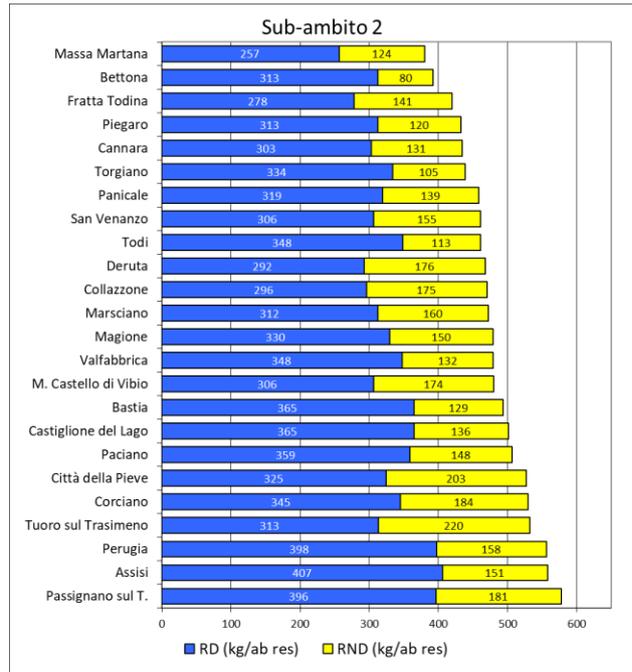
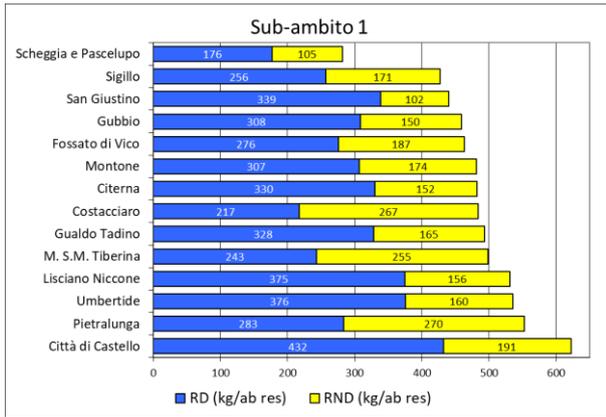


Fig.5 – Rifiuto urbano pro-capite anno 2022. Dati comunali

2 PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ANNO 2022

2.1 Dati a scala regionale e di sub-ambito

Nel 2022 la percentuale di raccolta differenziata in Umbria è pari a 68,3%, valore superiore alla soglia obiettivo del 65% posta dalla normativa nazionale. L'incremento rispetto all'anno precedente è di 1,4 punti percentuali.

Si osservano incrementi degli indicatori di tutte le macro-aree compresi tra +2% dell'area del sub-ambito 1 e +1,2% dei sub-ambiti 2 e 4. L'indicatore del sub-ambito 4 si porta a 74,5% 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 superiore al 70,5% e il sub-ambito 1 con 68,1%, appena sotto la media regionale. Molto inferiore rimane il valore della percentuale di raccolta differenziata del sub-ambito 3, appena il 56,8%.

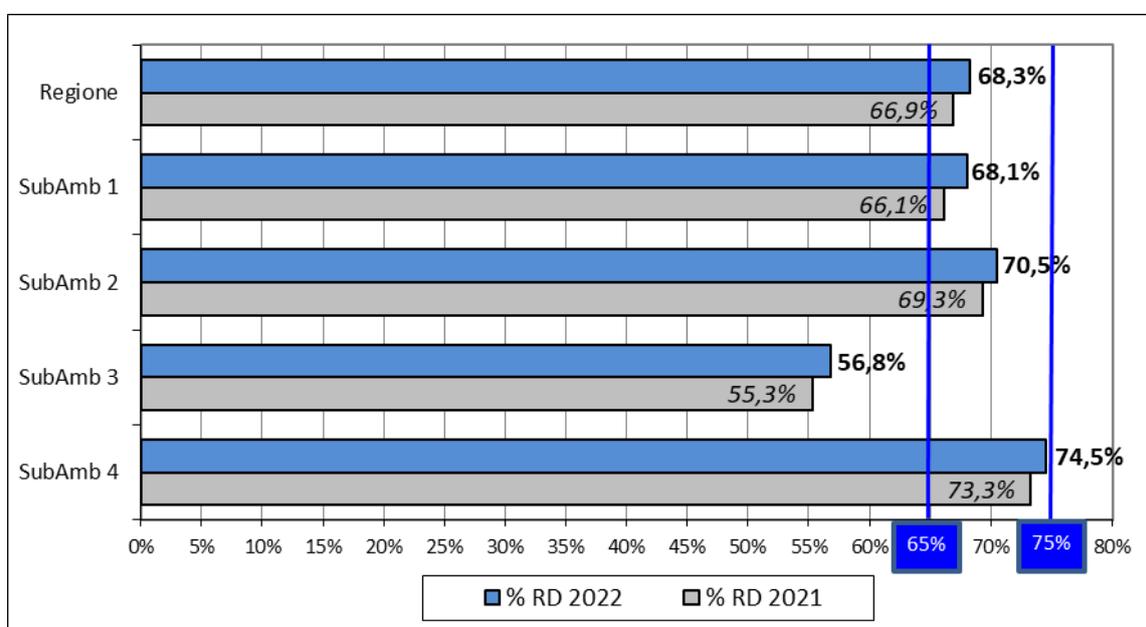


Fig.6 – Percentuale RD anno 2022, confronto anno 2021

Tab. 9 - Percentuale RD anno 2022, confronto soglie obiettivo

	Percentuale RD anno 2022				Confronto anno 2021	
	%RD	N comuni < 65%	N comuni 65%-75%	N comuni > 75% Obiettivo 2035 Regione Umbria	%RD	Variazione %RD
Regione	68,3%	34	43	15	66,9%	+1,4%
SubAmb 1	68,1%	7	6	1	66,1%	+2,0%
SubAmb 2	70,5%	5	16	3	69,3%	+1,2%
SubAmb 3	56,8%	19	3	-	55,3%	+1,5%
SubAmb 4	74,5%	3	18	11	73,3%	+1,2%

Il confronto del dato umbro con i valori medi nazionali anno 2021 (ultimo dato oggi disponibile) mostra come la percentuale di raccolta differenziata Umbra del 2022 sia superiore alla percentuale media nazionale (64% nel 2021) e a quella delle regioni del Centro Italia (60% nel 2021) ma inferiore a quella delle regioni del Nord Italia (71% nel 2021).

L'andamento della percentuale di raccolta differenziata nel periodo 2009-2022 (Fig.7) mostra due fasi di forte crescita dell'indicatore, la prima nel triennio 2011-2013 fortemente determinata dall'area del sub-ambito 2, la seconda nel biennio 2015-2016 conseguenza prevalentemente del forte incremento (+30 punti percentuali) della percentuale di raccolta differenziata nell'area del sub-ambito 4. Nel periodo successivo si osserva a scala regionale un debole trend di crescita interrotto nel 2020, anno in cui in tutto il territorio i dati di produzione e raccolta sono stati fortemente condizionati dalla pandemia Covid-19.

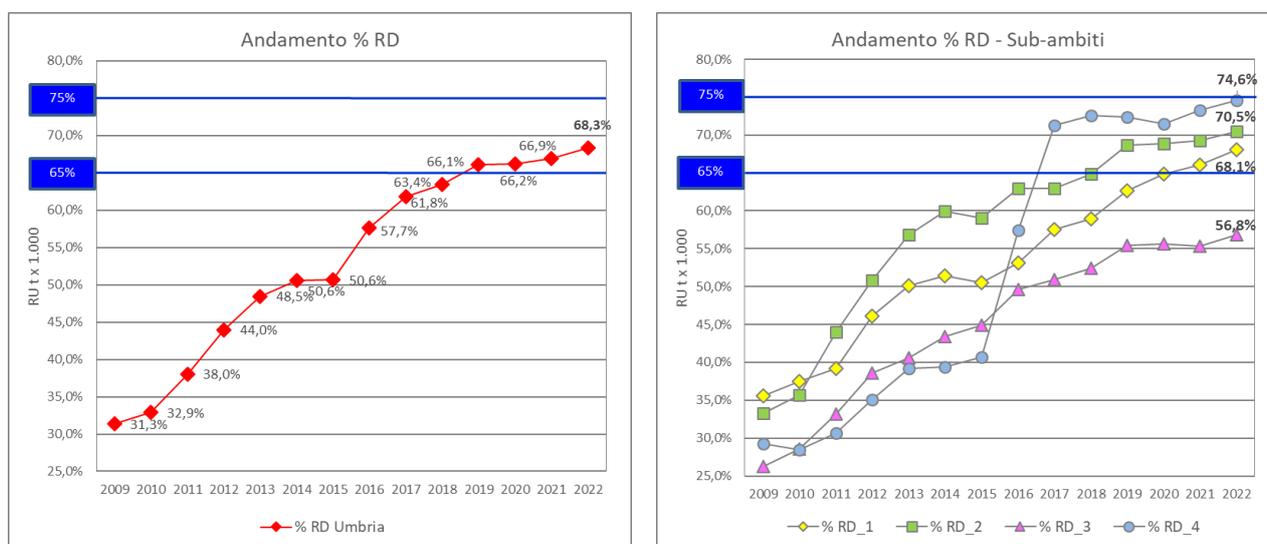


Fig.7 – Andamento percentuale RD periodo 2009 -2022

Al fine di meglio evidenziare le dinamiche intercorse negli ultimi anni, nel grafico di Fig. 8 viene mostrato l'andamento trimestrale della percentuale di raccolta differenziata a scala regionale e di sub-ambito a partire dal primo trimestre 2017. 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 redistribuire i quantitativi in modo omogeneo tra i 4 trimestri. L'andamento degli indicatori a scala trimestrale evidenzia:

- L'indicatore a scala regionale mostra un debole trend di crescita nel triennio 2017-2019 con incrementi molto contenuti che tuttavia portano l'indicatore sopra la soglia obiettivo nazionale del 65% nel primo trimestre 2019. L'anno 2020 è caratterizzato da una stasi dell'indicatore; nel 2021 ricomincia a crescere con trend più evidente nel 2022.
- Il dato dell'area del sub-ambito 1 presenta un significativo trend di crescita nel biennio 2018-2019. Continua a crescere debolmente e con andamento discontinuo nel biennio successivo superando la soglia del 65% nel terzo trimestre 2020, mostra un trend di crescita nel 2022.
- Il dato dell'area del sub-ambito 2 mostra una crescita nel 2018 quando supera la soglia del 65%, il trend prosegue con deboli incrementi nel 2019 e a fine anno raggiunge valori poco inferiori a 70%, valori che mantiene per il periodo successivo senza ulteriori trend di crescita significativi fino a tutto il 2021. Cresce in modo più evidente nel 2022 e si porta sopra il 70%.
- Il dato dell'area del sub-ambito 3 comincia un trend di crescita nel terzo trimestre 2018 che si esaurisce a inizio 2019. Dal 1 trimestre 2019 fino a fine 2021 non mostra nessuna dinamica e la percentuale di RD dell'area rimane ferma appena sopra il 55%. A inizio 2022 mostra un modesto incremento ma poi rimane fermo sul valore di 56% nei tre trimestri successivi.

- Il dato dell'area del sub-ambito 4 si trova su valori intorno al 70% già a inizio periodo, mostra un ulteriore debole trend di crescita fino al 3 trimestre 2018, una flessione nell'arco del 2020 ma ricomincia a crescere nel 2021 e si porta nel 2022 su valori intorno al 75%.

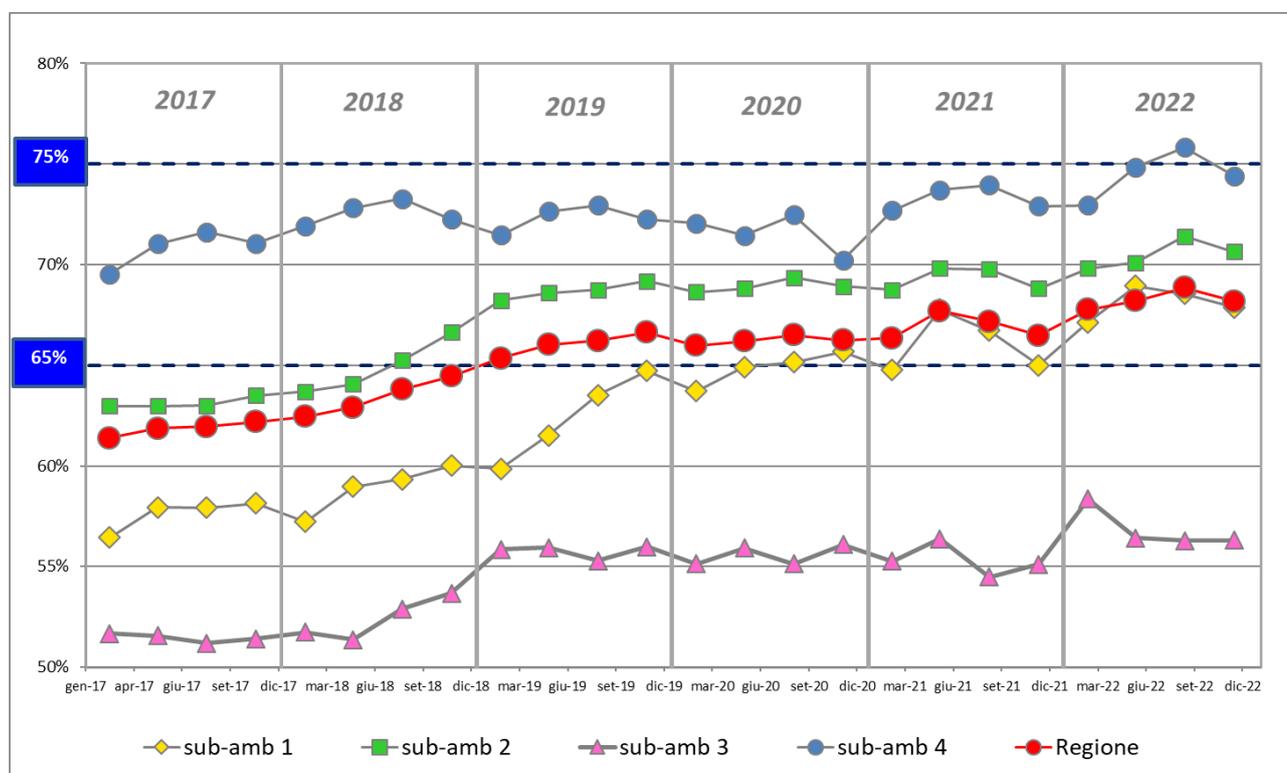


Fig.8 – Andamento percentuale RD periodo 2017-2022. Dati trimestrali

2.2 Dati a scala comunale

Nel 2022 sono 15 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 43 comuni raggiungono livelli di percentuale di raccolta differenziata compresi tra 75% e 65%. Sono pertanto 34 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 supera il 75% il comune di San Giustino (gestore SOGEPU) che conferma il 76,9% valore di %RD già raggiunto nell'anno precedente, valore più alto tra i comuni umbri con popolazione superiore a 10.000 abitanti. Presentano percentuali superiori a 65% altri 6 comuni: 2 con gestore della raccolta SOGEPU tra cui Città di Castello, i tre comuni con gestore della raccolta GESENU tra cui Gubbio e Umbertide, e il comune di Gualdo Tadino (gestore raccolta ESA). Due sono i comuni che presentano ancora percentuali inferiori a 50%: Monte Santa Maria Tiberina e Costacciaro che presenta il valore più basso dell'ambito (44,8%). Rispetto al 2021, nell'area 4 comuni mostrano un decremento del valore dell'indicatore. Tra i comuni che migliorano il loro risultato spicca il dato di Scheggia e Pascelupo, che guadagna quasi 33 punti percentuali portandosi a 62,7% di raccolta differenziata.

Nell'area del sub-ambito 2 presentano livelli di raccolta differenziata superiori a 75% 3 comuni tutti con gestore della raccolta GESENU: Todi, Bettona e Torgiano. Presentano percentuali comprese tra 65% e 75% altri 16 comuni tra cui Perugia (71,5%) e Bastia (73,9%) con gestore operativo GESENU, i due comuni con

gestore operativo ECOCAVE tra cui Assisi, 6 comuni con gestore operativo SIA tra cui Marsciano, 6 comuni con gestore operativo TSA tra cui Castiglion del Lago e Corciano. Il valore più basso dell'area è quello di Tuoro sul Trasimeno, pari a 58,7%, unico comune del sub-ambito con livello di raccolta differenziata inferiore a 60%. Incrementi significativi rispetto all'anno precedente sono mostrati dal comune di Magione (+7,8 punti percentuali) che nel 2021 presentava il valore più basso del sub-ambito, Castiglion del Lago e Bettona.

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 70,2% di Gualdo Cattaneo. Nell'area ricadono i comuni umbri con le più basse percentuali di raccolta differenziata, tra questi per 11 comuni ancora inferiori a 40%. Incrementi significativi rispetto all'anno precedente sono mostrati proprio da alcuni dei comuni con %RD ancora bassa, tutti dell'area dell'alta Valnerina: Sellano (+20 punti percentuali), Cerreto di Spoleto (+14 punti percentuali) e Monteleone di Spoleto (+9 punti percentuali).

Nell'area del sub-ambito 4 presentano livelli di raccolta differenziata superiori a 75% 11 comuni: 7 degli 8 comuni con gestore operativo della raccolta ASM e 4 con gestore operativo COSPTECNOSERVICE. Nel dettaglio, nell'area ASM superano la soglia il comune di Terni (76,4%), il comune di Narni (76,6%) e i comuni minori di Arrone, Calvi dell'Umbria, Ferentillo, Montefranco, Otricoli; tra questi Calvi raggiunge la percentuale di 88,7%, valore più alto di tutta la regione. Nell'area con gestore operativo COSPTECNOSERVICE superano 75% Attigliano, Avigliano Umbro, Montecastrilli e Porano. Presentano percentuali superiori a 65% altri 18 comuni tra cui Amelia e Orvieto. I tre comuni rimanenti si fermano poco al di sotto di questa soglia. Incremento significativo rispetto all'anno precedente è mostrato dal comune di Avigliano (+8,7 punti percentuali).

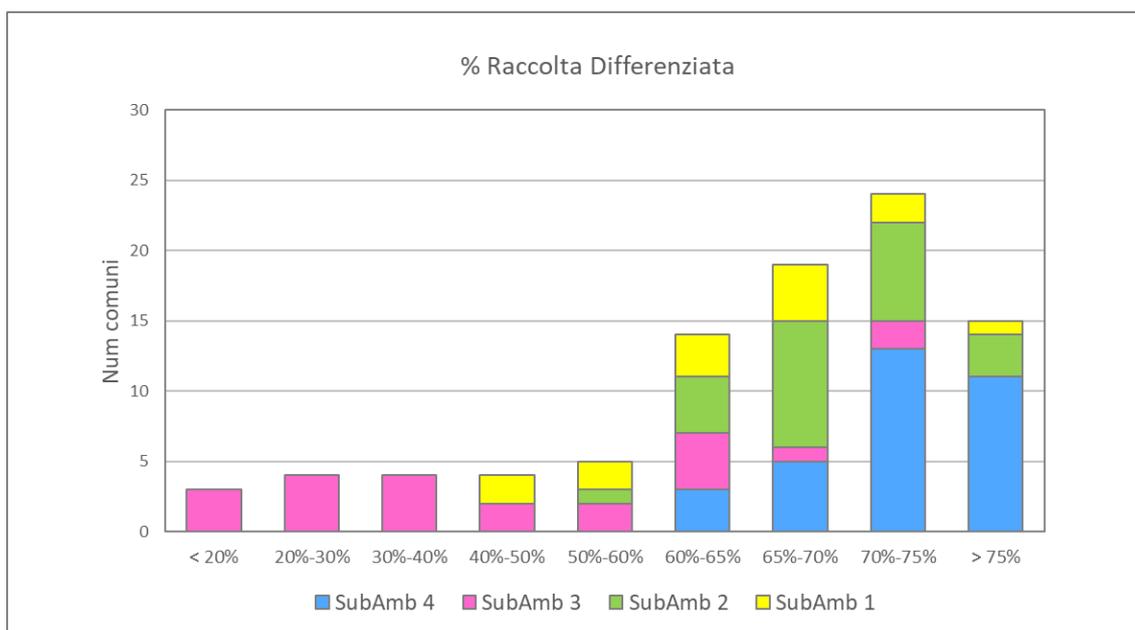


Fig.9 – Distribuzione comuni per fascia di percentuale di raccolta differenziata.

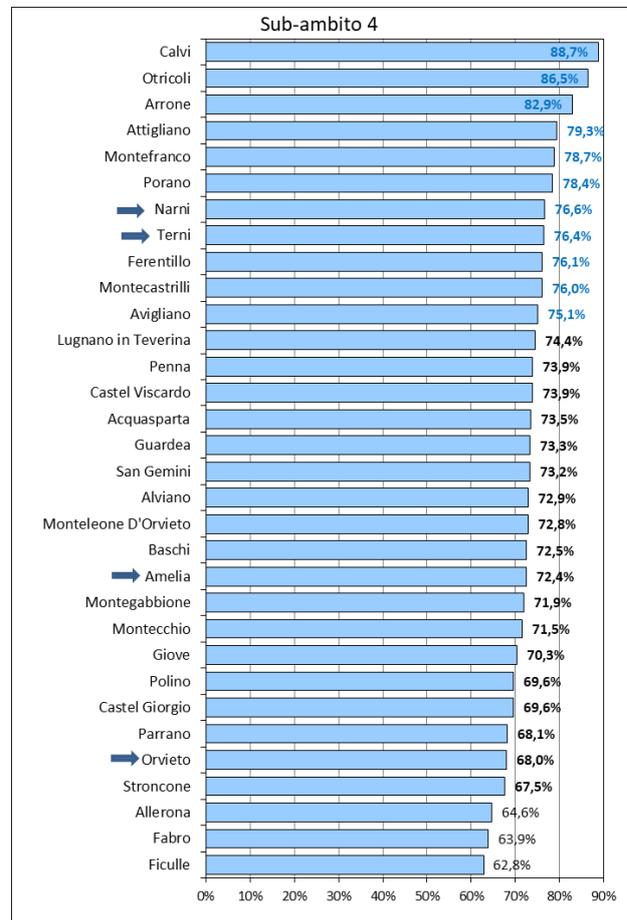
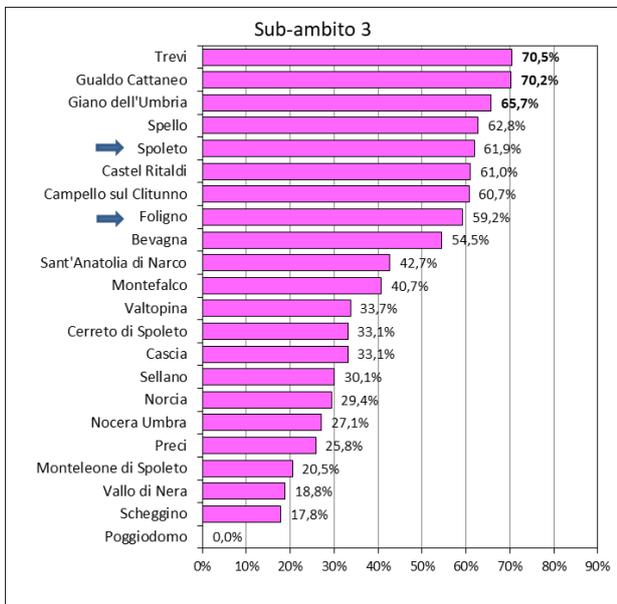
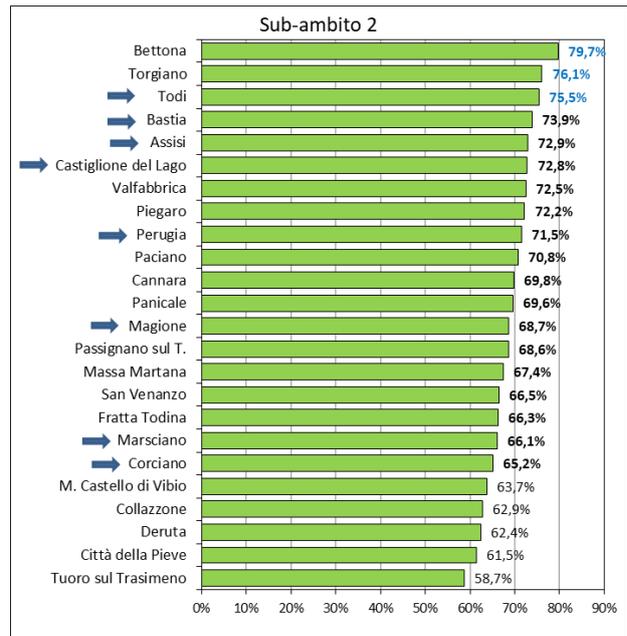
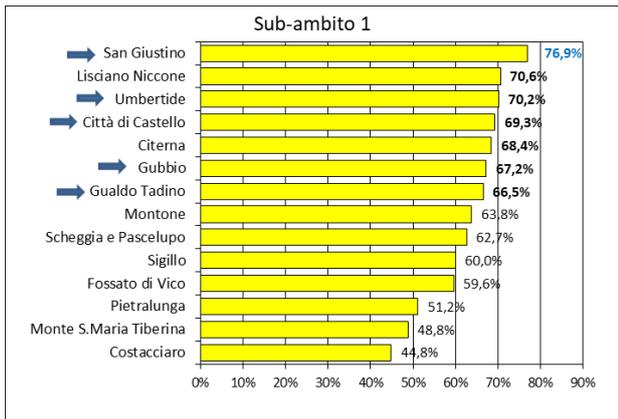


Fig.10 –Percentuale RD anno 2022. Dati comunali
(le frecce indicano i comuni con popolazione superiore a 10.000 residenti)

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 2022 a confronto con l'anno precedente, mentre nei grafici delle Fig. 11-14 viene mostrato l'andamento negli ultimi 6 anni della percentuale di raccolta differenziata.

Tab. 10 - Percentuale RD anno 2022 - Comuni principali area Sub-ambito 1

Comune	Anno 2022			Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	Gestore raccolta	%RD	%RD	Variazione %RD
Città di Castello	38.505	SOGEPU	69,3%	65,2%	+4,1%
Gualdo Tadino	14.313	ESA	66,5%	64,6%	+1,9%
Gubbio	30.650	GESENU	67,2%	66,5%	+0,7%
San Giustino	10.956	SOGEPU	76,9%	76,9%	-
Umbertide	16.358	GESENU	70,2%	70,6%	-0,4%

Tab. 11 - Percentuale RD anno 2022 - Comuni principali area Sub-ambito 2

Comune	Anno 2022			Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	Gestore operativo raccolta	%RD	%RD	Variazione %RD
Assisi	27.880	ECOCAVE	72,9%	71,7%	+1,2%
Bastia Umbra	21.256	GESENU	73,9%	73,8%	+0,1%
Castiglione del Lago	15.193	TSA	72,8%	67,4%	+5,4%
Corciano	21.429	TSA	65,2%	64,0%	+1,2%
Magione	14.602	TSA	63,7%	55,9%	+7,8%
Marsciano	18.038	SIA	68,7%	66,3%	+2,4%
Perugia	162.362	GESENU	71,5%	71,0%	+0,5%
Todi	15.789	GESENU	75,5%	74,3%	+1,2%

Tab. 12 - Percentuale RD anno 2022 - Comuni principali area Sub-ambito 3

Comune	Anno 2022			Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	Gestore raccolta	%RD	%RD	Variazione %RD
Foligno	55.503	VUS	59,2%	60,0%	-0,8%
Spoletto	36.467	VUS	61,9%	58,8%	+3,1%

Tab. 13 - Percentuale RD anno 2022 - Comuni principali area Sub-ambito 4

Comune	Anno 2022			Confronto anno 2021	
	Popolazione Residente	Gestore operativo raccolta	%RD	%RD	Variazione %RD
Amelia	11.607	COSPTECNOSERVICE	72,4%	70,5%	+1,9%
Narni	18.258	ASM	76,6%	75,9%	+0,7%
Orvieto	19.689	COSPTECNOSERVICE	68,0%	69,0%	-1,0%
Terni	107.165	ASM	76,4%	74,5%	+1,9%

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 mostra un trend di crescita, seppur con oscillazioni, fino al 3 trimestre del 2019 superando nel 2 trimestre dell'anno la soglia del 65%, presenta nel 2020 un leggero trend di decrescita, un andamento altalenante nel 2021 e nel 2022 cresce portandosi su valori intorno al 70%.

La percentuale di RD del comune di Gubbio, che nel periodo 2 semestre 2017 – 1 semestre 2019 non aveva mostrato alcuna dinamica rimanendo fermo su valori inferiori a 54%, mostra un forte trend di crescita nel secondo semestre del 2019 fino a raggiungere il 67% nel quarto trimestre. Nel periodo successivo il trend non prosegue e l'indicatore si limita ad oscillare intorno a questo valore.

La percentuale RD di Gualdo Tadino presenta oscillazioni tra 65% e 69% senza trend di crescita per l'intero periodo.

La percentuale RD di Umbertide nel biennio 2017-2018 presenta solo oscillazioni tra 68% e 70%, un leggero trend di crescita fino a metà del 2020 e poi di nuovo solo oscillazioni su valori superiori a 70%.

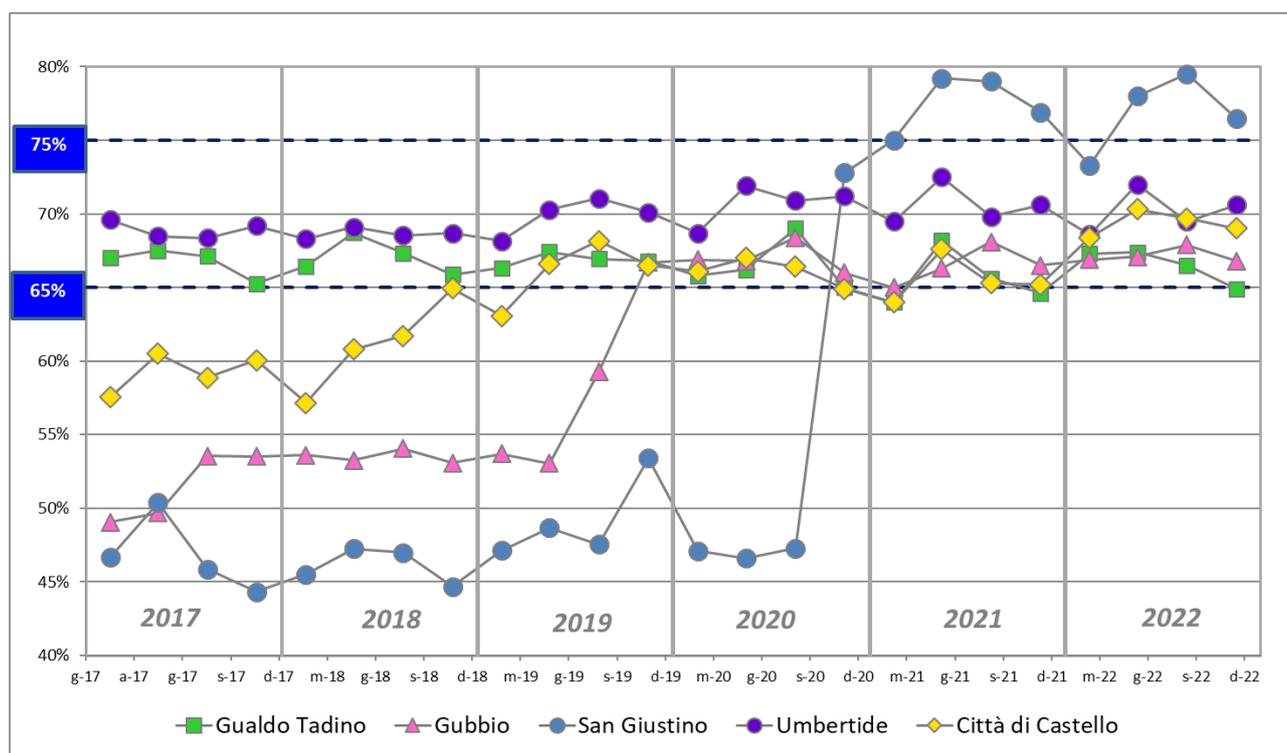


Fig.11 – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 1 – periodo 2017-2022

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 (Fig.12a) c'è Perugia. La sua percentuale RD fino al secondo trimestre 2018 non mostra alcun trend limitandosi ad oscillare intorno al valore di 62-63%, nel secondo semestre del 2018 inizia un trend di crescita che la porta sopra il 70% nel 1 trimestre 2019, nel periodo successivo si limita ad oscillare intorno al valore del 71% senza ulteriori trend di crescita. La percentuale RD di Bastia oscilla intorno al valore del 70% fino a fine 2019; cresce nel 2020 fino a toccare la soglia del 75% nel 3 trimestre e nel periodo successivo presenta oscillazioni su valori prossimi alla soglia. La percentuale RD di Todi si mantiene intorno al 71% fino al 1 trimestre 2019 e cresce fino a 75% nel corso dell'anno, nel periodo successivo presenta varie oscillazioni con una leggera tendenza alla crescita.

La percentuale RD del comune di Assisi (gestore operativo ECOCAVE, Fig.12b) mostra un deciso trend di crescita che inizia nell'ultimo trimestre 2017 e prosegue fino al 2 trimestre 2019 portandosi a valori intorno a 75%; nel corso del 2020 scende di alcuni punti percentuali e non mostra significativi trend nel biennio successivo.

La percentuale RD del comune di Marsciano (gestore operativo SIA, Fig.12b) mostra ampie oscillazioni tra 65% e 69% nel periodo 2017-2020. Nell'ultimo biennio mostra un debole trend di crescita che ha portato l'indicatore su valori prossimi al 70%.

Tra i tre comuni principali dell'area del Lago Trasimeno (gestore operativo TSA, Fig.12c), 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 da valori inferiori al 60%, che aveva mantenuto per tutto il periodo precedente, a valori intorno a 70%, nel 2022 cresce ancora e raggiunge valori poco inferiori alla soglia del 75%. L'indicatore di Magione, che si era mantenuto per quasi l'intero periodo su valori piuttosto bassi senza mostrare dinamiche di crescita, nel 3° trimestre 2022 aumenta la sua percentuale di raccolta differenziata di circa 15 punti percentuali e si porta a valori superiori a 70%. 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, nel periodo successivo si mantiene su questo valore senza mostrare incrementi apprezzabili.

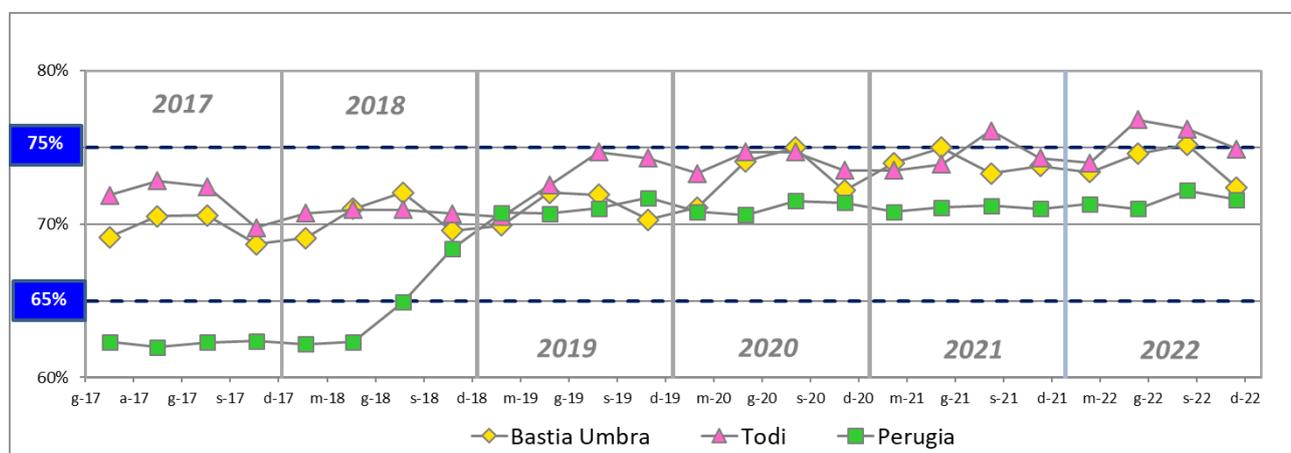


Fig.12a – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 2 e gestore operativo della raccolta GESENU – periodo 2017-2022

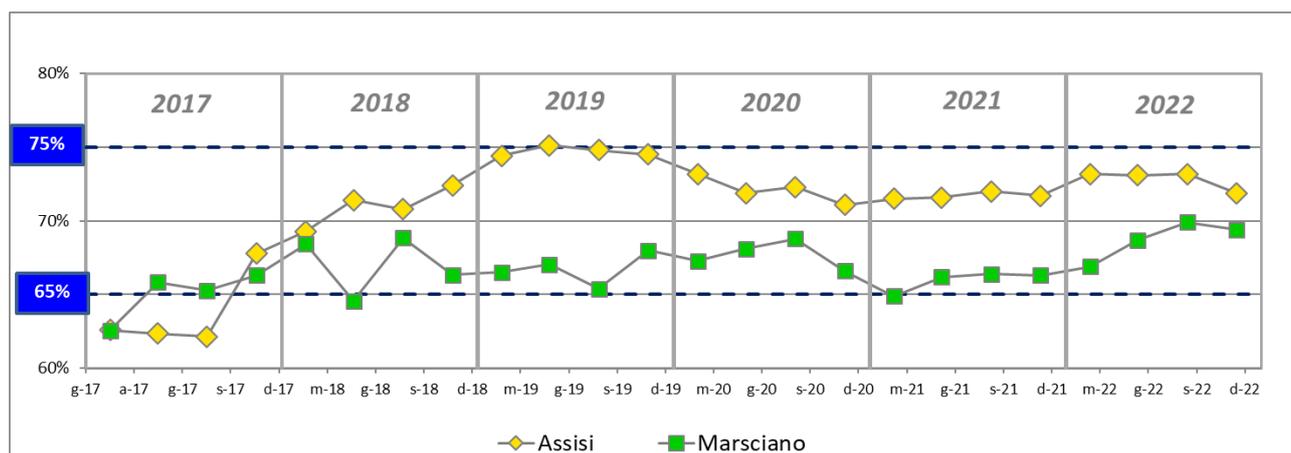


Fig.12b – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 2 e gestori operativi della raccolta ECOCAVE e SIA – periodo 2017-2022

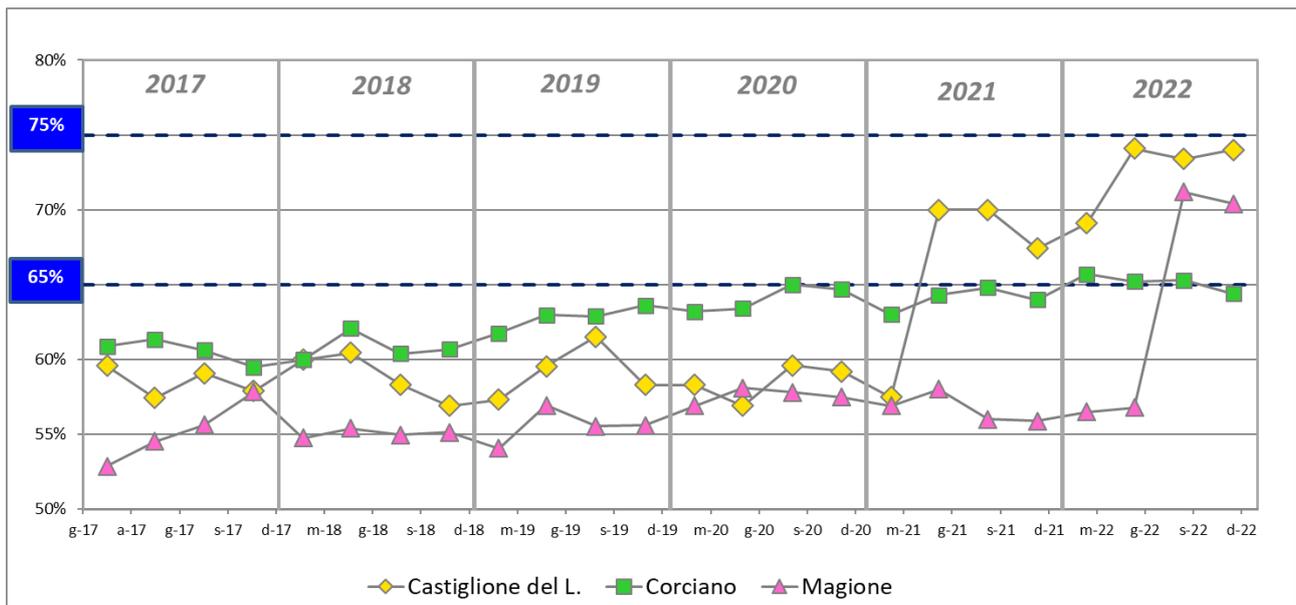


Fig.12c – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 2 e gestore operativo della raccolta TSA - periodo 2017-2022

La percentuale RD di Foligno, comune capofila del sub-ambito 3 (Fig.13), oscilla fino al 2019 tra 61% e 63% senza alcun trend significativo, nel triennio successivo si osserva un debole trend di decrescita che porta l'indicatore nel corso del 2022 su valori inferiori al 58%. Quella di Spoleto, che a inizio periodo si muoveva su valori di percentuale di raccolta differenziata molto più bassi, mostra un trend discontinuo di crescita a partire dal secondo semestre 2018 fino a superare nel 2020 il 60%, segue un periodo di stasi e nel corso del 2022 l'indicatore mostra deboli incrementi.

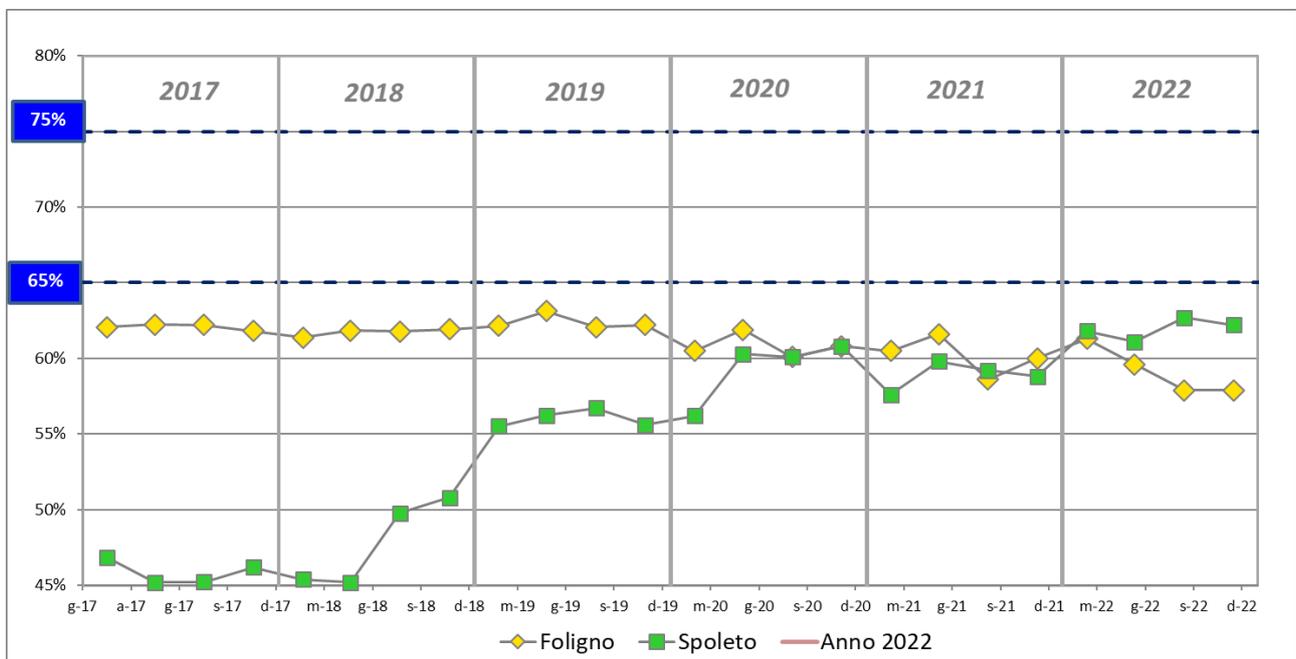


Fig.13 – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 3 – periodo 2017-2022

Le percentuali RD dei quattro comuni principali del sub-ambito 4 (Fig.14) già a inizio 2017 si trovavano tutte al di sopra della soglia del 65%. Nel periodo considerato gli indicatori dei due comuni con gestore ASM presentano varie oscillazioni fino al 2020 e un trend di crescita nell'ultimo biennio che li porta a posizionarsi nel 2022 bel al di sopra della soglia del 75%. Anche gli indicatori di Amelia e Orvieto fino al 2020 presentano

varie oscillazioni su valori un po' inferiori ma sempre sopra al 65%. A partire dal 2021 l'indicatore di Amelia mostra un trend di crescita che lo porta nel 2022 a valori intorno a 73% mentre l'indicatore di Orvieto mostra un leggero trend negativo e scende a valori intorno a 68%.

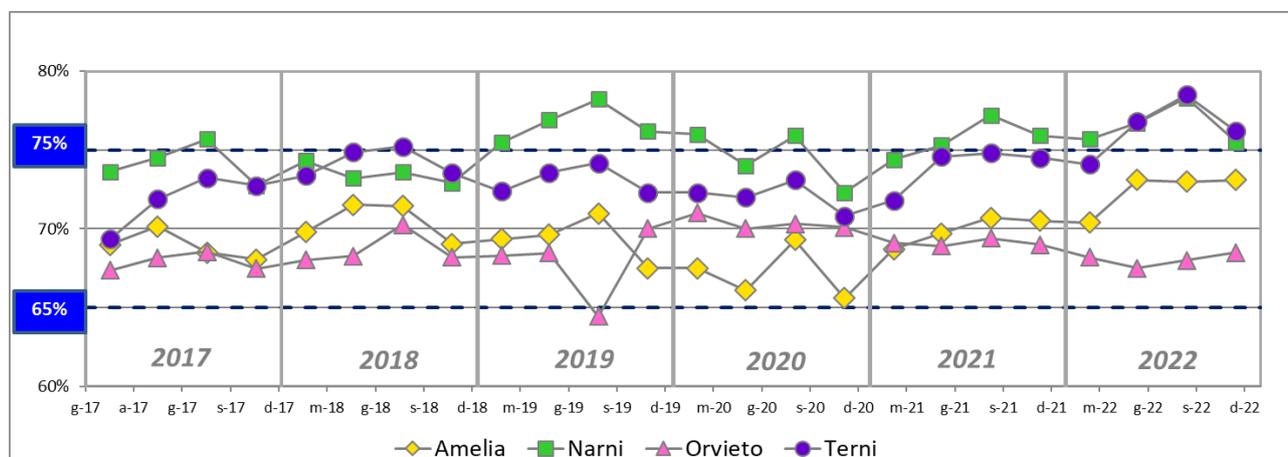


Fig.14 – Andamento %RD trimestrale comuni con pop. > 10.000 ab. del Sub-ambito 4 – periodo 2017-2022

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 2022 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 21 di cui 1 comune nel sub-ambito 1, 18 comuni nel sub-ambito 3 e 2 del sub-ambito 4, non sono stati dichiarati dai comuni del sub-ambito 2. Si tratta del primo anno per il quale è stata attivata la raccolta di questi dati la cui tracciabilità è complessa, e non in tutto il territorio è stato possibile acquisire le informazioni necessarie già per il 2022. Nel valutare l'influenza sugli indicatori di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti art. 198 c.2-bis, specialmente alla scala di macro-aree, è pertanto necessario tenere conto dell'incompletezza delle informazioni.

Come anticipato al par.1.2, i rifiuti art. 198 c.2-bis sono nel 2022 complessivamente 7.696 tonnellate, l'1,7% del totale del RU umbro complessivo. Il contributo di tale flusso di rifiuti sugli indicatori a scala regionale è conseguentemente poco significativo: un incremento della raccolta differenziata di 0,6 punti percentuali e della produzione pro capite di 9 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 2 punti percentuali.

In Tab. 15 vengono riportati i dati relativi ai 21 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 due comuni del sub-ambito 4 (Terni e Narni), significativa per il comune di Città di Castello nel sub-ambito 1 e per alcuni comuni del sub-ambito 3 tra cui Spoleto, molto forte per due piccoli comuni del sub-ambito 3, Sellano e Cerreto di Spoleto, per i quali tale flusso costituisce rispettivamente il 23% e il 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 Art. 198 c.2 bis (t)	Incremento RU pro capite (kg/res)	Incremento %RD
Umbria	442.125	514,6	68,3%	7.696	9,0	0,6%
SubAmb 1	66.157	517,4	68,1%	2.361	18,6	1,1%
SubAmb 2	189.915	524,8	70,5%	-	-	-
SubAmb 3	89.543	574,9	56,8%	4.065	26,7	2,0%
Sub-Amb 4	96.510	453,1	74,6%	1.271	10,6	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 Art. 198 c.2 bis (t)	Incremento RU pro capite (kg/res)	Incremento %RD
Citta` di Castello	1	23.972	622,6	69,3%	2.361	61,3	3,3%
Bevagna	3	1.990	416,6	54,5%	7,0	1,5	0,2%
Campello sul Clitunno	3	1.639	698,1	60,7%	3,9	1,6	0,1%
Cascia	3	1.797	603,3	33,1%	0,3	0,1	-
Castel Ritaldi	3	1.667	546,9	61,0%	77	25,1	1,9%
Cerreto di Spoleto	3	722	733,2	33,1%	130	132,2	14,7%
Foligno	3	33.777	608,6	59,2%	781	14,1	1,0%
Giano dell'Umbria	3	1.952	534,3	65,7%	191	52,4	3,7%
Gualdo Cattaneo	3	2.609	458,4	70,2%	319	56,0	4,1%
Montefalco	3	3.038	560,4	40,7%	10	1,8	0,2%
Monteleone di Spoleto	3	341	602,1	20,5%	19	33,8	4,7%
Norcia	3	2.700	592,6	29,4%	43	9,5	1,1%
Preci	3	488	715,2	25,8%	22	32,8	3,6%
Sant`Anatolia di Narco	3	428	813,5	42,7%	6,8	12,9	0,9%
Sellano	3	636	634,8	30,1%	147	146,5	21,0%
Spello	3	3.859	464,1	62,8%	4,6	0,6	-
Spoleto	3	21.766	596,9	61,9%	2.170	59,5	4,2%
Trevi	3	6.038	743,0	70,5%	133	16,4	0,6%
Valtopina	3	581	457,0	33,7%	0,6	0,5	0,1%
Narni	4	7.272	398,3	76,6%	132	7,2	0,5%
Terni	4	48.709	454,5	76,4%	1.138	10,6	0,5%

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: i rifiuti ingombranti e lo spazzamento stradale.

Nel 2022 in Umbria sono state effettuate le seguenti tipologie di raccolte *multimateriale (o congiunte)*:

- Vetro con metallo (identificato in base alla frazione prevalente con “EER 150107 *imballaggi in vetro*”) raccolto in alcuni comuni dell’area del sub-ambito 1.
- Plastica con metallo (*multimateriale* leggero) raccolto in tutti i comuni del sub-ambito 4 e in alcuni comuni dei sub-ambiti 1 e 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 utenze non domestiche in alcuni comuni di tutti i sub-ambiti.

La composizione merceologica dei rifiuti *multimateriali* raccolti 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.

I rifiuti da spazzamento stradale (codice EER 200303) sono stati raccolti in 52 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.

I rifiuti ingombranti sono stati raccolti in 86 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. 16 – Percentuali dei rifiuti ingombranti avviati a operazioni di recupero per impianto

Impianto	Provincia Impianto	Regione Impianto	% Frazioni a R	SUB-AMB raccolta
R. ALBATROS	RA	EMILIA ROMAGNA	42%	SUB 1-SUB 2
R. BIONDI RECUPERI ECOLOGIA	PG	UMBRIA	51%	SUB 1-SUB 2
R. CAVALLARI	AN	MARCHE	62%	SUB 1-SUB 2
R. FARE FUTURO	TR	UMBRIA	52% - 60%*	SUB 1-SUB 3-SUB 4
R. FERROCART	TR	UMBRIA	12% - 60%*	SUB 1-SUB 2-SUB 4
R. FITALS	RM	LAZIO	51%	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.

4.2 Composizione della raccolta differenziata

La raccolta differenziata nel 2022, a valle delle operazioni di separazione dei rifiuti costituiti da più materiali all'atto della raccolta, ha la seguente composizione merceologica:

- Il 40% (119,3 mila t) è costituito dalle frazioni umide (frazione organica), la percentuale scende a 37% nell'area del sub-ambito 3.
- Il 50% è costituito dalle principali frazioni secche che vengono considerate nel calcolo dell'indice di riciclo:
 - frazione cellulosica (63,1 mila t), 21% della raccolta differenziata, percentuale che sale nell'area del sub-ambito 3 a 29%;
 - vetro (33,3 mila t), 11% della raccolta differenziata;
 - plastica (34,1 mila t), 11% della raccolta differenziata, percentuale che sale a 14% nell'area del sub-ambito 4;
 - metallo (6,5 mila t), 2% della raccolta differenziata;
 - legno (14,7 mila t), 5% della raccolta differenziata, percentuale che sale a 7% nell'area del sub-ambito 3.
- L'1% (3,3 mila t) è costituita da rifiuti tessili.
- L'1% (4,4 mila t) è costituito da RAEE, di questi più della metà (2,6 mila t) è costituito da rifiuti pericolosi.
- Il 6% (18,8 mila t) è costituito da inerti, percentuale che sale a 8% nell'area del sub-ambito 2.

Trascurabile in peso le raccolte selettive di rifiuti pericolosi e non pericolosi, raccolte importanti sotto il profilo ambientale.

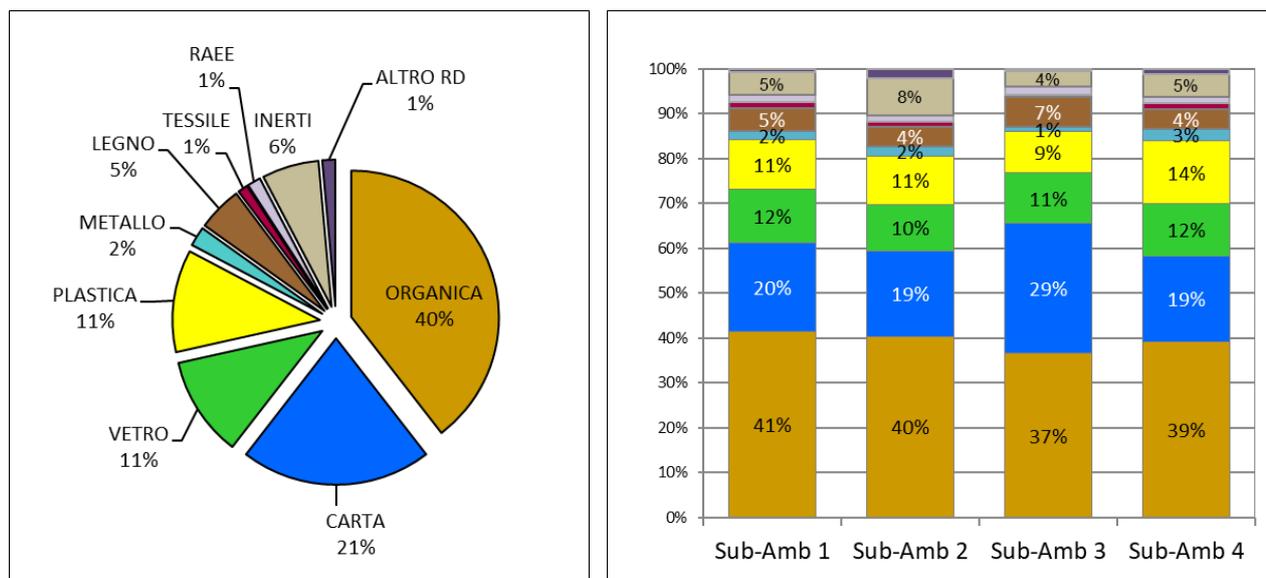


Fig.15 – Composizione della RD anno 2022

Tab. 17 - Raccolta differenziata per frazione merceologica anno 2022

	Tot RD (t)	Tot RD non P (t)	Tot RD P (t)	Frazioni merceologiche RD (t)									
				Organi ca	Carta	Vetro	Plastica	Metallo	Legno	Tessile	RAEE	Inerti	Altro RD
Regione	301.737	299.098	2.639	119.277	63.068	33.321	34.080	6.461	14.740	3.344	4.417	18.759	4.614
SubAmb 1	45.084	44.671	413	18.668	8.893	5.467	4.895	963	2.240	653	643	2.278	508
SubAmb 2	133.888	132.807	1.081	53.978	25.583	13.810	14.399	2.941	6.008	1.523	1.826	11.025	3.004
SubAmb 3	50.875	50.403	472	18.578	14.755	5.717	4.666	627	3.357	251	851	1.836	232
SubAmb 4	71.889	71.216	673	28.053	13.837	8.327	10.120	1.930	3.134	918	1.098	3.621	870

4.2.1 Frazione organica

Nel 2022 la frazione organica complessiva è pari a 119.277 tonnellate (139 kg/res) di cui 85.016 tonnellate di umido della raccolta differenziata (99 kg/res), 20.376 tonnellate di verde (23,7 kg/res), 13.189 tonnellate di organico stimato in base al numero di *composter* (15,4 kg/res) e 696 tonnellate di frazione organica (fogliame, ramaglie) derivante dalla selezione dello spazzamento stradale.

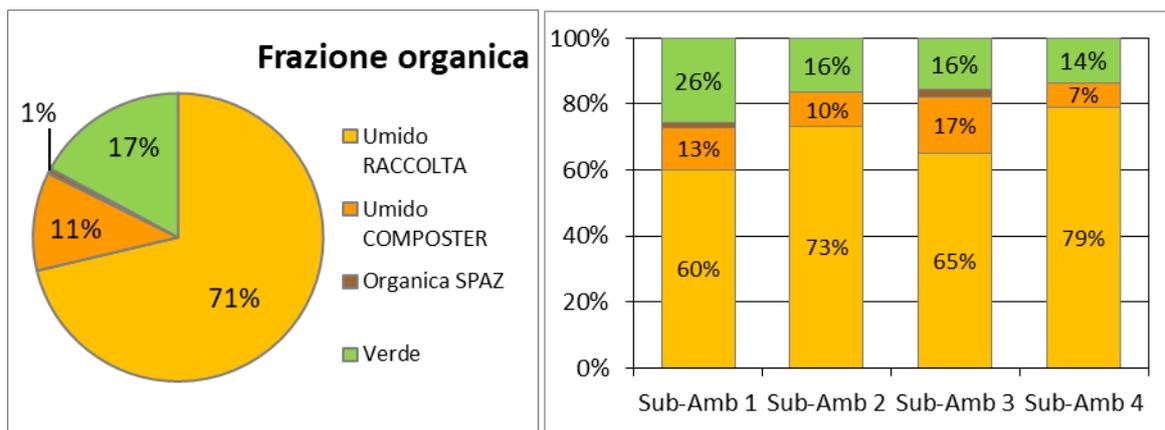


Fig.16 – Composizione della frazione organica della RD anno 2022

Tab. 18 - Composizione della frazione organica della raccolta differenziata anno 2022

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Confronto 2021	
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	119.276	138,9	99,0	15,4	23,7	0,8	142,7	-3,8
SubAmb 1	18.668	147,2	88,4	18,8	37,7	2,2	151,8	-4,6
SubAmb 2	53.978	148,5	108,9	15,3	24,3	-	149,9	-1,4
SubAmb 3	18.578	121,9	79,1	20,8	19,2	2,7	126,0	-4,0
SubAmb 4	28.053	129,8	102,6	9,5	17,6	-	137,2	-7,4

Il quantitativo di frazione organica diminuisce rispetto all'anno precedente di 4.235 tonnellate. Il decremento è dovuto alla riduzione sia della componente umido della raccolta (-2.814 t) sia della componente verde (-1.332 t). La riduzione del quantitativo di umido raccolto avviene in tutto il territorio ma il maggiore decremento si verifica nel sub-ambito 3, -1.082 t corrispondente a -6,4 kg/res; in termini di pro capite, nei sub-ambiti 1 e 4 il decremento è di circa -3 kg/res mentre non è apprezzabile per il sub-ambito 2. Il rifiuto verde diminuisce nei sub-ambiti 1, 2 e 4, e aumenta nel sub-ambito 3 dove il 23% dei rifiuti verdi della raccolta è costituito da rifiuti art.198 c.2-bis.

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 2022 siano quella tra 75 e 100 kg/res, fascia in cui ricadono 37 comuni, e tra 100 e 125 kg/res in cui ricadono 32 comuni. 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 (78,1 kg/res) a quello maggiore di Umbertide (113,4 kg/res), tutti mostrano decrementi rispetto all'anno precedente. I comuni minori presentano raccolte pro capite molto più variabili da valori superiori a 100 kg/res a quello minore di Monte Santa Maria Tiberina (37 kg/res). Da sottolineare l'incremento della raccolta della frazione di quasi 40 kg/res per il comune di Scheggia e Pascelupo.

- Nell'area del sub-ambito 2 tutti i comuni presentano raccolte superiori a 75 kg/res, dal valore minore di raccolta di Fratta Todina (pari a 76 kg/res) a quello più alto del comune di Paciano pari a 134 kg/res. Con riferimento alle aree di raccolta, presentano pro capite superiori a 100 kg/res 4 comuni con gestore operativo GESENU tra cui Perugia, Bastia e Todi, 6 comuni con gestore operativo TSA, tra cui Castiglion del Lago e Corciano, Assisi (gestore operativo ECOCAVE) e 1 comune minore tra quelli con gestore operativo SIA.
- 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 fino al valore massimo di Trevi (129 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 70 kg/res di Calvi dell'Umbria, 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.

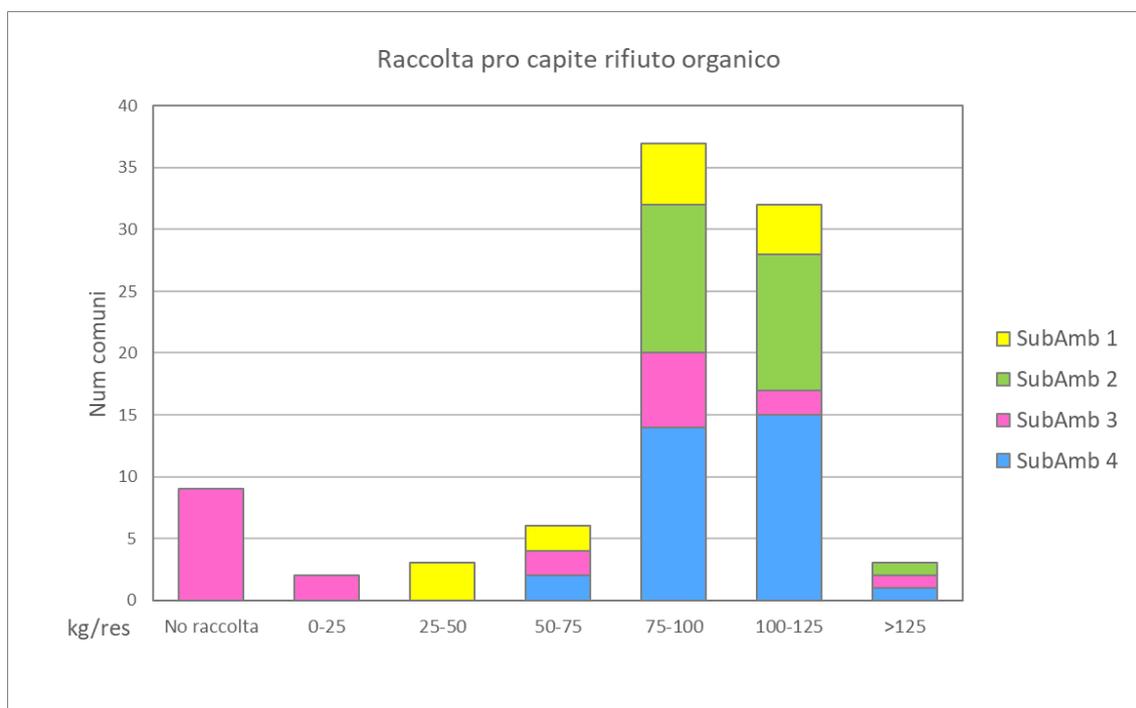


Fig. 17 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta del rifiuto organico (umido)

La pratica del compostaggio domestico viene dichiarata in 85 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: alcuni, 4 dei quali in Valnerina, non dichiarano di effettuare sul proprio territorio questa pratica, mentre altri dichiarano di effettuarlo su percentuali di utenze superiori a 30%. Tutti i comuni con più di 10 mila abitanti effettuano il compostaggio domestico con percentuali di utenze diverse: dai minimi di Orvieto e Amelia (<3% delle utenze) al massimo di Marsciano (>20% delle utenze).

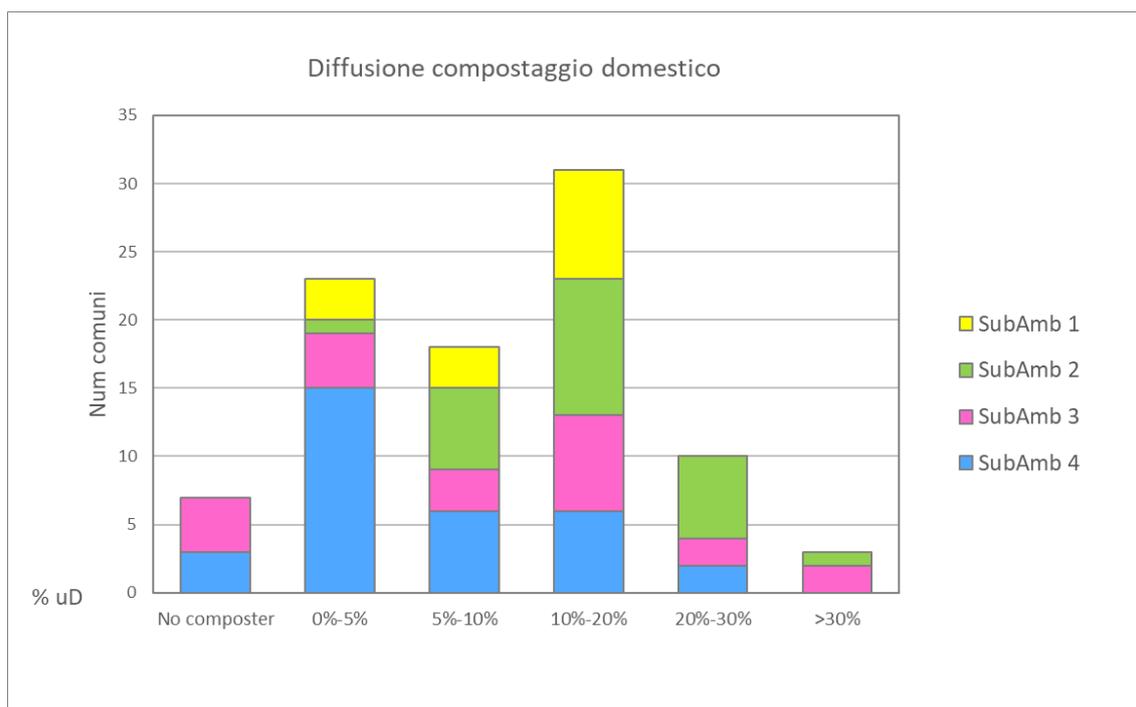


Fig. 18 – Distribuzione dei comuni per fascia di diffusione del compostaggio domestico (% utenze)

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. 19 - Composizione della frazione organica - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	
Città di Castello	6.270	162,8	78,1	16,3	62,7	5,8	-12,9
Gualdo Tadino	1.835	128,2	90,9	11,8	25,4	-	+5,3
Gubbio	4.072	132,9	87,4	26,8	18,6	-	-1,4
San Giustino	1.936	176,7	95,0	17,4	61,9	2,4	-9,0
Umbertide	2.708	165,5	113,4	19,9	32,2	-	-1,3

Tab. 20- Composizione della frazione organica - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	
Assisi	4.944	177,3	124,2	10,3	42,9	-	+4,4
Bastia Umbra	3.336	157,0	107,8	11,1	38,1	-	-13,8
Castiglione del Lago	2.451	161,3	111,5	26,4	23,5	-	-1,9
Corciano	2.882	134,5	102,2	13,2	19,1	-	+1,9
Magione	1.933	132,4	98,0	16,0	18,4	-	+12,3
Marsciano	2.416	133,9	89,5	29,9	14,5	-	+2,6
Perugia	24.773	152,6	115,8	10,7	26,1	-	-3,4
Todi	2.071	131,2	101,0	18,6	11,6	-	+1,9

Tab. 21 - Composizione della frazione organica - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	
Foligno	7.934	143,0	90,8	16,4	30,5	5,3	-6,2
Spoletto	4.316	118,4	80,0	20,2	17,2	0,9	-8,9

Tab. 22 - Composizione della frazione organica - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Umido	Auto compost	Verde	Da Spazzamento	
Amelia	1.393	120,0	102,6	4,0	13,4	-	-5,5
Narni	2.115	115,9	89,4	15,2	11,3	-	-10,6
Orvieto	3.082	156,5	119,3	4,3	32,8	-	+0,3
Terni	13.805	128,8	104,8	7,5	16,6	-	-8,8

4.2.2 Frazione cellulosica (carta, cartone)

Nel 2022 sono state raccolte 63.068 tonnellate (73,4 kg/res) di rifiuti cellulosici (carta, cartone), 4.948 t 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 PaP 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 e 3, quest'ultimo presenta una produzione pro capite superiore alla media regionale di +22 kg/res. Per ambedue le aree è molto importante il contributo a questa frazione dei rifiuti da UND art.198 c.2bis, che costituiscono il 24% della carta del sub-ambito 1 e il 19% della carta del sub-ambito 3.

Tab. 23 - Composizione della frazione "carta" della raccolta differenziata anno 2022

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto 2021	
		Totale	Mono	Multi	Da ING	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	63.068	73,4	73,1	0,07	0,2	67,2	+6,3
SubAmb 1	8.893	70,1	69,9	0,02	0,2	54,7	+15,5
SubAmb 2	25.583	70,4	70,0	0,02	0,4	71,2	-0,8
SubAmb 3	14.755	96,8	96,6	0,2	0,02	78,9	+18,0
SubAmb 4	13.837	64,0	63,8	0,05	0,2	59,5	+4,5

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 (+20 kg/res rispetto al 2021). Valori alti, superiori a 100 kg/res, sono presentati da altri 4 comuni tutti con incrementi molto elevati rispetto all'anno precedente:

Città di Castello nel sub-ambito 1, Spoleto, Sellano e Cerreto di Spoleto nel sub-ambito 3. Per alcuni dei comuni con i maggiori valori di produzione è molto alto il contributo dei rifiuti da UND art.198 c.2bis: il 49% dei rifiuti cartacei del comune di Città di Castello, il 41% di quelli del comune di Spoleto e ben il 73% di quelli del piccolo comune di Cerreto di Spoleto.

La distribuzione dei comuni per fascia di raccolta pro-capite evidenzia come gran parte dei comuni presentino produzione pro-capite tra 20 e 80 kg/res con la fascia più rappresentata tra 40 e 60 kg/res (44 comuni). Per area di sub-ambito:

- Gran parte dei comuni dell'area del sub-ambito 1 presentano raccolte comprese tra 40 e 60 kg/res. Oltre a Città di Castello, presenta valore pro-capite superiore Umbertide (63,3 kg/res), mentre presentano valori di raccolta poco inferiori a 40 kg/res tre comuni minori.
- Nell'area del sub-ambito 2 il valore di raccolta più alto è del comune di Perugia (85,1 kg/res). Valori superiori a 60 kg/res sono presentati da altri 7 comuni tra cui, con popolazione superiore a 10 mila abitanti, Assisi, Bastia, Corciano e Todi. Nella fascia di raccolta 40-60 kg/res rientrano 10 comuni tra cui Castiglion del Lago, Magione e Marsciano. Raccolte inferiori a 40 kg/res sono presentate da 6 comuni minori.
- Nell'area del sub-ambito 3 si trovano i due piccoli comuni in cui non viene effettuata la raccolta della carta, i rimanenti comuni dell'area sono distribuiti in tutte le fasce di raccolta. Dai valori molto alti sopra descritti a valori molto bassi di alcuni comuni minori. Foligno ha una raccolta di quasi 86 kg/res.
- Gran parte dei comuni dell'area del sub-ambito 4 presentano raccolte tra 40 e 60 kg/res. Tra questi anche i comuni di Amelia e Narni. Valori inferiori sono presentati da 4 comuni minori, mentre valori superiori da 7 comuni tra cui Terni (70,5 kg/res) ed Orvieto che ha la raccolta più alta del sub-ambito (76,5 kg/res).

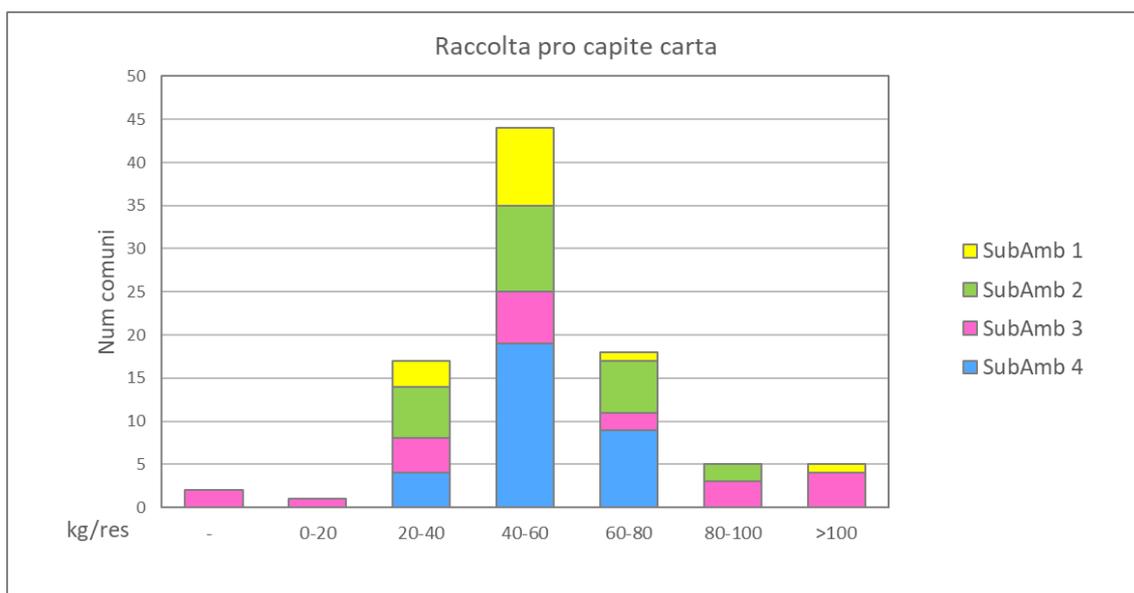


Fig. 19 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta della carta

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. 24 - Composizione della frazione "carta" - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da ING	
Città di Castello	4.300	111,7	111,6	0,04	-	+53,4
Gualdo Tadino	721	50,4	50,2	-	0,1	+0,2
Gubbio	1.664	54,3	54,0	-	0,3	-1,5
San Giustino	461	42,0	42,0	0,1	-	-1,5
Umbertide	1.035	63,3	62,8	-	0,5	-1,3

Tab. 25 - Composizione della frazione "carta" - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da ING	
Assisi	1.777	63,7	63,1	-	0,6	+3,7
Bastia Umbra	1.299	61,1	60,9	-	0,2	-1,5
Castiglione del Lago	807	53,1	52,6	0,1	0,4	+2,9
Corciano	1.730	80,7	80,3	-	0,4	+2,0
Magione	704	48,2	47,8	0,0	0,4	+4,9
Marsciano	1.079	59,8	59,5	0,01	0,3	+0,5
Perugia	13.812	85,1	84,7	0,03	0,4	-2,5
Assisi	965	61,1	61,1	-	0,1	-3,0

Tab. 26 - Composizione della frazione "carta" - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da ING	
Foligno	4.744	85,5	85,1	0,3	0,02	+3,1
Spoletto	4.797	131,5	131,0	0,5	0,02	+53,9

Tab. 27 - Composizione della frazione "carta" - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da ING	
Amelia	588	50,7	50,4	-	0,2	-1,3
Narni	1.053	57,7	57,6	-	0,1	+3,4
Orvieto	1.507	76,5	76,4	-	0,1	+2,3
Terni	7.554	70,5	70,2	0,1	0,2	+7,8

4.2.3 Frazione vetro

Nel 2022 sono state raccolte 33.321 tonnellate di rifiuti vetrosi (38,8 kg/res), 1.096 tonnellate in più rispetto all'anno precedente. Il 94% dei rifiuti raccolti proviene da raccolta *monomateriale* e la parte rimanente da raccolte *multimateriali*. Trascurabile il quantitativo derivante dalle operazioni di cernita/selezione degli

ingombranti. È da sottolineare come il 97% del vetro *multimateriale* raccolto nel 2022 derivi 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.

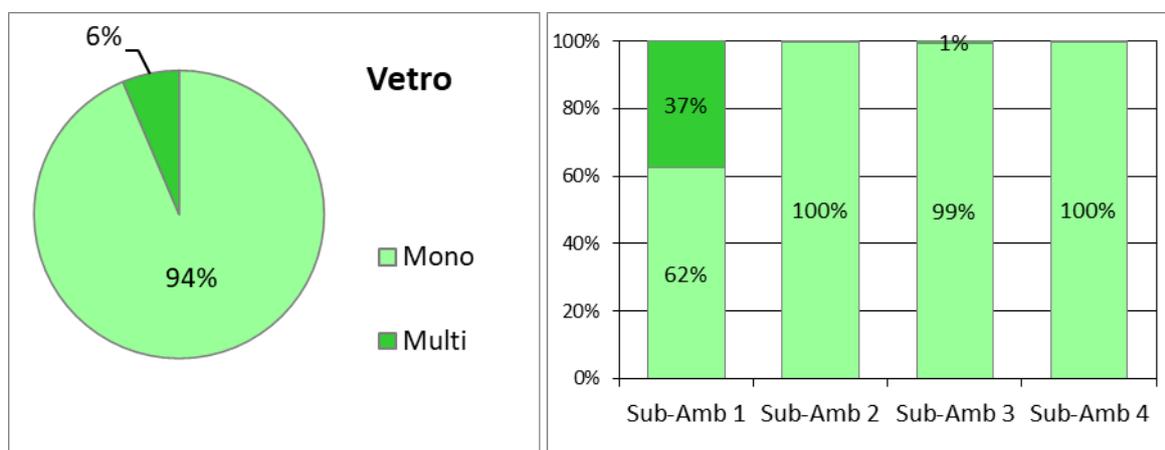


Fig.20 – Composizione del vetro della RD anno 2022

Tab. 28 - Composizione della frazione "vetro" della raccolta differenziata anno 2022

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto 2021	
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	33.321	38,8	36,3	2,5	0,03	37,2	+1,6
SubAmb 1	5.467	43,1	26,9	16,1	0,09	43,7	-0,6
SubAmb 2	13.810	38,0	37,9	0,04	0,03	36,0	+2,0
SubAmb 3	5.717	37,5	37,3	0,2	-	35,7	+1,8
SubAmb 4	8.327	38,5	38,5	0,05	-	36,5	+2,0

La raccolta del vetro nel 2022 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, altri 15 comuni hanno raccolte pro capite tra 45 e 60 kg/res. Per area di sub-ambito:

- Tutti comuni dell'area del sub-ambito 1 presentano raccolte pro capite di vetro superiori a 30 kg/res. Il valore più alto è del comune di Lisciano Niccone (91 kg/res, + 63 kg/res rispetto al 2021), valori superiori a 60 kg/res, sono mostrati da altri due piccoli comuni: Monte Santa Maria Tiberina e Montone. Tra i comuni principali il valore maggiore è di Città di Castello (50 kg/res), mentre gli altri hanno raccolte tra 33 e 41 kg/res.
- La maggior parte dei comuni dell'area del sub-ambito 2 hanno raccolte comprese tra 30 e 45 kg/res. I valori più alti sono mostrati da Tuoro (71 kg/res) e Valfabbrica (66 kg/res). Tra i comuni principali presenta raccolte superiori a 45 kg/res Castiglione del Lago (49 kg/res).
- I comuni dell'area del sub-ambito 3 sono distribuiti in tutte le fasce di raccolta. Spicca il dato di produzione di Sellano, 146 kg/res (+128 kg/res rispetto al 2021) valore più alto di tutta la regione legato al contributo dei rifiuti art. 198 c.2-bis (92% del vetro della raccolta del comune). Tra i due comuni principali la raccolta maggiore è del comune di Spoleto pari a 44 kg/res.
- Gran parte dei comuni dell'area del sub-ambito 4 hanno raccolte comprese tra 30 e 45 kg/res. Il valore di raccolta più basso dell'area è 20 kg/res del comune di Alleronia, mentre il valore più alto è 52 kg/res di Parrano. Tra i comuni principali il valore maggiore è di Orvieto (46 kg/res), mentre gli altri hanno raccolte tra 36 e 38 kg/res.

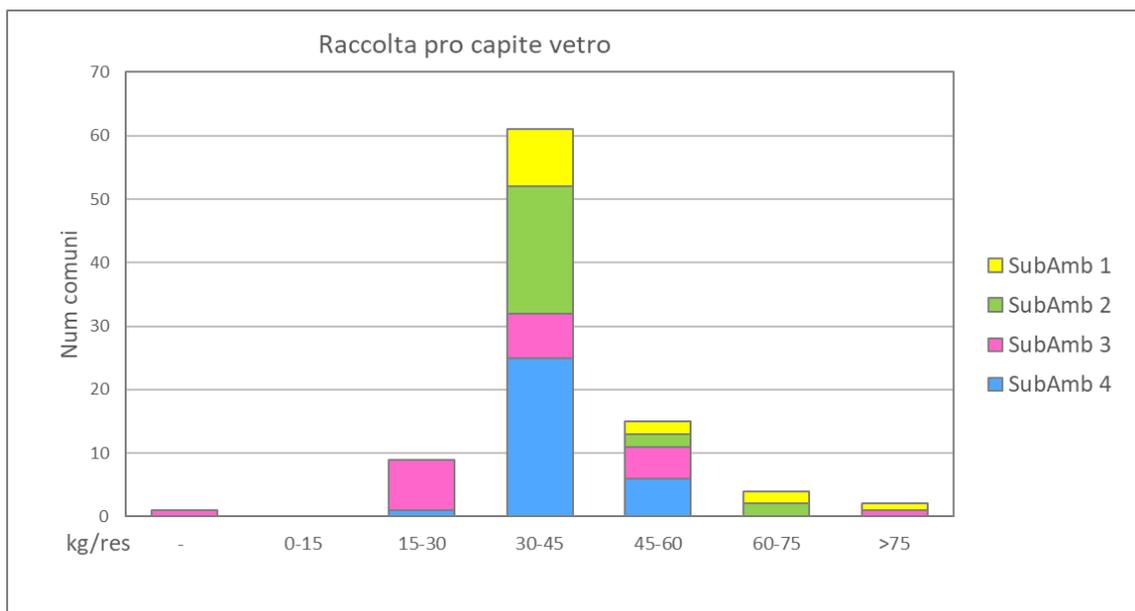


Fig. 21 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta del vetro

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. 29 - Composizione della frazione "vetro" - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Città di Castello	1.939	50,3	50,3	0,04	-	-5,4
Gualdo Tadino	528	36,9	-	36,2	0,7	0,3
Gubbio	1.249	40,7	-	40,7	0,02	1,3
San Giustino	431	39,3	39,2	0,1	-	1,2
Umbertide	554	33,9	33,8	-	0,03	1,2

Tab. 30 - Composizione della frazione "vetro" - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Assisi	1.228	44,0	44,0	-	0,04	4,3
Bastia Umbra	803	37,8	37,7	-	0,1	-1,0
Castiglione del Lago	754	49,6	49,5	0,1	0,02	3,1
Corciano	772	36,0	36,0	-	0,02	1,5
Magione	596	40,8	40,8	-	0,03	6,0
Marsciano	626	34,7	34,7	0,02	0,02	1,4
Perugia	5.690	35,0	34,9	0,1	0,03	1,5
Todi	575	36,4	36,3	-	0,1	0,4

Tab. 31 - Composizione della frazione "vetro" - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Foligno	1.912	34,4	34,1	0,3	-	-0,4
Spoletto	1.617	44,3	43,8	0,5	-	-0,4

Tab. 32 - Composizione della frazione "vetro" - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Amelia	415	35,8	35,8	-	-	3,0
Narni	693	37,9	37,9	-	-	1,9
Orvieto	906	46,0	46,0	-	-	4,7
Terni	4.015	37,5	37,4	0,1	-	1,8

4.2.4 Frazione plastica

Nel 2022 sono state raccolte 34.080 tonnellate di rifiuti plastici (39,7 kg/res), 777 t in più rispetto all'anno precedente. Il 46% dei rifiuti raccolti proviene da raccolta *monomateriale*, il 50% da raccolte *multimateriali*, quasi interamente raccolte congiunte di plastica e metallo, il 4% è costituito dai rifiuti plastici derivanti dalla separazione di rifiuti ingombranti. L'incremento dei quantitativi raccolti si verifica in tutte le macro-aree. 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.

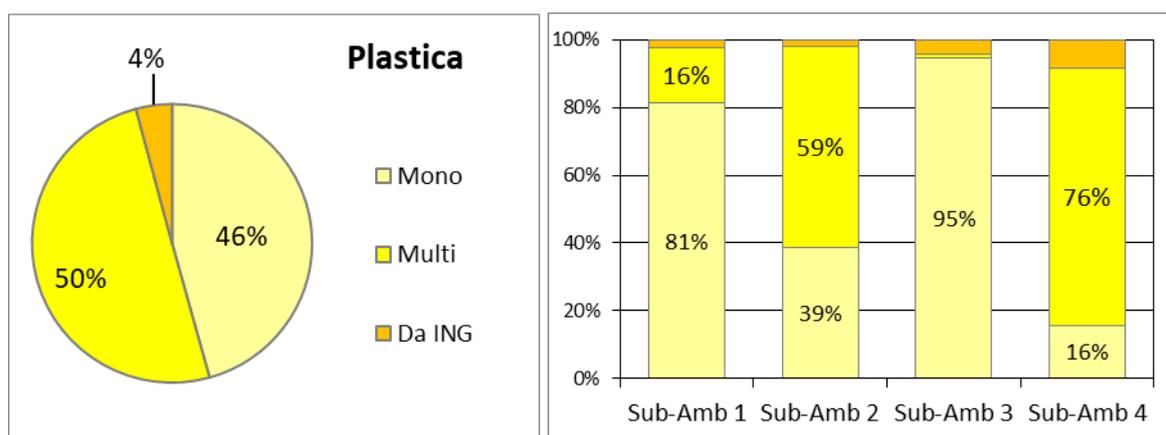


Fig.22 – Composizione della plastica della RD anno 2022

Tab. 33 - Composizione della frazione "plastica" della raccolta differenziata anno 2022

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto 2021	
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	34.080	39,7	18,1	19,9	1,7	38,5	+1,2
SubAmb 1	4.895	38,6	31,4	6,2	0,9	37,7	+0,9
SubAmb 2	14.399	39,6	15,3	23,6	0,7	38,2	+1,4
SubAmb 3	4.666	30,6	28,9	0,3	1,4	29,5	+1,2
SubAmb 4	10.120	46,8	7,4	35,5	3,9	45,8	+1,0

La raccolta della plastica viene effettuata in 90 dei 92 comuni umbri. Non viene effettuata nei comuni di Poggiodomo e Monteleone di Spoleto.

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 34 comuni, altri 23 comuni hanno raccolte pro capite tra 40 e 50 kg/res.

Per area di sub-ambito:

- Quasi tutti i comuni dell'area del sub-ambito 1 sono distribuiti nelle due fasce di raccolta tra 20 e 40 kg/res. Presentano valori tra 40 e 50 kg/res due comuni principali, Umbertide e Città di Castello, mentre il comune di Lisciano Niccone presenta il valore più alto del sub-ambito (72 kg/res).
- Tutti i comuni dell'area del sub-ambito 2 presentano valori di raccolta tra 20 e 50 kg/res. Supera il valore di 40 kg/res la raccolta pro capite di 5 comuni tra cui Perugia, Todi e Castiglion del Lago.
- I comuni dell'area del sub-ambito 3 si distribuiscono in quasi tutte le fasce di raccolta. Ricadono in quest'area i 7 comuni umbri con produzioni pro-capite inferiori a 20 kg/res, si tratta del comune di Valtopina e di sei comuni dell'alta Valnerina. Il valore di raccolta più alto dell'area è di un altro piccolo comune sempre della Valnerina, Sant'Anatolia di Narco (58 kg/res).
- Tutti i comuni dell'area del sub-ambito 4 presentano raccolte superiori a 30 kg/res, la fascia più rappresentata è quella 40-50 kg/res. Produzioni superiori a 60 kg/res sono mostrate da Calvi dell'Umbria (64,3 kg/res, valore più alto dell'area) e Montefranco.

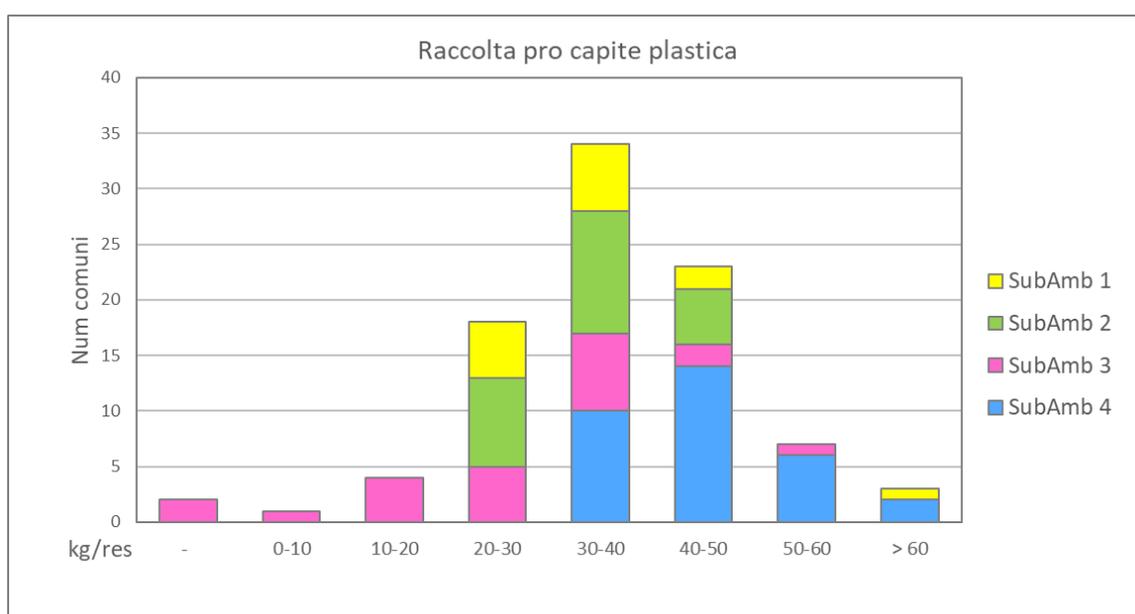


Fig. 23 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta della plastica

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. 34 - Composizione della frazione "plastica" - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Città di Castello	1.752	45,5	44,1	0,1	1,4	+3,4
Gualdo Tadino	389	27,2	27,0	-	0,2	-1,0
Gubbio	1.073	35,0	34,5	-	0,5	+1,1
San Giustino	374	34,2	33,0	0,1	1,1	+2,8
Umbertide	787	48,1	1,7	45,6	0,8	-2,6

Tab. 35 - Composizione della frazione "plastica" - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Assisi	996	35,7	34,7	-	1,0	2,3
Bastia Umbra	849	39,9	2,0	37,0	0,9	1,9
Castiglione del Lago	620	40,8	40,1	0,1	0,6	4,7
Corciano	724	33,8	33,1	-	0,6	-0,2
Magione	473	32,4	31,6	0,0	0,7	3,5
Marsciano	557	30,9	29,6	0,7	0,6	0,5
Perugia	7.317	45,1	3,4	41,0	0,7	1,8
Todi	728	46,1	2,4	42,8	0,9	0,8

Tab. 36 - Composizione della frazione "plastica" - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Foligno	1.620	29,2	26,7	0,6	1,9	-1,4
Spoletto	1.238	34,0	32,3	0,5	1,2	3,4

Tab. 37 - Composizione della frazione "plastica" - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Amelia	528	45,5	2,8	36,9	5,8	1,8
Narni	926	50,7	15,9	32,4	2,5	0,5
Orvieto	875	44,5	1,3	40,4	2,7	-0,6
Terni	5.177	48,3	11,1	33,6	3,6	1,8

4.2.5 Frazione metallo

Nel 2022 sono state raccolte 6.461 tonnellate di rifiuti metallici (7,5 kg/res), 192 t in più rispetto all'anno precedente. Il 41% dei rifiuti raccolti proviene da raccolta *monomateriale* effettuata prevalentemente presso le isole ecologiche, il 45% da raccolte *multimateriali* "leggere", ovvero raccolte congiunte di plastica e metallo, e "pesanti" (quasi interamente 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 e il più basso l'area del sub-ambito 3.

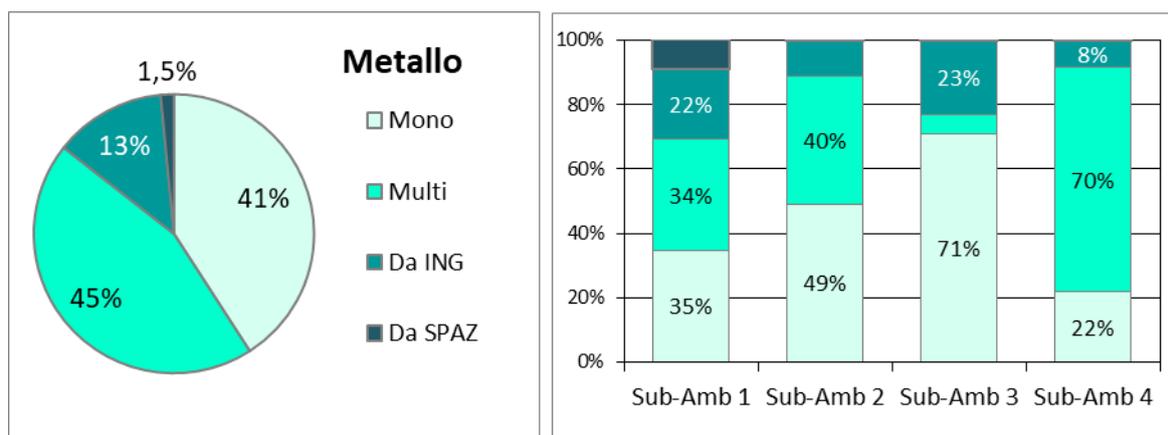


Fig.24 – Composizione del metallo della RD anno 2022

Tab. 38 - Composizione della frazione "metallo" della raccolta differenziata anno 2022

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Confronto 2021	
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	6.461	7,5	3,1	3,4	1,0	0,1	7,2	+0,3
SubAmb 1	963	7,6	2,6	2,6	1,7	0,7	6,4	+1,2
SubAmb 2	2.941	8,1	4,0	3,2	0,9	0,02	7,3	+0,8
SubAmb 3	627	4,1	2,9	0,3	0,9	0,01	4,8	-0,6
SubAmb 4	1.930	8,9	1,9	6,2	0,8	0,01	9,5	-0,5

La raccolta dei rifiuti metallici è stata effettuata in 82 dei 92 comuni umbri. Non è stata effettuata a Monte Santa Maria Tiberina e in 9 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 la fascia più rappresentata sia quella tra 5 e 10 kg/res, fascia in cui ricadono 51 comuni, altri 20 comuni hanno raccolte pro capite tra 10 e 15 kg/res. Per area di sub-ambito:

- Gran parte dei comuni del sub-ambito 1 ricadono nella fascia 5-10 kg/res. Il valore pro capite più alto è del comune di Costacciaro (17 kg/res) mentre il valore più basso è di Monte Santa Maria Tiberina (2 kg/res). Tra i comuni principali il maggiore valore di raccolta è di Gualdo Tadino (9,7 kg/res).

- Anche gran parte dei comuni dell'area del sub-ambito 2 presentano valori di raccolta tra 5 e 10 kg/res. Il valore più basso è quello di Massa Martana (3,8 kg/res) mentre valori superiori a 10 kg/res sono mostrati da Todi (10,4 kg/res) e Torgiano.
- Nell'area del sub-ambito 3 la raccolta dei metalli di provenienza domestica è limitata alla raccolta *monomateriale* effettuata presso le isole ecologiche, a questi rifiuti si aggiungono i metalli derivanti dalla raccolta *multimateriale* di rifiuti art. 198 c.2-bis, quelli derivanti dalla cernita/selezione dei rifiuti ingombranti e dal recupero dello spazzamento stradale. Ne deriva che molti dei comuni di quest'area presentino valori bassi della raccolta pro capite dei rifiuti metallici. Tuttavia, nell'area ricade anche il comune con la raccolta più alta di tutta la regione, Sant'Anatolia di Narco che nel 2022 raccoglie 41,3 kg/res, tale valore si ritiene sia da riferire al contributo di rifiuti di provenienza extradomestica raccolti dal servizio pubblico. I due comuni principali presentano raccolte inferiori a 5 kg/res.
- I comuni dell'area del sub-ambito 4 sono prevalentemente distribuiti nelle due fasce di raccolta 5-10 kg/res e 10-15 kg/res. Il valore maggiore è del comune di Otricoli (18,8 kg/res). Tra i comuni principali, Orvieto e Amelia presentano raccolte superiori a 10 kg/res.

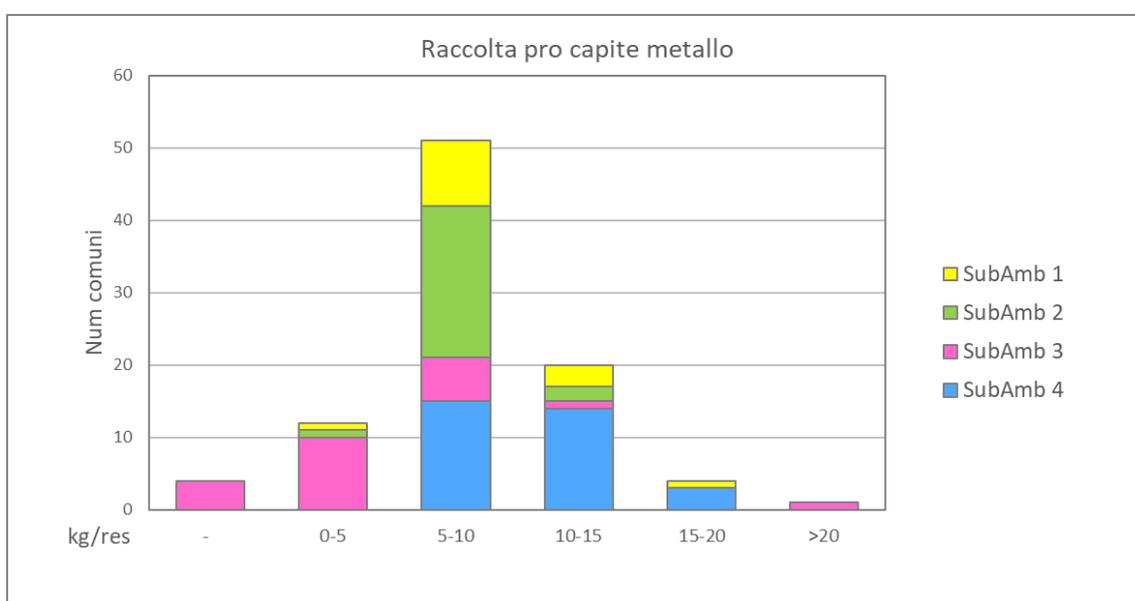


Fig. 25 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta del metallo

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. 39 - Composizione della frazione "metallo" - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Città di Castello	285	7,4	3,0	0,0	2,6	1,8	+1,3
Gualdo Tadino	139	9,7	4,8	3,9	1,0	0,01	+1,4
Gubbio	183	6,0	0,9	4,4	0,6	-	+1,2
San Giustino	65	6,0	3,1	0,1	2,0	0,7	+1,1
Umbertide	127	7,8	0,6	6,2	1,0	0,02	+0,8

Tab. 40- Composizione della frazione "metallo" - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Assisi	233	8,4	7,1	-	1,3	0,03	+0,4
Bastia Umbra	178	8,4	2,2	5,0	1,1	0,02	+1,2
Castiglione del Lago	116	7,6	6,7	0,1	0,8	0,02	-1,3
Corciano	148	6,9	6,1	-	0,8	0,02	-0,7
Magione	116	8,0	7,0	-	0,9	0,01	+3,0
Marsciano	117	6,5	5,6	0,1	0,7	0,03	-0,4
Perugia	1.357	8,4	1,9	5,6	0,8	0,03	+1,6
Todi	164	10,4	3,5	5,8	1,0	0,02	+1,0

Tab. 41 - Composizione della frazione "metallo" - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Foligno	273	4,9	3,2	0,4	1,3	0,01	-0,2
Spoletto	143	3,9	2,6	0,5	0,8	-	-1,3

Tab. 42 - Composizione della frazione "metallo" - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)					Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Amelia	146	12,6	4,5	7,0	1,1	-	-1,1
Narni	158	8,7	2,9	5,3	0,5	-	-1,7
Orvieto	199	10,1	1,9	7,7	0,5	0,02	+0,2
Terni	782	7,3	1,0	5,6	0,7	0,01	-0,4

4.2.6 Frazione legno

Nel 2022 sono state raccolte 14.740 tonnellate di legno (17,2 kg/res), 1.004 t in più rispetto all'anno precedente. Il 76% dei rifiuti raccolti proviene da raccolta *monomateriale* effettuata essenzialmente presso le isole ecologiche e presso utenze non domestiche, il 2% da raccolte *multimateriali* effettuate presso aziende del territorio, il 22% è costituito da legno derivante dalla separazione di rifiuti ingombranti.

A scala di sub-ambito, presenta il pro capite medio più alto l'area del sub-ambito 3.

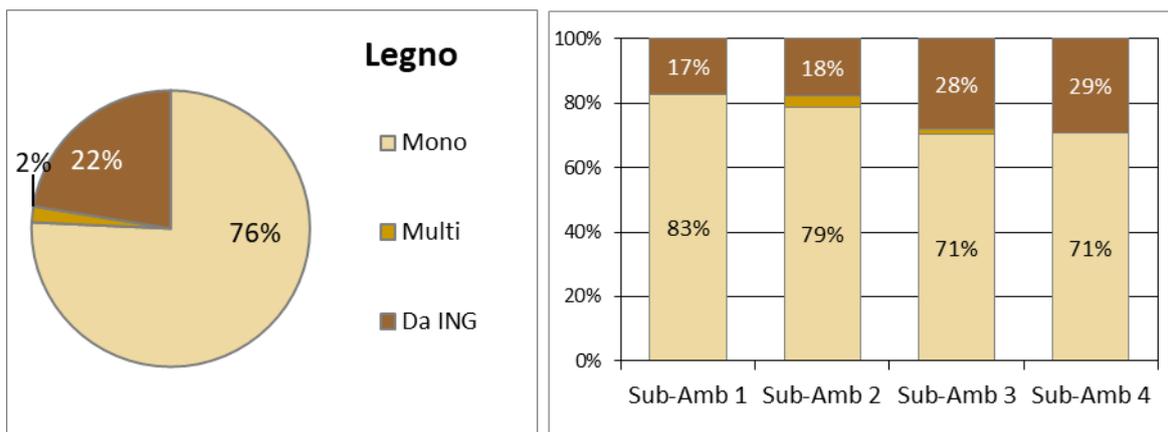


Fig.26 – Composizione del legno della RD anno 2022

Tab. 43 - Composizione della frazione "legno" della raccolta differenziata anno 2021

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto 2021	
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	14.740	17,2	13,0	0,3	3,8	15,9	+1,3
SubAmb 1	2.240	17,7	14,6	0,02	3,1	15,3	+2,3
SubAmb 2	6.008	16,5	13,0	0,6	2,9	14,5	+2,0
SubAmb 3	3.357	22,0	15,6	0,3	6,2	21,8	+0,2
SubAmb 4	3.134	14,5	10,2	0,05	4,2	14,3	+0,2

La raccolta del legno è stata effettuata in 66 dei 92 comuni umbri. Non è stata effettuata quindi in 26 comuni di cui 16 dell'area del sub-ambito 4. Nella raccolta differenziata di 22 di questi comuni risultano comunque quantitativi di legno, in alcuni casi anche molto importanti, derivanti dalla cernita/selezione dei rifiuti ingombranti.

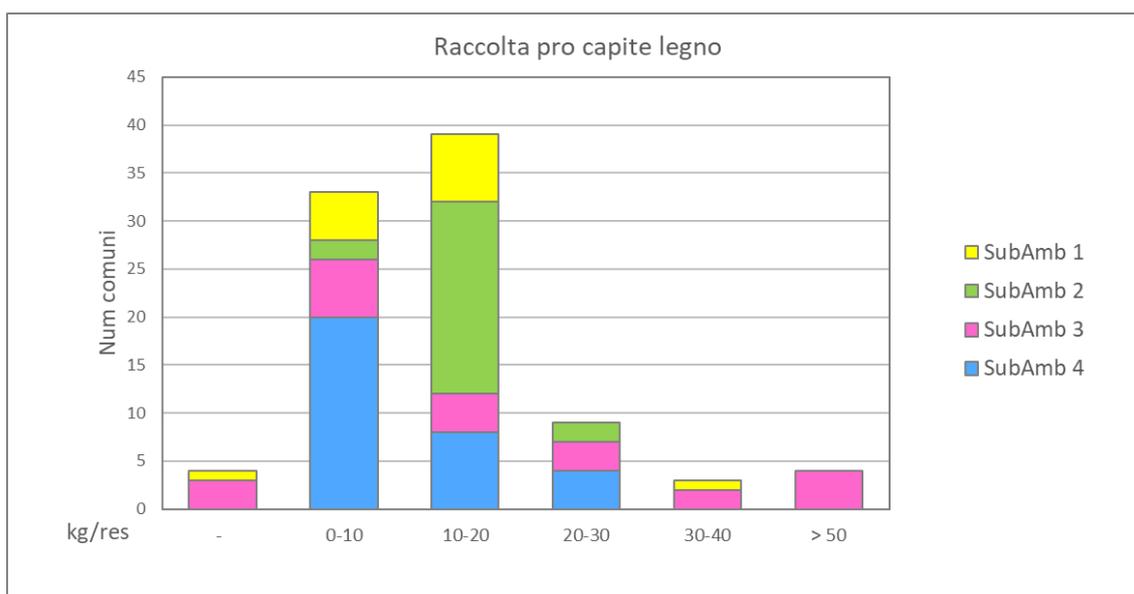


Fig.27 – Distribuzione dei comuni per fascia di raccolta del legno

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.

I valori di raccolta più alti, compresi tra 40 e 45 kg/res, sono mostrati da quattro comuni dell'area del sub-ambito 3: Campello sul Clitunno, Norcia, Sant'Anatolia di Narco e Cerreto di Spoleto.

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. 44 - Composizione della frazione "legno" - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Città di Castello	735	19,1	15,4	0,0	3,7	+1,7
Gualdo Tadino	563	39,3	36,9	-	2,5	+13,1
Gubbio	407	13,3	11,2	-	2,1	+1,8
San Giustino	138	12,6	9,6	0,1	2,9	-0,3
Umbertide	236	14,4	11,2	-	3,3	-0,03

Tab. 45 - Composizione della frazione "legno" - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Assisi	633	22,7	18,4	-	4,3	+4,1
Bastia Umbra	324	15,2	11,7	0,01	3,5	+1,1
Castiglione del Lago	235	15,5	12,7	0,1	2,7	+0,8
Corciano	429	20,0	17,3	-	2,7	+1,4
Magione	283	19,4	16,3	-	3,1	+7,9
Marsciano	288	16,0	13,2	0,3	2,4	+5,3
Perugia	2.633	16,2	12,1	1,3	2,8	+1,8
Todi	237	15,0	11,7	-	3,3	+1,8

Tab. 46 - Composizione della frazione "legno" - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Foligno	1.651	29,7	20,6	0,4	8,7	-0,9
Spoleto	752	20,6	14,7	0,5	5,4	-0,5

Tab. 47 - Composizione della frazione "legno" - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Mono	Multi	Da Ingombranti	
Amelia	73	6,3	-	-	6,3	-0,4
Narni	253	13,8	11,2	-	2,7	-0,8
Orvieto	356	18,1	15,1	-	2,9	-1,4
Terni	1.853	17,3	13,2	0,1	3,9	+1,1

4.2.7 Tessili

Nel 2022 sono state raccolte 3.344 tonnellate di rifiuti tessili (3,9 kg/res) interamente identificati con codice EER 200110 - *Abbigliamento*. Il quantitativo raccolto è inferiore rispetto all'anno precedente di 154 t. L'area del sub-ambito 1 presenta il pro capite medio più alto, mentre il pro capite più basso è quello dell'area del sub-ambito 3.

Tab. 48 – Raccolta differenziata della frazione “Tessili” anno 2022

	Totale (t)	Pro capite (kg/res)	Confronto 2021	
			Totale (kg/res)	Variazione (kg/res)
Regione	3.344	3,9	4,0	-0,1
SubAmb 1	653	5,1	5,8	-0,6
SubAmb 2	1.523	4,2	4,6	-0,4
SubAmb 3	251	1,6	1,7	-0,1
SubAmb 4	918	4,2	3,8	+0,4

La raccolta dei tessili è stata effettuata in 87 comuni, quasi esclusivamente attraverso contenitori stradali dedicati, solo 10 comuni infatti dichiarano di effettuarne la raccolta anche presso isole ecologiche

3.2.8 RAEE

Nel 2022 sono state raccolte 4.417 tonnellate di RAEE (5,1 kg/res), 569 t in meno rispetto all'anno precedente. Il decremento è avvenuto in tutto il territorio.

Il 51% 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*
- 23% 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 alto l'area del sub-ambito 3.

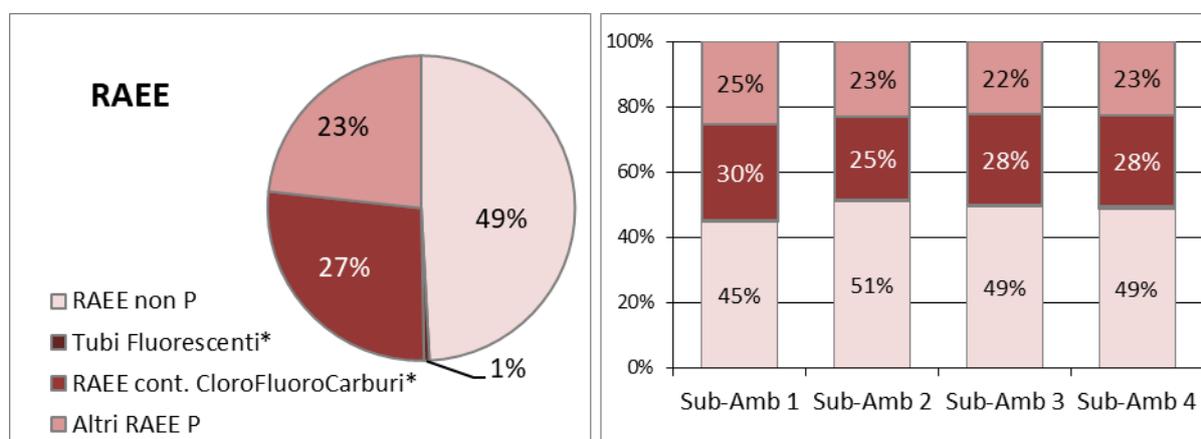


Fig.28 – Composizione dei RAEE della RD anno 2022

Tab. 49 - Composizione della frazione "RAEE" della raccolta differenziata anno 2022

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)						Confronto 2021	
		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	4.417	5,1	2,5	2,6	0,03	1,4	1,2	5,8	-0,6
SubAmb 1	643	5,1	2,3	2,8	0,03	1,5	1,3	5,6	-0,6
SubAmb 2	1.826	5,0	2,6	2,5	0,03	1,3	1,2	5,4	-0,4
SubAmb 3	851	5,6	2,8	2,8	0,02	1,6	1,3	6,5	-0,9
SubAmb 4	1.098	5,1	2,5	2,6	0,03	1,4	1,2	5,9	-0,9

La raccolta dei RAEE è stata effettuata in 75 dei 92 comuni umbri. Non è stata effettuata in 2 comuni dell'area del sub-ambito 1, in 17 comuni del sub-ambito 3, tra cui 3 con popolazione superiore a 5 mila abitanti (Spello, Trevi e Nocera Umbra), e in 4 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. 50 - Composizione della frazione "RAEE" - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale RAEE (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)						Variaz. 2022-2021 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	236	6,1	3,3	2,9	0,04	1,5	1,3	-1,2
Gualdo Tadino	117	8,2	3,0	5,1	0,02	2,8	2,4	+1,7
Gubbio	123	4,0	1,2	2,8	0,04	1,5	1,3	-0,03
San Giustino	57	5,2	3,6	1,5	0,01	0,7	0,9	-0,02
Umbertide	33	2,0	0,3	1,7	0,03	1,2	0,5	-1,4

Tab. 51 - Composizione della frazione "RAEE" - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale RAEE (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)						Variaz. 2022-2021 Tot RAEE (kg/res)
		Totale	RAEE non P	RAEE P				
				Tot RAEE P	Tubi Fluorescenti*	RAEE cont. CloroFluoro Carburi*	Altri RAEE P*	
Assisi	108	3,9	1,3	2,6	0,06	1,3	1,2	-0,5
Bastia Umbra	78	3,7	1,1	2,5	0,04	1,5	1,0	0,1
Castiglione del Lago	114	7,5	4,4	3,1	0,02	1,6	1,5	-0,9
Corciano	149	7,0	4,5	2,5	0,03	1,1	1,3	-0,5
Magione	106	7,3	4,4	2,9	0,03	1,4	1,4	2,6
Marsciano	89	4,9	2,3	2,6	0,01	1,6	1,1	-0,9
Perugia	686	4,2	2,1	2,1	0,02	1,1	1,0	-0,3
Todi	105	6,7	3,2	3,5	0,04	1,7	1,7	-1,1

Tab. 52 - Composizione della frazione "RAEE" - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale RAEE (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)						Variaz. 2022-2021 Tot RAEE (kg/res)
		Totale	RAEE non P	RAEE P				
				Tot RAEE P	Tubi Fluorescenti*	RAEE cont. CloroFluoro Carburi*	Altri RAEE P*	
Foligno	439	7,9	3,9	4,0	0,03	2,3	1,7	-1,7
Spoletto	228	6,3	3,2	3,1	0,02	1,7	1,3	-0,5

Tab. 53 - Composizione della frazione "RAEE" - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale RAEE (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)						Variaz. 2022-2021 Tot RAEE (kg/res)
		Totale	RAEE non P	RAEE P				
				Tot RAEE P	Tubi Fluorescenti*	RAEE cont. CloroFluoro Carburi*	Altri RAEE P*	
Amelia	69	6,0	3,1	2,9	0,03	1,6	1,2	-1,3
Narni	82	4,5	2,7	1,8	0,03	0,9	0,9	-2,0
Orvieto	158	8,0	3,4	4,6	0,04	2,6	2,0	-0,1
Terni	475	4,4	2,2	2,3	0,04	1,3	1,0	-0,9

4.2.9 Rifiuti inerti

Contribuiscono a determinare il quantitativo di inerti inseriti nel rifiuto urbano due componenti principali: 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/ab per singolo comune, e la seconda dai rifiuti inerti derivanti dal recupero dei residui della pulizia stradale.

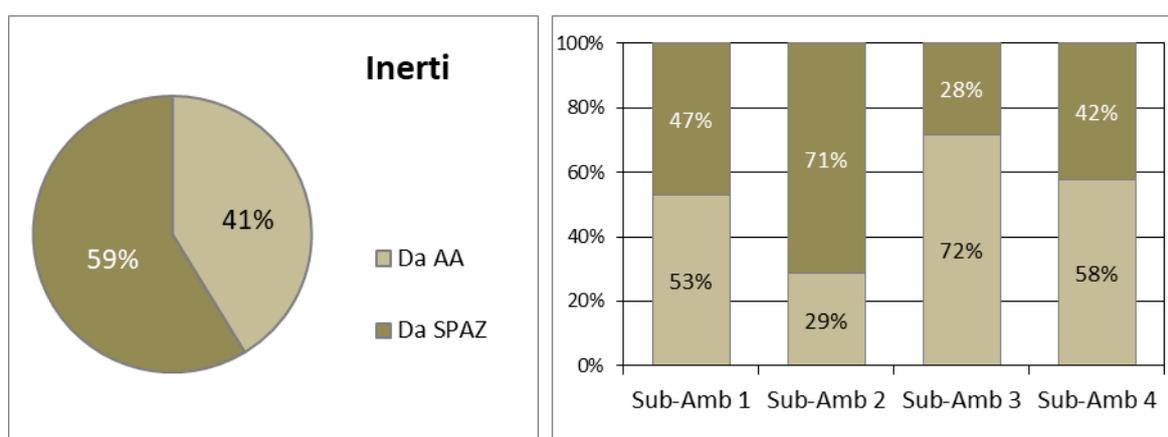


Fig.28 – Composizione degli inerti della RD anno 2022

Nel 2022 gli inerti della raccolta differenziata sono 18.759 tonnellate (21,8 kg/res), 910 t in più rispetto all'anno precedente.

Il 41% proviene dalla raccolta di questo tipo di rifiuti presso le isole ecologiche, tipo di raccolta che è stata effettuata in 40 comuni, di cui 14 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 59%) che è stato effettuato in 52 comuni tra i quali 26 non effettuano raccolta dedicata di inerti presso le isole ecologiche. Non significativi i quantitativi derivanti dalla selezione/cernita dei rifiuti ingombranti.

A scala di sub-ambito il pro capite più alto è quello dell'area del sub-ambito 2 dove è molto elevato il quantitativo pro capite di inerti da spazzamento stradale; d'altra parte lo spazzamento stradale viene effettuato in 23 dei 24 comuni di questa area.

Tab. 54 - Composizione della frazione "inerti" della raccolta differenziata anno 2022

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto 2021	
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Ingombranti	Da Spazzam.	Totale (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Regione	18.759	21,8	9,0	<0,01	12,8	20,6	+1,2
SubAmb 1	2.278	18,0	9,5	0,01	8,5	17,1	+0,9
SubAmb 2	11.025	30,3	8,7	-	21,7	28,5	+1,8
SubAmb 3	1.836	12,0	8,6	0,01	3,4	11,6	+0,4
SubAmb 4	3.621	16,8	9,6	-	7,1	15,8	+1,0

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. 55 - Composizione della frazione "inerti" - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Città di Castello	762	19,8	6,9	-	12,9	+1,3
Gualdo Tadino	305	21,3	15,0	0,1	6,2	-2,0
Gubbio	459	15,0	13,4	-	1,6	+0,9
San Giustino	143	13,0	7,7	-	5,3	+6,6
Umbertide	526	32,2	13,9	-	18,3	-1,9

Tab. 56 - Composizione della frazione "inerti" - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022-2021 (kg/res)
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Assisi	1.062	38,1	15,0	-	23,1	+2,0
Bastia Umbra	705	33,2	15,0	-	18,2	-1,1
Castiglione del Lago	250	16,4	2,4	-	14,0	+2,5
Corciano	308	14,4	2,4	-	12,0	+1,5
Magione	117	8,0	-	-	8,0	-1,8
Marsciano	542	30,1	9,7	-	20,4	+1,4
Perugia	6.249	38,5	9,7	-	28,8	+3,2
Todi	495	31,3	13,9	-	17,5	+1,5

Tab. 57 - Composizione della frazione "inerti" - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022- 2021 (kg/res)
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Foligno	1.197	21,6	15,0	0,02	6,5	-0,3
Spoletto	301	8,2	7,1	0,01	1,2	+2,3

Tab. 58 - Composizione della frazione "inerti" - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Variaz. 2022- 2021 (kg/res)
		Totale	Raccolta Inerti (AA)	Da Ingombranti	Da Spazzam.	
Amelia	186	16,0	13,8	-	2,2	+2,0
Narni	219	12,0	12,0	-	-	-0,4
Orvieto	354	18,0	4,4	-	13,5	+1,4
Terni	2.332	21,8	12,6	-	9,1	+1,4

5 COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI NON DIFFERENZIATI (RND)

5.1 Dati a scala regionale e di sub-ambito

Nel 2022 in Umbria sono state raccolte 140.319 tonnellate di rifiuti non differenziati così costituiti:

- Rifiuto Urbano Residuo (RUR) per un quantitativo totale pari al 97%, 135.514 t di cui 432 t raccolte presso le utenze Covid-19.
- Scarti delle operazioni di cernita/selezione degli ingombranti avviati a recupero, per un quantitativo totale pari al 3% (4.756 t).
- Rifiuti cimiteriali per un quantitativo non significativo (49 t).

Il quantitativo pro capite medio a scala regionale di RUR è 157,8 kg/res, in diminuzione rispetto al 2021 di 3,7 kg/res (-4.239 t). Il dato medio regionale è il risultato di livelli di produzione molto diversi nel territorio. Già a scala di sub-ambito si osserva come il pro capite del RUR aumenti nell'area del sub-ambito 3 a 246 kg/res e diminuisca nell'area del sub-ambito 4 a 107 kg/res. La diminuzione del quantitativo di RUR prodotto rispetto al 2021 è osservabile per tutti e 4 i sub-ambiti ma è stata più significativa per l'area del sub-ambito 4 (-1.725 t).

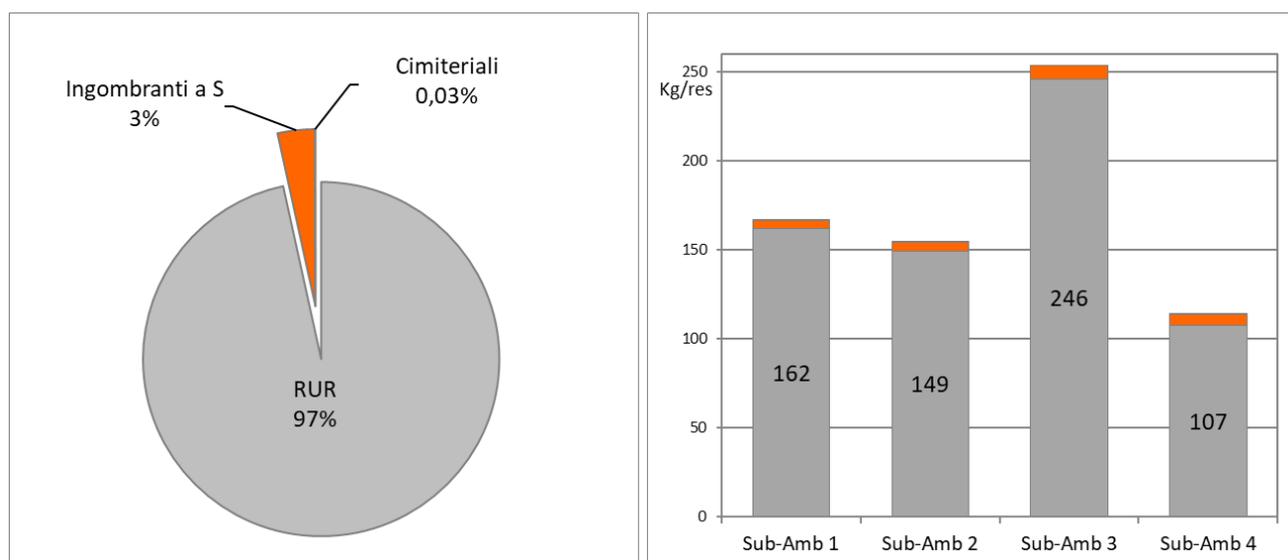


Fig.29 – Composizione dei rifiuti non differenziati anno 2022

Tab. 59 - Produzione dei rifiuti non differenziati - dati pro capite (popolazione residente)

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto RUR 2021	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Regione	140.319	163,4	157,8	5,5	0,1	161,5	-3,7
SubAmb 1	21.073	166,1	161,7	4,4	0,1	168,0	-6,3
SubAmb 2	56.027	154,2	149,4	4,8	0,0	150,3	-0,9
SubAmb 3	38.667	253,7	246,1	7,6	-	249,3	-3,2
SubAmb 4	24.551	113,6	107,4	6,0	0,2	114,5	-7,1

Nei grafici di Fig. 30-31 viene mostrato l'andamento della produzione pro capite dei rifiuti non differenziati nel periodo 2014-2022 a scala regionale e di sub-ambito. I valori pro capite sono stati calcolati in funzione della popolazione residente.

I dati relativi al periodo 2014 -2022 evidenziano le dinamiche principali che hanno comportato la riduzione del rifiuto non differenziato complessivo (-99 mila tonnellate): la progressiva riduzione del RUR pro capite a scala regionale che nel periodo è diminuita di quasi 90 kg/res e la scomparsa dei rifiuti da spazzamento stradale avviati a smaltimento, rifiuti che a inizio periodo erano pari a 12 kg/res. Gli scarti delle operazioni di cernita/selezione degli ingombranti che avevano mostrato un leggero incremento nel biennio 2020-2021, scendono nel 2022 al valore di 6 kg/res del 2021.

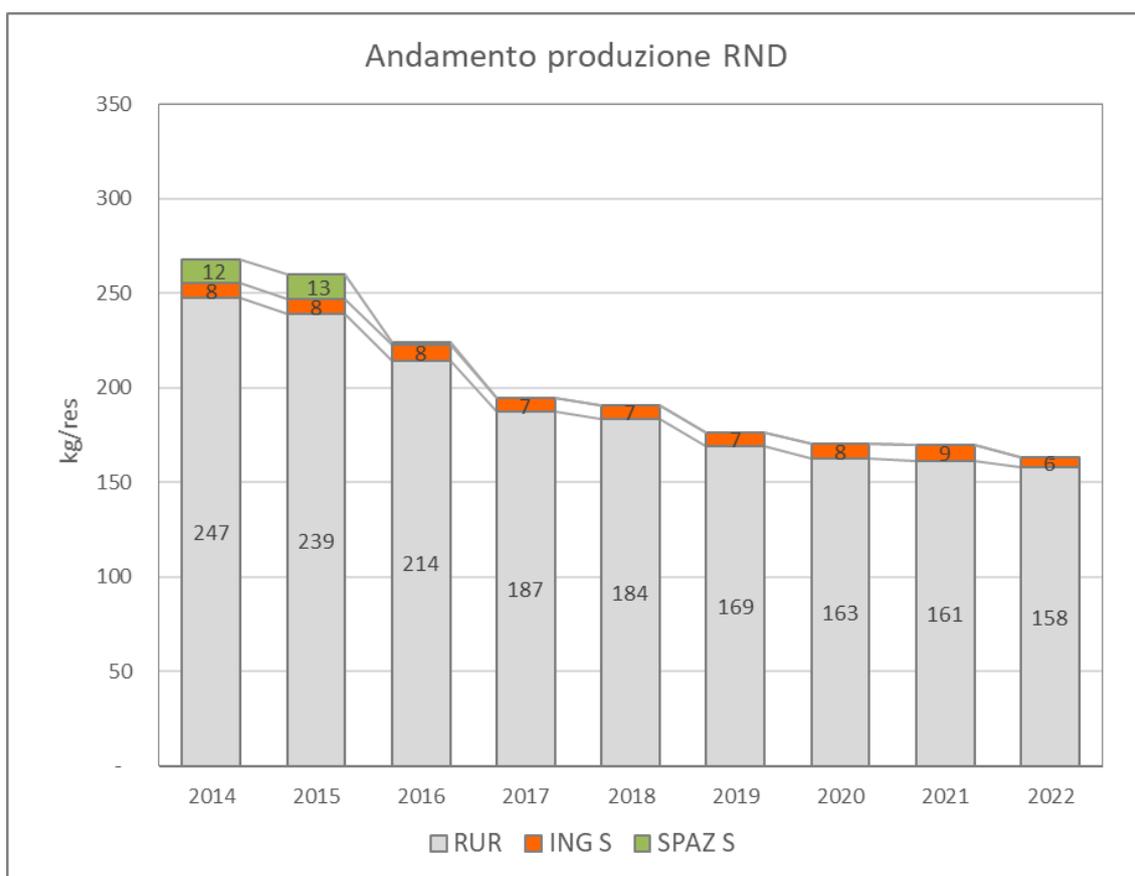


Fig.30 – Andamento della produzione pro capite dei rifiuti non differenziati in Umbria - periodo 2014-2022

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 la prima significativa riduzione della produzione pro capite di RUR è avvenuta nel 2017 (-24 kg/res). Decrementi significativi si osservano anche nel biennio 2019-2020 (complessivamente -29 kg/res) e più contenuti nell'ultimo biennio.
- Per l'area del sub-ambito 2 riduzioni del RUR significative si osservano negli anni 2019 e 2020 (rispettivamente -21 kg/res e -9 kg/res) fortemente legate all'importante riduzione della produzione di RUR del comune di Perugia. Nell'ultimo biennio i decrementi sono molto modesti, complessivamente appena di 1,3 kg/res.
- Nell'area del sub-ambito 3 il valore pro capite di RUR a inizio periodo era molto superiore a quello medio regionale. Fino al 2019 si osserva un trend continuo di riduzione, ma insufficiente a portare i valori pro capite su livelli confrontabili con il resto del territorio. A partire dal 2020 il trend si interrompe e nel 2022 la produzione pro-capite risulta pari a 246 kg/res, praticamente lo stesso valore del 2019.

– Anche per l’area del sub-ambito 4 il valore pro capite di RUR a inizio periodo era molto superiore a quello medio regionale, ma nei primi tre anni del periodo si verificano decrementi molto forti che hanno portato il dato medio di ambito nel 2017 a 126 kg/res. Nel periodo successivo il trend di riduzione è continuato con decrementi più attenuati. Nel 2022 diminuisce di ulteriori 7 kg/res e si porta a 107 kg/res.

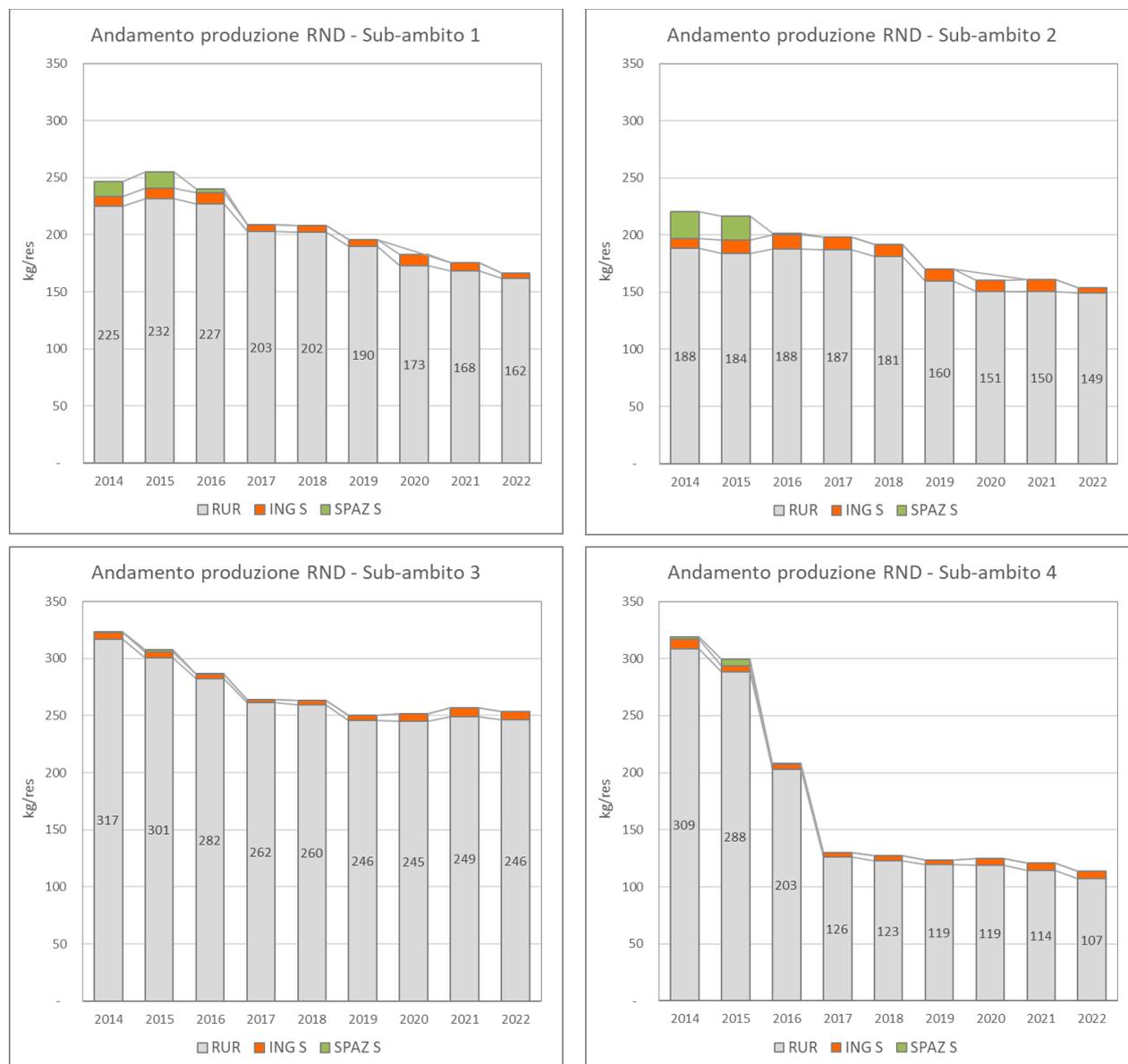


Fig.31 – Andamento della produzione pro capite dei rifiuti non differenziati a scala di sub-ambito - periodo 2014-2022

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 41 comuni, altri 26 comuni hanno produzioni pro capite tra 150 e 225 kg/res, presentano invece produzioni inferiori a 75 kg/res, 6 comuni. Per area di sub-ambito:

- Gran parte dei comuni dell’area del sub-ambito 1 ricadono nelle fasce 75-150 kg/res e 150-225 kg/res. I valori di produzione più bassi sono presentati dai comuni di San Giustino (98 kg/res) e Scheggia e

Pascelupo (99 kg/res) che riduce la sua produzione di ben 200 kg/res rispetto all'anno precedente. Tra i comuni principali, la produzione di RUR più alta è quella di Città di Castello (186 kg/res). Presentano produzioni superiori a 225 kg/res tre piccoli comuni, tutti e tre aumentano il quantitativo di RUR pro capite rispetto al 2021 e l'incremento è molto significativo per Pietralunga (+40 kg/res).

- Tutti i comuni dell'area del sub-ambito 2 presentano produzioni pro capite inferiori a 225 kg/res, il valore di produzione più alto è 216 kg/res del comune di Tuoro. Il valore di produzione pro capite più basso è invece del comune di Bettona, appena 74 kg/res. Tra i comuni principali presentano produzioni superiori a 150 kg/res, Perugia che supera di poco questa soglia, Magione e Corciano che ha il valore più alto tra i comuni principali. Da segnalare la significativa riduzione rispetto al 2021 per due comuni principali dell'area del Trasimeno: Castiglione del Lago (-30 kg/res) e Magione (-36 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. La produzione più bassa (130 kg/res) è del comune di Gualdo Cattaneo, e solo 5 comuni tra cui Spoleto, sono ricompresi nella fascia 150-225 kg/res. Il comune di Foligno ha produzione pari a 238 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. Il valore più alto è del comune di Poggiodomo (891 kg/res, +112 kg/res rispetto al 2021), unico comune umbro nel cui territorio non è attiva alcuna tipologia di raccolta differenziata. Da segnalare la significativa riduzione rispetto al 2021 per il comune di Castel Ritaldi (-48 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 cinque dei sei comuni umbri con produzione di RUR inferiore a 75 kg/res: Calvi dell'Umbria (35 kg/res), Otricoli (51 kg/res), Arrone (71 kg/res), Attigliano (72 kg/res) e Ferentillo (quasi 75 kg/res). Valori superiori a 150 kg/res sono presentati da 4 comuni con gestore operativo COSPTECNOSERVICE tra cui Orvieto che con 177 kg/res presenta il valore più alto di produzione di RUR del sub-ambito.

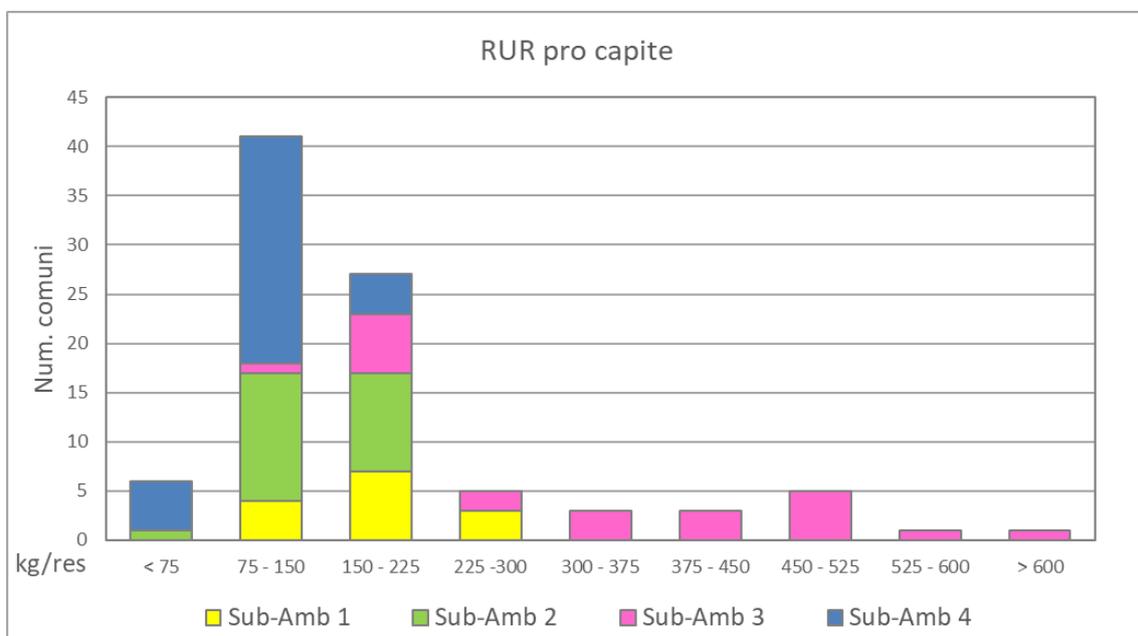


Fig. 32 - Distribuzione comuni per fascia di produzione RUR pro capite anno 2022

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. 60 - Produzione dei rifiuti non differenziati - Comuni principali area Sub-ambito 1

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto RUR 2021	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Città di Castello	7.348	190,8	186,0	4,7	0,1	204,9	-18,9
Gualdo Tadino	2.361	164,9	160,6	4,3	-	162,6	-2,0
Gubbio	4.611	150,4	147,0	3,4	-	143,9	3,1
San Giustino	1.112	101,5	97,8	3,7	0,1	98,4	-0,6
Umbertide	2.612	159,7	154,2	5,4	0,1	148,6	5,6

Tab. 61 - Produzione dei rifiuti non differenziati - Comuni principali area Sub-ambito 2

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto RUR 2021	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Assisi	4.220	151,3	144,0	7,1	0,3	135,7	8,3
Bastia Umbra	2.742	129,0	123,4	5,6	-	118,1	5,3
Castiglione del L.	2.073	136,5	132,0	4,5	-	162,0	-30,0
Corciano	3.951	184,4	179,9	4,5	-	181,1	-1,2
Magione	2.545	174,3	169,2	5,0	-	205,6	-36,4
Marsciano	2.702	149,8	145,8	4,0	-	153,9	-8,1
Perugia	25.721	158,4	153,9	4,5	-	151,6	2,3
Todi	1.784	113,0	107,7	5,2	-	105,9	1,9

Tab. 62 - Produzione dei rifiuti non differenziati - Comuni principali area Sub-ambito 3

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto RUR 2021	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Foligno	13.786	248,4	237,7	10,7	-	235,8	1,9
Spoletto	8.284	227,2	220,5	6,6	-	218,2	2,4

Tab. 63 - Produzione dei rifiuti non differenziati - Comuni principali area Sub-ambito 4

	Totale RND (t)	Pro capite anno 2022 (kg/res)				Confronto RUR 2021	
		Totale RND	RUR Totale RUR	Scarti da Ingombranti	Cimiteriali	RUR (kg/res)	Variaz. (kg/res)
Amelia	1.310	112,9	103,9	9,0	-	115,5	-11,7
Narni	1.705	93,4	89,4	3,8	0,2	96,8	-7,4
Orvieto	3.566	181,1	176,9	4,2	-	166,0	10,9
Terni	11.489	107,2	101,2	5,7	0,3	111,3	-10,1

ALLEGATO: DATI A SCALA COMUNALE
Tab. 64 – Produzione rifiuti urbani e Percentuale RD anno 2022 – Comuni sub-ambito 1

Comune	Popolazione res. 2022	RU 2022 (t)	RD 2022 (t)	RND 2022 (t)	RU pro capite 2022 (kg/res)	RD pro capite 2022 (kg/res)	RND pro capite 2022 (kg/res)	% RD 2022	Variazione %RD
Citerna	3.428	1.651	1.130	521	481,7	329,6	152,0	68,4%	+1,3%
Città di Castello	38.505	23.972	16.624	7.348	622,6	431,7	190,8	69,3%	+4,1%
Costacciaro	1.110	537	241	296	483,9	216,9	267,0	44,8%	-1,2%
Fossato di Vico	2.652	1.228	732	496	463,2	276,1	187,1	59,6%	-2,7%
Gualdo Tadino	14.313	7.054	4.694	2.361	492,9	327,9	164,9	66,5%	+1,9%
Gubbio	30.650	14.057	9.447	4.611	458,6	308,2	150,4	67,2%	+0,7%
Lisciano Niccone	596	316	223	93	530,9	374,9	155,9	70,6%	+2,2%
M.S.Maria Tiberina	1.112	554	270	284	498,3	243,1	255,3	48,8%	-1,7%
Montone	1.579	760	485	275	481,3	307,0	174,3	63,8%	+4,2%
Pietralunga	1.990	1.100	563	537	552,9	283,2	269,7	51,2%	-5,1%
San Giustino	10.956	4.822	3.710	1.112	440,1	338,6	101,5	76,9%	-
Scheggia e Pascelupo	1.280	360	226	134	281,5	176,5	105,0	62,7%	+32,8%
Sigillo	2.305	985	591	394	427,3	256,4	170,9	60,0%	+1,8%
Umbertide	16.358	8.759	6.148	2.612	535,5	375,8	159,7	70,2%	-0,4%

Tab. 65 – Produzione rifiuti urbani e Percentuale RD anno 2022 – Comuni sub-ambito2

Comune	Popolazione res. 2022	RU 2022 (t)	RD 2022 (t)	RND 2022 (t)	RU pro capite 2022 (kg/res)	RD pro capite 2022 (kg/res)	RND pro capite 2022 (kg/res)	% RD 2022	Variazione %RD
Assisi	27.880	15.553	11.333	4.220	557,9	406,5	151,3	72,9%	+1,2%
Bastia Umbra	21.256	10.498	7.756	2.742	493,9	364,9	129,0	73,9%	+0,1%
Bettona	4.288	1.683	1.341	342	392,5	312,7	79,8	79,7%	+5,2%
Cannara	4.198	1.823	1.272	551	434,2	303,0	131,2	69,8%	+0,3%
Castiglione del Lago	15.193	7.612	5.538	2.073	501,0	364,5	136,5	72,8%	+5,4%
Città della Pieve	7.512	3.962	2.438	1.524	527,4	324,5	202,9	61,5%	+2,4%
Collazzone	3.365	1.584	996	587	470,6	296,1	174,5	62,9%	-0,1%
Corciano	21.429	11.347	7.395	3.951	529,5	345,1	184,4	65,2%	+1,2%
Deruta	9.444	4.422	2.762	1.661	468,3	292,4	175,8	62,4%	-1,5%
Frattra Todina	1.845	774	513	260	419,4	278,2	141,2	66,3%	+0,7%
Magione	14.602	7.014	4.470	2.545	480,4	306,1	174,3	63,7%	+7,8%
Marsciano	18.038	8.647	5.944	2.702	479,4	329,5	149,8	68,7%	+2,4%
Massa Martana	3.641	1.720	1.137	584	472,5	312,2	160,3	66,1%	+2,3%
M.Castello Vibio	1.450	552	372	180	380,6	256,6	124,0	67,4%	+2,2%
Paciano	952	482	342	141	506,7	358,9	147,8	70,8%	-0,1%
Panicale	5.332	2.445	1.701	744	458,6	319,1	139,5	69,6%	-0,3%
Passignano sul T.	5.662	3.270	2.244	1.025	577,5	396,4	181,1	68,6%	-0,2%
Perugia	162.362	90.307	64.586	25.721	556,2	397,8	158,4	71,5%	+0,5%
Piegaro	3.389	1.467	1.059	407	432,7	312,6	120,1	72,2%	-1,0%
San Venanzo	2.182	1.006	669	337	461,1	306,5	154,6	66,5%	-0,9%
Todi	15.789	7.286	5.502	1.784	461,4	348,4	113,0	75,5%	+1,2%
Torgiano	6.640	2.912	2.217	695	438,5	333,9	104,7	76,1%	+2,5%
Tuoro sul Trasimeno	3.743	1.994	1.171	823	532,7	312,9	219,8	58,7%	+1,5%
Valfabbrica	3.246	1.556	1.129	428	479,4	347,7	131,7	72,5%	+0,1%

Tab. 66 – Produzione rifiuti urbani e Percentuale RD anno 2022 – Comuni sub-ambito 3

Comune	Popolazione res. 2022	RU 2022 (t)	RD 2022 (t)	RND 2022 (t)	RU pro capite 2022 (kg/res)	RD pro capite 2022 (kg/res)	RND pro capite 2022 (kg/res)	% RD 2022	Variazione %RD
Bevagna	4.777	1.990	1.085	905	416,6	227,0	189,5	54,5%	+3,8%
Campello sul Clitunno	2.347	1.639	994	645	698,1	423,5	274,6	60,7%	+0,5%
Cascia	2.979	1.797	595	1.202	603,3	199,8	403,4	33,1%	-1,6%
Castel Ritaldi	3.048	1.667	1.017	650	546,9	333,5	213,4	61,0%	+5,7%
Cerreto di Spoleto	985	722	239	483	733,2	242,8	490,5	33,1%	+13,9%
Foligno	55.503	33.777	19.990	13.786	608,6	360,2	248,4	59,2%	-0,8%
Giano dell'Umbria	3.654	1.952	1.283	670	534,3	351,0	183,3	65,7%	+0,8%
Gualdo Cattaneo	5.691	2.609	1.832	777	458,4	321,9	136,5	70,2%	+5,0%
Montefalco	5.421	3.038	1.235	1.802	560,4	227,9	332,5	40,7%	+3,1%
Monteleone di Spoleto	567	341	70	271	602,1	123,5	478,7	20,5%	+8,7%
Nocera Umbra	5.584	2.898	786	2.111	519,0	140,8	378,1	27,1%	-0,6%
Norcia	4.556	2.700	794	1.905	592,6	174,4	418,2	29,4%	+1,2%
Poggiodomo	99	88	-	88	890,9	-	890,9	0,0%	-
Preci	683	488	126	363	715,2	184,2	531,0	25,8%	+2,6%
Sant'Anatolia di Narco	526	428	183	245	813,5	347,4	466,0	42,7%	-0,3%
Scheggino	451	329	58	270	729,3	129,7	599,7	17,8%	+3,6%
Sellano	1.002	636	191	445	634,8	190,8	444,0	30,1%	+20,3%
Spello	8.314	3.859	2.423	1.436	464,1	291,5	172,7	62,8%	+0,4%
Spoleto	36.467	21.766	13.482	8.284	596,9	369,7	227,2	61,9%	+3,1%
Trevi	8.127	6.038	4.258	1.780	743,0	523,9	219,1	70,5%	+2,4%
Vallo di Nera	340	199	37	162	585,2	109,9	475,3	18,8%	+0,2%
Valtopina	1.271	581	196	385	457,0	153,9	303,0	33,7%	+3,6%

Tab. 67 – Produzione rifiuti urbani e Percentuale RD anno 2022 – Comuni sub-ambito 4

Comune	Popolazione res. 2022	RU 2022 (t)	RD 2022 (t)	RND 2022 (t)	RU pro capite 2022 (kg/res)	RD pro capite 2022 (kg/res)	RND pro capite 2022 (kg/res)	% RD 2022	Variazione %RD
Acquasparta	4.436	1.993	1.464	528	449,2	330,1	119,1	73,5%	+1,3%
Allerona	1.685	693	448	246	411,3	265,6	145,7	64,6%	-1,3%
Alviano	1.396	460	336	125	329,6	240,4	89,2	72,9%	+2,0%
Amelia	11.607	4.750	3.440	1.310	409,2	296,4	112,9	72,4%	+1,9%
Arrone	2.561	1.155	957	198	451,0	373,7	77,3	82,9%	+0,6%
Attigliano	1.969	749	594	155	380,3	301,7	78,6	79,3%	-1,5%
Avigliano Umbro	2.384	892	670	222	374,4	281,0	93,3	75,1%	+6,9%
Baschi	2.590	1.063	771	292	410,3	297,6	112,8	72,5%	+1,5%
Calvi dell'Umbria	1.697	682	605	77	402,2	356,6	45,6	88,7%	+0,3%
Castel Giorgio	2.034	1.144	796	348	562,4	391,5	170,9	69,6%	+0,5%
Castel Viscardo	2.731	1.199	887	313	439,1	324,7	114,5	73,9%	-1,3%
Fabro	2.626	1.341	857	484	510,6	326,4	184,2	63,9%	-0,6%
Ferentillo	1.822	670	510	160	367,8	280,0	87,8	76,1%	+1,8%
Ficulle	1.584	716	450	266	451,8	283,9	167,9	62,8%	-1,3%
Giove	1.846	662	466	196	358,8	252,4	106,4	70,3%	-0,9%
Guarda	1.750	697	511	186	398,2	291,8	106,4	73,3%	+1,3%
Lugnano in Teverina	1.431	596	444	152	416,6	310,1	106,5	74,4%	+0,8%
Montecastrilli	4.820	1.999	1.518	480	414,6	315,0	99,7	76,0%	+3,0%
Montecchio	1.559	681	487	194	436,7	312,4	124,3	71,5%	-0,7%

Comune	Popolazione res. 2022	RU 2022 (t)	RD 2022 (t)	RND 2022 (t)	RU pro capite 2022 (kg/res)	RD pro capite 2022 (kg/res)	RND pro capite 2022 (kg/res)	% RD 2022	Variazio ne %RD
Montefranco	1.263	592	466	126	468,4	368,6	99,8	78,7%	+3,5%
Montegabbione	1.120	384	276	108	342,5	246,1	96,4	71,9%	+3,8%
Monteleone d'Orvieto	1.369	538	392	146	392,7	286,1	106,7	72,8%	+2,3%
Narni	18.258	7.272	5.567	1.705	398,3	304,9	93,4	76,6%	+0,7%
Orvieto	19.689	11.157	7.591	3.566	566,7	385,5	181,1	68,0%	-1,0%
Otricoli	1.724	759	656	103	440,0	380,5	59,5	86,5%	-0,4%
Parrano	485	225	153	72	464,8	316,4	148,4	68,1%	-1,5%
Penna in Teverina	1.029	379	280	99	368,0	271,8	96,2	73,9%	-
Polino	207	76	53	23	368,2	256,4	111,8	69,6%	+0,7%
Porano	1.904	779	611	168	409,1	320,9	88,2	78,4%	+2,8%
San Gemini	4.769	1.751	1.282	469	367,2	268,9	98,3	73,2%	+1,4%
Stroncone	4.638	1.678	1.133	546	361,8	244,2	117,6	67,5%	-0,5%
Terni	107.165	48.709	37.220	11.489	454,5	347,3	107,2	76,4%	+1,9%

Tab. 68 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2022 – 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)	Raccolt e selettive (t)	Multimateriale			Spazz. stradale (t)	Ingomb ranti (t)	Cimiteri ali (t)	RUR (t)	RU TOTALE (t)
														PL+ MET (t)	V+ MET (t)	UnD FR. VARIE (t)					
Citerna	SOGEPU	70	315	111	151	136	112	21	52	16	28	-	9,4	-	-	-	84	41	0,4	505	1.651
Città di Castello	SOGEPU	626	3.009	2.413	4.298	1.937	1.698	115	591	212	236	266	71	-	-	8,7	849	474	5,0	7.162	23.972
Costacciaro	SOGEPU	11	53	-	49	-	32	14	16	5,0	7,1	-	0,4	-	51	-	-	5,2	-	294	537
Fossato di Vico	GESECO	31	311	-	137	-	78	6,3	-	12	-	-	0,2	-	120	-	24	27	-	483	1.228
Gualdo Tadino	ESA	169	1.301	364	719	-	387	68	527	49	117	215	11	-	575	-	126	127	-	2.299	7.054
Gubbio	GESENU	821	2.680	571	1.655	-	1.058	29	343	156	123	410	41	-	1.384	-	69	213	-	4.505	14.057
Lisciano Niccone	GESENU	15	67	-	27	54	-	-	-	11	-	-	0,05	49	-	-	-	-	-	93	316
M.S.M. Tiberina	SOGEPU	36	41	29	28	81	26	-	14	-	5,7	-	1,3	-	-	-	-	12	-	279	554
Montone	SOGEPU	34	107	67	61	99	55	8,5	-	5,8	11,3	-	1,9	-	-	-	10,0	39	0,6	260	760
Pietralunga	SOGEPU	40	103	28	95	118	68	16	-	24	15	-	3,1	-	-	-	20	55	0,5	515	1.100
San Giustino	SOGEPU	191	1.041	678	460	430	362	34	105	86	57	-	12,9	-	-	5,1	99	106	0,7	1.071	4.822
Scheggia e Pasc.	COMUNE	14	62	-	39	-	29	3,0	-	8,3	6,6	-	1,85	-	51	-	-	19,3	-	127	360
Sigillo	GESECO	4,5	270	-	125	-	54	11,1	17	15	4,1	-	0,7	-	87	-	-	6,7	-	391	985
Umbertide	GESENU	326	1.855	527	1.027	553	29	9	183	53	33	227	11	847	-	-	377	177	2,0	2.522	8.759

Tab. 69 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2022 – 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)	Ingombranti (t)	Cimiteri ali (t)	RUR (t)	RU TOTALE (t)
														PL+MET (t)	UnD FR. VARIE (t)					
Assisi	ECOCAVE	288	3.462	1.195	1.759	1.227	968	197	513	58	108	418	31	-	-	909	400	7,1	4.015	15.553
Bastia Umbra	GESENU	236	2.291	810	1.295	801	43	48	250	53	78	319	32	892	0,7	487	241	-	2.623	10.498
Bettona	GESENU	48	418	102	216	131	13	15	42	11	17	64	6,4	185	-	47	48	-	318	1.683
Cannara	SIA	89	410	143	257	128	124	21	27	15	30	-	0,9	-	0,3	20	15	-	544	1.823
Castiglione del L.	TSA	401	1.694	357	799	752	609	102	193	89	114	37	15	-	6,7	300	137	-	2.006	7.612
Città della Pieve	TSA	125	707	76	461	404	209	51	94	66	59	-	8,7	-	-	144	67	-	1.491	3.962
Collazzone	SIA	44	338	23	162	130	100	21	32	6,7	16	-	1,9	-	-	109	26	-	575	1.584
Corciano	TSA	283	2.190	409	1.721	771	710	131	370	125	149	51	24	-	-	362	194	-	3.856	11.347
Deruta	SIA	188	823	101	428	315	253	48	107	37	40	142	15	-	-	230	65	-	1.628	4.422
Fratta Todina	SIA	114	141	13	70	59	46	11	17	4,6	8,4	-	1,1	-	-	21	14	-	254	774
Magione	TSA	234	1.430	269	697	596	462	103	238	80	106	-	15	-	0,1	165	149	-	2.471	7.014
Marsciano	SIA	539	1.615	262	1.073	626	534	101	239	60	89	175	20	-	20	518	146	-	2.630	8.647
Massa Martana	SIA	119	320	20	226	136	136	13	20	11	16	-	0,6	-	-	114	13	-	577	1.720
M.Castello Vibio	SIA	60	117	7,6	50	56	38	9,6	14	4,8	6,9	-	1,5	-	-	-	12	-	174	552
Paciano	TSA	38	127	20,1	37	32	26	7,5	15	5,9	9,3	-	0,7	-	-	18	11	-	135	482
Panicale	TSA	88	570	98	297	211	157	41	81	18	42	-	6,7	-	-	62	58	-	715	2.445
Passignano sul T.	TSA	200	706	184	287	246	215	41	80	28	40	-	5,6	-	-	189	47	-	1.002	3.270
Perugia	GESENU	1.739	18.800	4.235	13.749	5.672	553	309	1.970	697	686	1.575	160	6.925	873	5.891	1.489	-	24.986	90.307
Piegaro	TSA	114	380	30	117	140	93	28	41	25	27	-	3,7	-	-	45	34	-	390	1.467
San Venanzo	SIA	101	173	11	81	80	68	15	21	8,8	10	-	1,3	-	-	91	17	-	329	1.006
Todi	GESENU	293	1.595	183	964	574	38	56	185	68	105	219	21	767	-	348	168	-	1.701	7.286
Torgiano	GESENU	110	682	107	386	216	-	23	77	21	27	100	10	308	-	109	84	-	654	2.912
Tuoro sul T.	TSA	86	311	91	144	267	86	26	51	24	26	-	3,6	-	-	41	30	-	808	1.994
Valfabbrica	ECOCAVE	26	267	104	169	215	98	27	52	8,4	17	49	5,1	-	-	71	41	-	407	1.556

Tab. 70 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2022 – 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	92	379	5,5	231	179	135	-	37	11	-	-	0,3	-	5,5	16	-	898	1.990
Campello sul Cl.	VUS	120	188	91	174	128	88	19	71	7,7	32	35	2,4	-	-	73	-	610	1.639
Cascia	VUS	29	73	18	153	76	51	19	66	4,3	27	-	0,3	-	21	108	-	1.151	1.797
Castel Ritaldi	VUS	124	262	142	173	85	94	8	33	9,6	18	46	2,7	-	-	36	-	634	1.667
Cerreto di Spoleto	VUS	1,2	-	-	128	16	32	6,0	35	1,0	10	-	0,02	-	-	17	-	475	722
Foligno	VUS	909	5.039	1.694	4.724	1.894	1.483	178	1.144	72	439	833	39	109	767	1.262	-	13.191	33.777
Giano dell'Umbria	VUS	143	428	-	336	113	137	17	23	17	16	24	2,1	-	-	50	-	646	1.952
Gualdo Cattaneo	VUS	173	571	-	382	282	213	29	35	18	25	37	3,9	-	25	76	-	741	2.609
Montefalco	VUS	192	296	56	196	235	120	7,8	23	11	15	13	2,1	-	44	50	-	1.779	3.038
Monteleone di Sp.	VUS	22	-	15	-	12	-	-	19	1,1	-	-	-	-	-	-	-	271	341
Nocera Umbra	VUS	71	101	20	233	128	147	9,4	7,7	6,6	-	-	-	-	37	50	-	2.088	2.898
Norcia	VUS	0,9	-	62	212	99	64	30	143	6,9	37	68	1,4	-	-	130	-	1.844	2.700
Poggiodomo	VUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	88
Preci	VUS	17	-	-	27	25	26	6,2	14	-	2,3	-	-	-	-	16	-	355	488
Sant'Anatolia di N.	VUS	-	-	-	92	15	31	22	23	-	-	-	0,1	-	-	-	-	245	428
Scheggino	VUS	20	-	-	9,6	21	7,4	-	-	0,9	-	-	0,06	-	-	-	-	270	329
Sellano	VUS	-	-	-	30	146	13	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	-	444	636
Spello	VUS	211	671	43	743	309	286	-	47	12	-	-	-	-	84	32	-	1.420	3.859
Spoleto	VUS	737	2.916	629	4.777	1.598	1.176	94	537	55	228	258	22	94	90	512	-	8.042	21.766
Trevi	VUS	299	1.050	150	2.058	242	302	-	111	12	-	-	1,7	-	17	28	-	1.767	6.038
Vallo di Nera	VUS	-	-	-	15	17	4,7	-	-	0,9	-	-	0,2	-	-	-	-	162	199
Valtopina	VUS	16	83	0,6	20	61	1,4	-	-	3,8	-	-	0,3	-	8,8	1,2	-	385	581

Tab. 71 - Composizione del rifiuto urbano raccolto anno 2022 – 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. PL+MET (t)	Spazz. stradale (t)	Ingombranti (t)	Cimiteriali (t)	RUR (t)	RU TOTALE (t)
Acquasparta	COSPTECNOSERVICE	86	448	52	309	160	6,3	26	-	7,8	17	51	4,8	201	50	76	0,7	497	1.993
Allerona	COSPTECNOSERVICE	13	154	37	69	33	-	11	27	4,0	17	-	1,3	66	-	24	-	236	693
Alviano	COSPTECNOSERVICE	23	132	-	52	45	-	-	-	5,3	-	-	0,6	56	14	13	-	119	460
Amelia	COSPTECNOSERVICE	46	1.191	156	585	415	33	52	-	10	69	161	20	509	36	261	-	1.206	4.750
Arrone	ASM	25	287	115	133	115	-	5,0	46	4,4	19	38	6,2	140	-	40	-	182	1.155
Attigliano	COSPTECNOSERVICE	23	189	93	93	65	-	6,8	-	5,8	14	6,8	1,0	76	-	34	-	141	749
Avigliano U.	COSPTECNOSERVICE	19	229	32	140	91	3,3	-	-	4,9	9,1	1,0	1,2	116	-	38	-	207	892
Baschi	COSPTECNOSERVICE	9,3	268	22	128	114	4,8	13	25	6,4	21	14	4,4	119	-	36	-	278	1.063
Calvi U.	ASM	86	118	15	120	76	17	7,7	33	0,2	5,1	6,8	0,6	93	-	45	-	59	682
Castel Giorgio	COSPTECNOSERVICE	-	227	138	113	85	-	14	47	4,4	19	31	1,0	99	-	30	-	336	1.144
Castel Viscardo	COSPTECNOSERVICE	35	254	63	117	118	-	5,7	39	2,4	28	-	1,6	106	96	36	-	298	1.199
Fabro	COSPTECNOSERVICE	6,9	295	44	176	113	-	3,2	11	7,7	3,6	-	5,3	146	-	75	-	454	1.341
Ferentillo	ASM	16	213	-	85	82	-	-	-	2,4	-	-	0,2	76	-	59	-	136	670
Ficulle	COSPTECNOSERVICE	10	147	16,1	106	69	0,6	1,0	5,0	3,6	1,4	-	0,9	78	-	18	-	259	716
Giove	COSPTECNOSERVICE	44	149	-	70	74	-	11	-	7,2	7,8	-	1,8	66	16	31	0,2	184	662
Guardea	COSPTECNOSERVICE	12	208	-	108	62	-	-	-	6,3	11	-	0,6	81	-	35	-	172	697
Lugnano in T.	COSPTECNOSERVICE	23	127	25	85	71	-	12	-	4,9	9,3	-	1,1	59	-	46	-	134	596
Montecastrilli	COSPTECNOSERVICE	166	390	69	287	164	5,6	-	-	3,6	18	7,8	3,1	243	117	76	-	450	1.999
Montecchio	COSPTECNOSERVICE	31	150	14	81	78	3,4	5,1	17	2,8	13	10	1,2	66	-	25	-	184	681
Montefranco	ASM	15	201	9,4	83	58	2,9	-	-	2,1	-	-	0,3	76	-	31	-	114	592
Montegabbione	COSPTECNOSERVICE	-	108	5,7	53	45	0,4	0,9	2,8	2,0	1,5	-	0,8	49	-	11	-	103	384
Monteleone O.	COSPTECNOSERVICE	11	131	2,8	55	60	0,4	0,9	2,8	1,9	1,8	-	0,9	54	60	14	-	141	538
Narni	ASM	277	1.632	206	1.051	693	290	54	204	47	82	219	21	687	-	175	2,9	1.632	7.272
Orvieto	COSPTECNOSERVICE	86	2.350	647	1.505	906	25	37	298	23	158	87	21	948	376	207	-	3.483	11.157
Otricoli	ASM	45	178	24	93	74	4,0	17	35	0,9	33	26	7,1	99	-	36	-	88	759
Parrano	COSPTECNOSERVICE	3,9	53	5,3	28	25	0,1	0,8	1,2	2,0	0,7	-	0,4	28	-	7	-	69	225
Penna in T.	COSPTECNOSERVICE	3,6	108	-	49	47	-	-	-	5,3	4,6	-	1,1	49	-	21	-	91	379
Polino	ASM	-	22	-	5,9	8,4	-	-	-	2,1	-	-	-	11	-	7	-	20	76
Porano	COSPTECNOSERVICE	9,3	205	117	84	65	-	11	-	7,9	14	-	0,9	63	-	57	-	145	779
San Gemini	COSPTECNOSERVICE	76	452	68	234	151	5,2	-	-	6,6	17	11	0,8	192	24	74	-	439	1.751
Stroncone	COSPTECNOSERVICE	63	334	61	165	150	5,5	18	-	4,6	27	58	3,6	181	-	102	1,0	504	1.678
Terni	ASM	802	11.226	1.777	7.526	4.004	1.189	110	1.419	719	475	1.355	108	4.227	1.378	1.517	28	10.849	48.709

ARPA
umbria
agenzia regionale per la protezione ambientale

