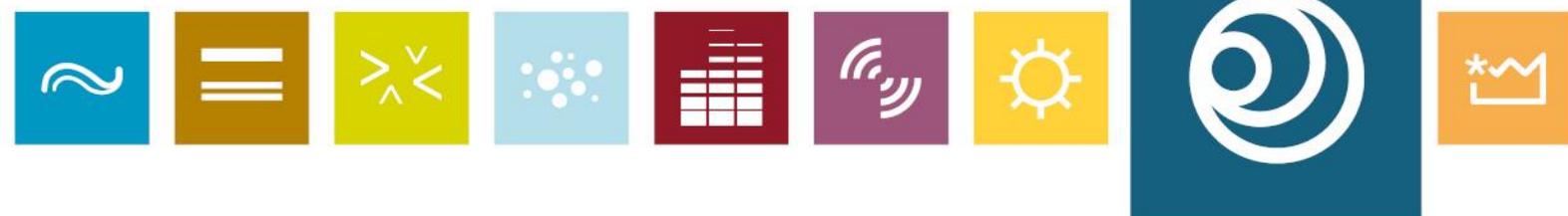


Qualità del Rifiuto Organico della Raccolta Differenziata Anno 2024



SOMMARIO

1.	MONITORAGGIO QUALITA' DEL RIFIUTO ORGANICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA UMBRA	1
2.	ANALISI MERCEOLOGICHE RIFIUTO EER 200108 DELLA RD IN UMBRIA	2
3.	QUALITA' DEL RIFIUTO ORGANICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI COMUNI UMBRI ANNO 2024	7
4.	DATI COMUNALI	10

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

Rev.0

1. MONITORAGGIO QUALITA' DEL RIFIUTO ORGANICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA UMBRA

A novembre 2017 con DGR 1362 la Regione dell'Umbria ha introdotto un sistema di monitoraggio della qualità della frazione organica raccolta nel territorio regionale e conferita agli impianti di compostaggio. La qualità del rifiuto organico viene definita sulla base dell'incidenza dei materiali non compostabili: un valore di 5% di materiale non compostabile (MNC) viene individuato quale limite massimo per una raccolta di buona qualità, con una percentuale MNC superiore a 5% ed inferiore a 10% il rifiuto viene ritenuto di media qualità, con una percentuale MNC superiore al 10% di scarsa qualità.

Al fine di garantire il monitoraggio dell'incidenza dei materiali non compostabili nel rifiuto organico (EER 200108) la DGR prevede per i gestori degli impianti di trattamento di questi rifiuti l'obbligo di effettuare analisi merceologiche sul rifiuto in ingresso. Nel 2022, la Regione Umbria ha stabilito nuove e omogenee modalità e frequenze per l'esecuzione delle analisi merceologiche valide a partire dal 01/07/2022 per tutti gli impianti di compostaggio e di stoccaggio che ricevono il rifiuto EER 200108 raccolto nel territorio. Le modifiche introdotte al sistema di monitoraggio sono coerenti con i contenuti della Prassi di riferimento UNI/PdR 123:2021 "Metodo di prova per la determinazione della qualità del rifiuto organico da recuperare attraverso i processi di digestione anaerobica e compostaggio" pubblicata a fine 2021.

Tab. 1 – Frequenze previste per analisi merceologiche rifiuti EER 200108 in ingresso agli impianti

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

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

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

Tutte le elaborazioni presentate nel presente documento considerano come materiale non compostabile (MNC) ai fini il calcolo della qualità del rifiuto organico tutte le frazioni ricomprese nella macro-categoria materiale non compatibile (MNC) della UNI/PdR 123.

Al fine di assicurare la valutazione della qualità del rifiuto organico di tutti i comuni, il set di analisi merceologiche effettuate dai gestori degli impianti in adempimento a quanto previsto dalla DGR 1362/2017 è stato integrato con analisi effettuate dai gestori della raccolta presso i siti di primo conferimento.

2. ANALISI MERCEOLOGICHE RIFIUTO EER 200108 DELLA RD IN UMBRIA

Complessivamente sono state acquisite 294 analisi merceologiche effettuate nel corso del 2024 sul rifiuto EER 200108 raccolto in Umbria, di queste 206 sono state effettuate sui rifiuti in ingresso agli impianti e 88 sono state effettuate dai gestori della raccolta presso i siti di primo conferimento.

Tra le analisi acquisite, 244 sono rappresentative della qualità del rifiuto organico di singoli comuni, 41 sono rappresentative della qualità del rifiuto organico di più comuni, in quanto effettuate sui rifiuti provenienti dalle trasferenze o da giri di raccolta nel territorio di più comuni, e le rimanenti sono state effettuate su rifiuti provenienti dall'impianto di stoccaggio di Ponte Rio. I dati di queste ultime analisi sono stati esclusi dalle valutazioni che seguono in quanto lo stesso rifiuto è meglio rappresentato dalle analisi effettuate in ingresso allo stoccaggio. Sono state inoltre escluse 14 analisi effettuate su campioni di peso inferiore a 100 kg. Il set dati di riferimento è pertanto costituito dai risultati di 272 analisi merceologiche.

Il 54% dei campioni analizzati è risultato avere una percentuale di MNC non superiore al 5% (146 analisi), in particolare 18 campioni prelevati nell'area del sub-ambito 1, 94 campioni prelevati nell'area del sub-ambito 2, 8 campioni prelevati nell'area del sub-ambito 3 e 26 campioni prelevati nell'area del sub-ambito 4. Hanno rivelato una %MNC superiore al 10%, 29 campioni (11% del totale): 20 prelevati nell'area del sub-ambito 2, 8 nell'area del sub-ambito 3 e 1 nell'area del sub-ambito 4.

In Fig. 1 vengono presentati i dati del periodo 2017-2024, il set dei dati per il triennio 2017-2019 è stato ricalcolato con criteri omogenei a quanto fatto per il periodo successivo.

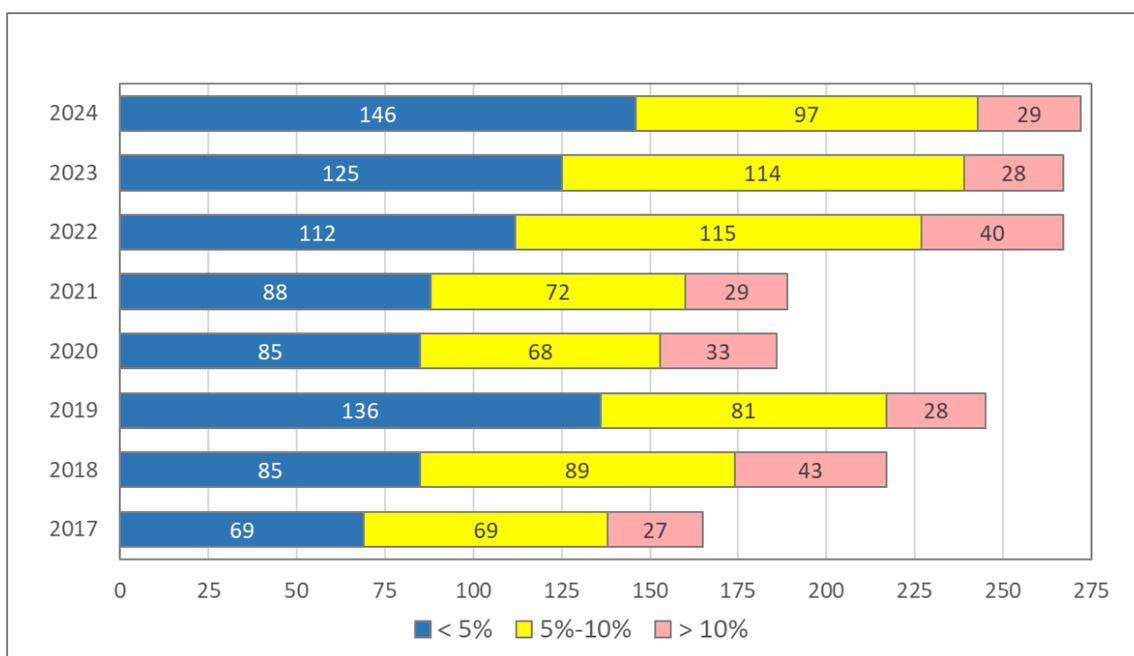


Fig. 1 - Numero analisi merceologiche rifiuto organico della RD per fascia % MNC periodo 2017-2024

Nelle Fig. 2-3 vengono mostrati i risultati per area con stesso gestore operativo della raccolta: in Fig.2 viene mostrato il numero di analisi per fascia di qualità (buona, media, scarsa) e in Fig. 3 la %MNC media calcolata sul totale dei campioni analizzati in ciascuna area.

Per nessuna area di raccolta il valore medio di qualità del rifiuto organico supera la soglia che determinerebbe la qualità scadente. Le situazioni più critiche sono per l'area di raccolta GESENU nel sub-ambito 2 e nel sub-ambito 3 dove circa ¼ dei campioni analizzati sono in qualità scadente e la %MNC media supera l'8%. Quasi tutte le altre aree di raccolta presentano buona qualità del rifiuto organico.

Rispetto all'anno precedente migliora la qualità del rifiuto organico delle aree di raccolta del sub-ambito 1, dell'area di raccolta della TSA nel sub-ambito 2 e delle due aree di raccolta del sub-ambito 4. Peggiora invece la qualità del sub-ambito 3 e delle altre aree di raccolta del sub-ambito 2.

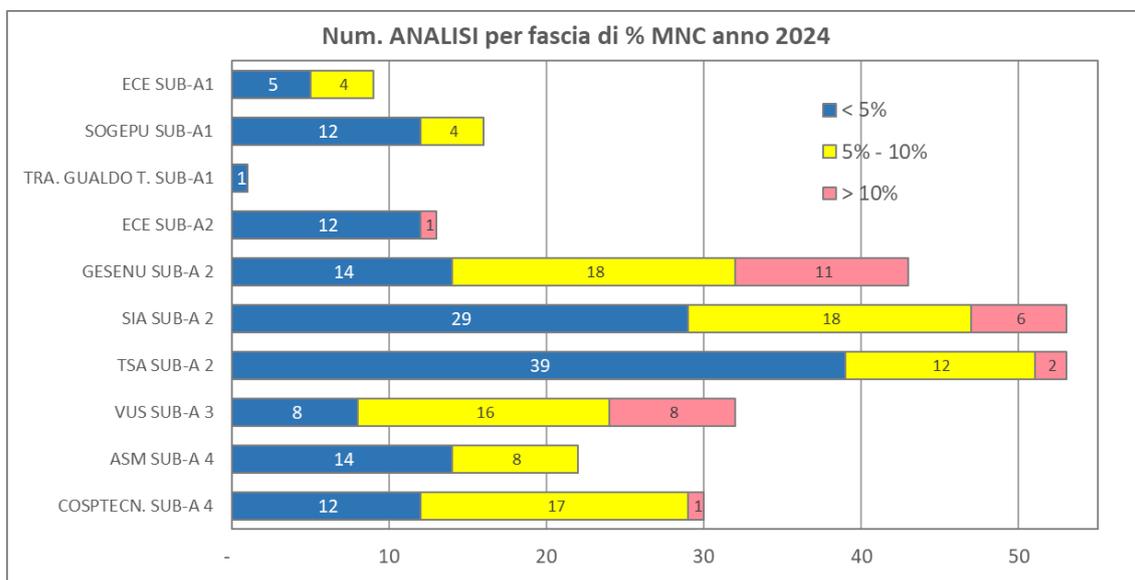


Fig. 2 - Numero analisi merceologiche per fascia % MNC anno 2024 per area e gestore della raccolta

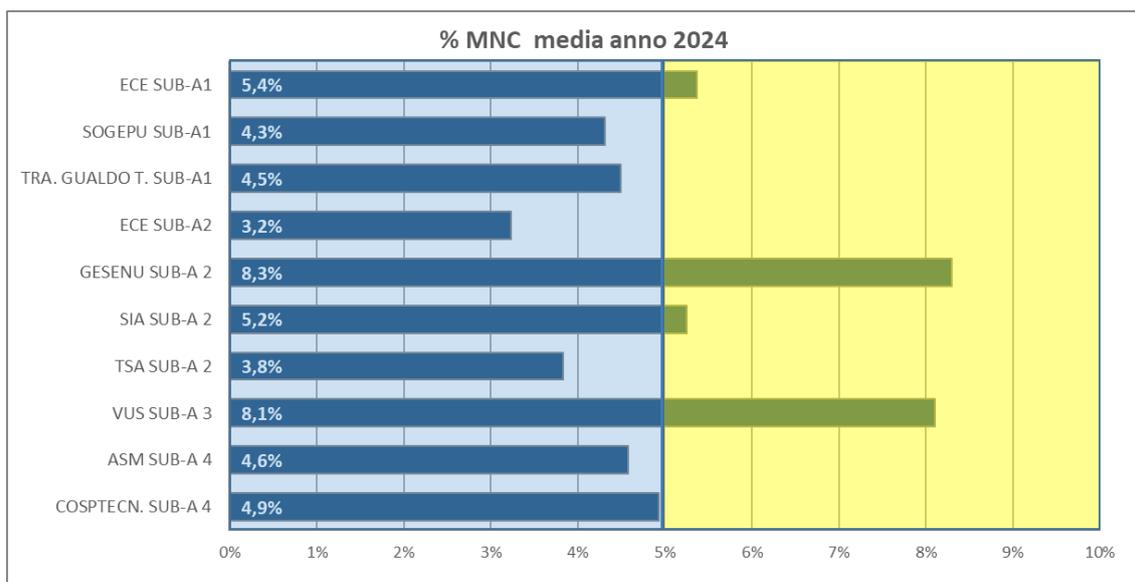


Fig. 3 - %MNC media anno 2024 per area e gestore della raccolta

In Fig. 4 viene mostrata la composizione media espressa per macro categoria merceologica in applicazione della Prassi di riferimento UNI/PdR 123:2021: materiale compatibile (MC), materiale neutro (MN) e materiale non compatibile o non compostabile (MNC). Come si può osservare l'incidenza del "materiale neutro" (ovvero frazioni compostabili ma che possono influire negativamente sull'efficienza dell'impianto e prevalentemente costituiti da carta) è poco superiore al 1% a scala regionale e varia tra l'1% e il 2,2% a scala di sub-ambito. Si precisa che i quantitativi rientranti in tale macro categoria vengono inclusi ai fini del calcolo della parte compostabile del rifiuto.

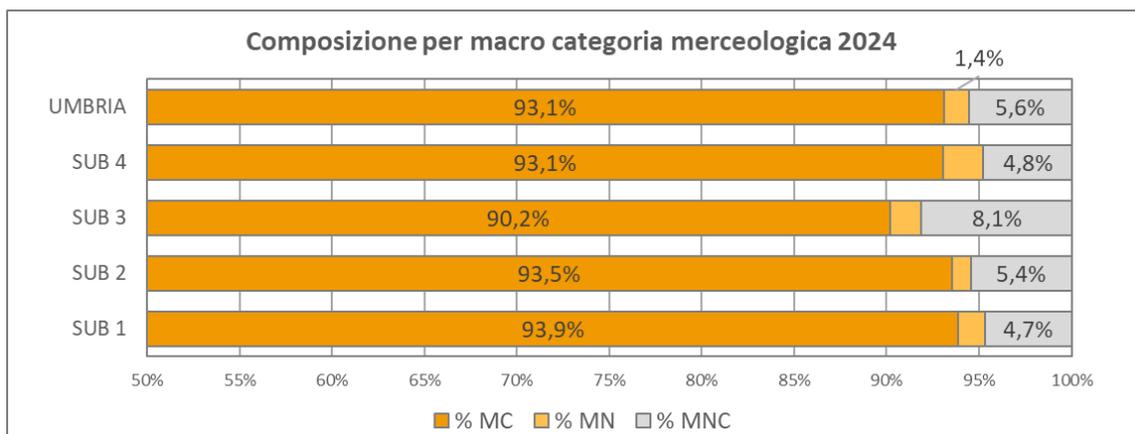


Fig. 4 – Composizione media rifiuto organico della RD anno 2024

La principale componente della parte non compostabile del rifiuto (MNC) continua ad essere costituita dalle plastiche anche se negli ultimi anni la sua incidenza sul totale del MNC complessivamente diminuisce. La sua diminuzione determina il miglioramento della qualità dell'organico del sub-ambito 1, mentre il suo aumento determina il peggioramento di quella dell'area di raccolta GESENU nel sub-ambito 2. Il peggioramento della qualità dell'organico del sub-ambito 3 è determinato invece dai materiali non compostabili inclusi in "Altro MNC" ovvero non rientranti tra le frazioni previste dalla metodologia di analisi e non specificate dal gestore.

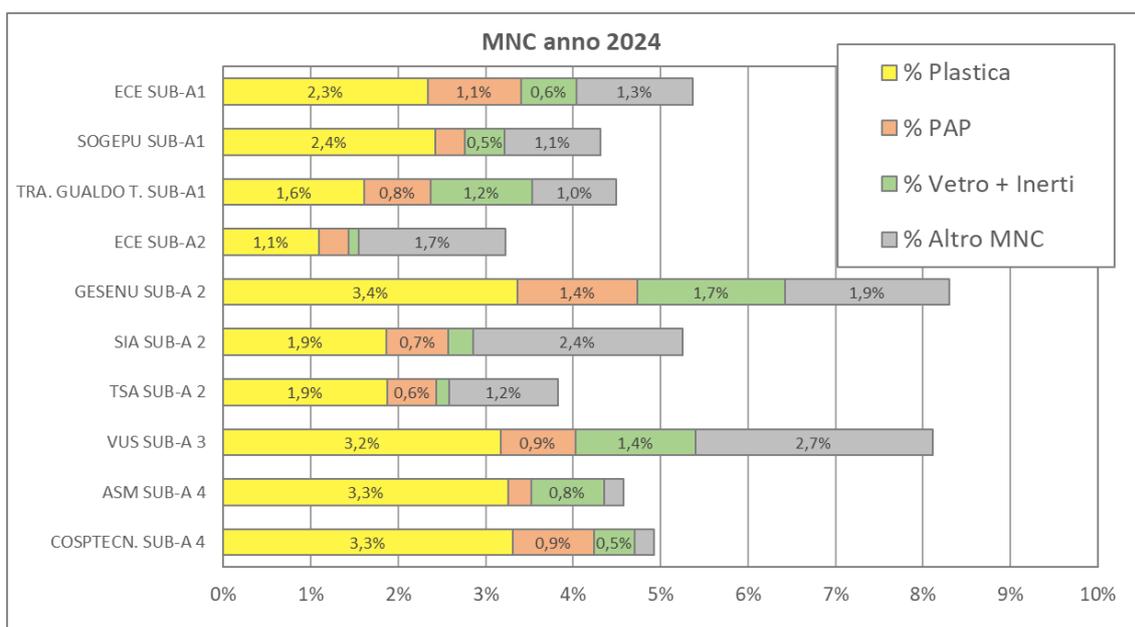


Fig. 5 – MNC anno 2024: dati di dettaglio per area e gestore della raccolta

Tutte le analisi effettuate nel 2024 riportano separatamente i quantitativi di "sacchetti di conferimento in plastica" e i quantitativi di "plastica interna" (ovvero imballaggi in plastica o altra plastica conferita all'interno dei sacchetti). I dati di dettaglio mostrano come il 66% della plastica rinvenuta sia costituita da sacchetti di conferimento (l'1,7% del rifiuto organico) mentre la parte rimanente da rifiuti plastici conferiti nella raccolta dell'organico. L'incidenza dei sacchetti di conferimento è maggiore nell'area del sub-ambito 4 dove costituisce mediamente più del 2,5% del rifiuto organico analizzato in ambedue le aree di raccolta.

La presenza di plastica conferita con il rifiuto organico (plastica interna) è invece particolarmente elevata nell'area di raccolta GESENU del sub-ambito 2 e nell'area del sub-ambito 3, in ambedue le aree costituisce mediamente l'1,7% del rifiuto.

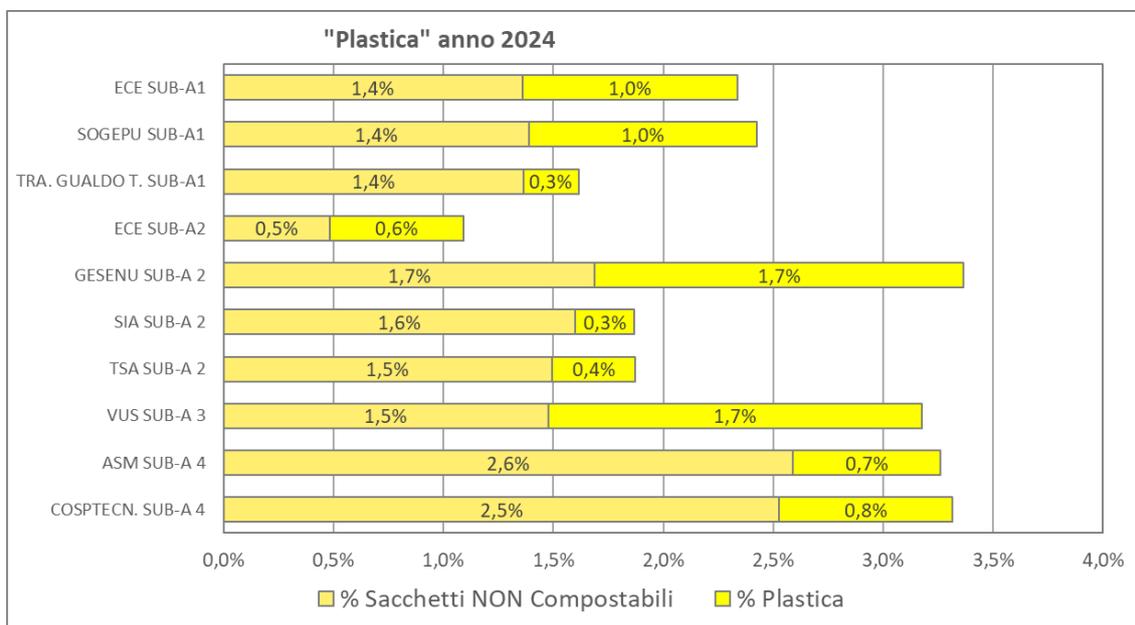


Fig. 6 – Plastica rinvenuta nella parte non compostabile del rifiuto anno 2024 - dati di dettaglio

Altra analisi di dettaglio viene fatta per i “compostabili” presenti nel rifiuto organico. Questi sono costituiti dalle buste in plastica compostabile, che la normativa prevede debbano essere utilizzate per il conferimento dei rifiuti organici, e da rifiuti in materiale compostabile (imballaggi, stoviglie monouso etc certificati UNI EN 13432:2002 o UNI EN 14995:2007) che vengono conferiti congiuntamente ai rifiuti organici proprio per la loro caratteristica di compostabilità e che chiameremo “compostabili interni”. La Prassi di riferimento UNI/PdR 123:2021 distingue ulteriormente i “compostabili interni” in più frazioni: Manufatti in plastica compostabile, Manufatti per catering a base di carta e sacchetti interni compostabili, Altri manufatti - per contatto food, Altri manufatti non food contact. Considera le prime tre frazioni come materiale compatibile e l'ultima come materiale neutro.

L'incidenza dei “compostabili” complessivi nel rifiuto organico a scala regionale nel 2024 è pari a 3,5% costituiti per il 73% da sacchetti di conferimento compostabili. Il valore, monitorato dal 2019, risulta in progressiva crescita fino al 2022 (4,5%) ma mostra una riduzione nel biennio successivo per la riduzione dei compostabili interni.

I compostabili interni rilevati nel rifiuto organico nel 2024 sono poco significativi, inferiori all'1% del rifiuto a scala regionale. In Fig. 8 viene mostrata la loro composizione di dettaglio.

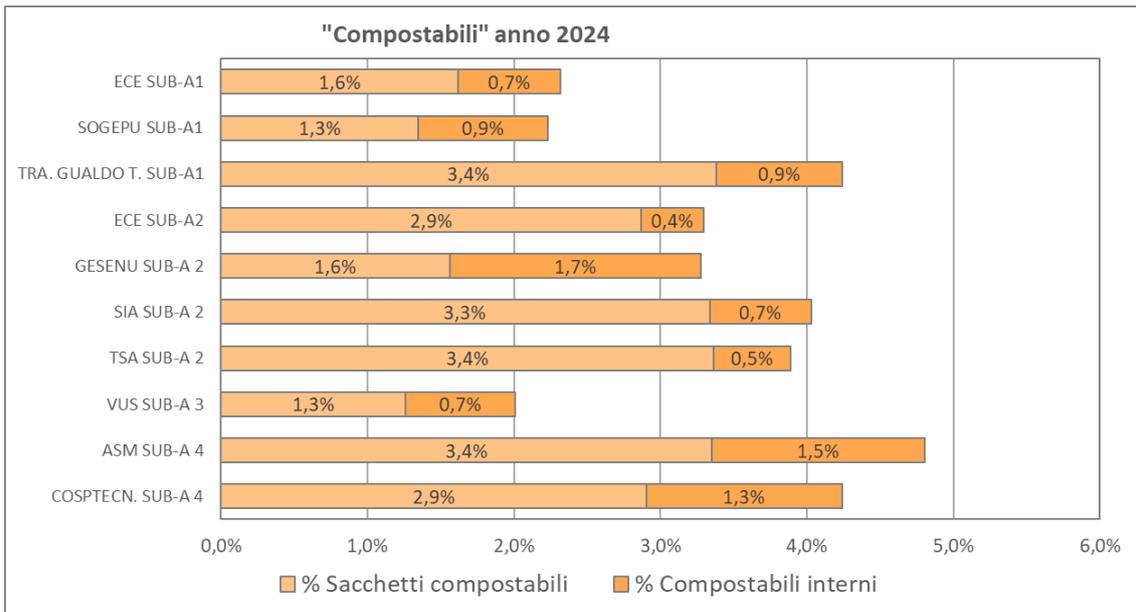


Fig. 7 - "Compostabili" rinvenuti nel rifiuto anno 2024 - dati di dettaglio

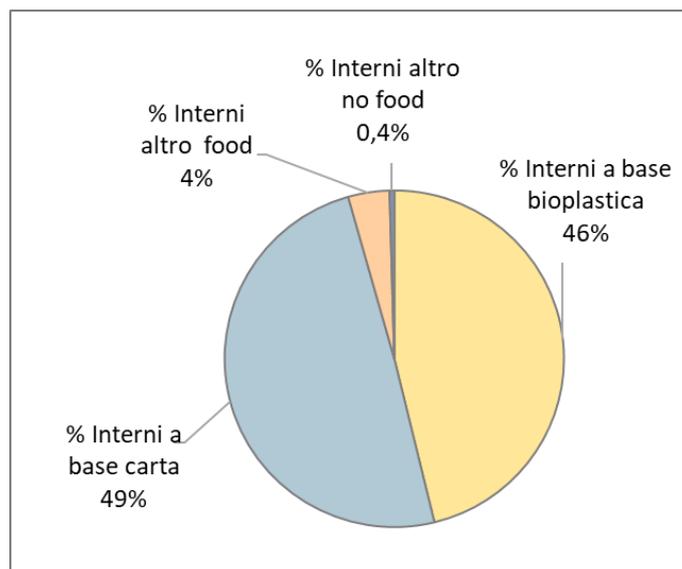


Fig. 8 – Composizione "compostabili interni" anno 2024

3. QUALITA' DEL RIFIUTO ORGANICO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI COMUNI UMBRI ANNO 2024

La raccolta del rifiuto EER 200108 viene effettuata in 83 comuni. Non viene effettuata in 9 comuni dell'alta Valnerina (sub-ambito 3). Ai fini della valutazione della qualità del rifiuto organico dei singoli comuni sono state utilizzate 242 analisi di cui 231 rappresentative della qualità del rifiuto organico di singoli comuni e 11 rappresentative di più comuni in quanto effettuate su rifiuti in uscita da impianti di trasferimento o provenienti da giri di raccolta sovracomunali. Nel caso di comuni per i quali si disponeva sia di analisi sul rifiuto raccolto nel comune sia di analisi sul rifiuto raccolto in più comuni, la qualità è stata stimata considerando solo le analisi sul rifiuto raccolto nel comune se in numero sufficiente rispetto a quanto previsto dalla norma regionale.

Le analisi merceologiche effettuate hanno consentito di valutare la qualità del rifiuto organico della raccolta differenziata di tutti gli 83 comuni. Per 63 comuni la qualità è stata assegnata sulla base esclusivamente di analisi merceologiche effettuate sul rifiuto raccolto nello specifico territorio, per il comune di Gualdo Tadino è stata valutata come media di tre analisi effettuate sul rifiuto raccolto nel territorio e 1 analisi del rifiuto in uscita dalla trasferimento di Gualdo Tadino, per 19 comuni è stata assegnata sulla base di analisi effettuate su rifiuti raccolti in più comuni, nel dettaglio:

- per 4 comuni del sub-ambito 1 che conferiscono i loro rifiuti alla trasferimento di Gualdo Tadino (Fossato di Vico, Costacciaro, Scheggia e Sigillo) sulla base di 1 analisi effettuata sul rifiuto conferito dalla trasferimento all'impianto di compostaggio Belladanza;
- per i comuni di Gualdo Cattaneo e Giano dell'Umbria nel sub-ambito 3, in base a 3 analisi effettuate presso l'impianto di compostaggio Foligno sui rifiuti provenienti da ambedue i comuni;
- per il comune di Valtopina nel sub-ambito 3, in base a 2 analisi effettuate sempre presso l'impianto di compostaggio Foligno sui rifiuti raccolti anche nel comune di Nocera Umbra.
- per 12 piccoli comuni (popolazione <5 mila abitanti) del sub-ambito 4 con gestore COSPTECNOSERVICE sulla base di 5 analisi analisi effettuate presso l'impianto di compostaggio Le Crete su rifiuti provenienti da giri di raccolta sovracomunali (2 o 3 comuni).

Il rifiuto organico di 39 comuni è risultato di buona qualità, tra questi 11 comuni presentano %MNC inferiore al 2,5%. Il rifiuto organico di 39 comuni è risultato di qualità intermedia, in più casi con valori di %MNC poco superiori al 5%. Infine per 5 comuni è risultato di qualità scarsa. Nei grafici delle figure successive la fascia di qualità intermedia viene suddivisa in due sotto-fasce al fine di fornire un'informazione di maggiore dettaglio.

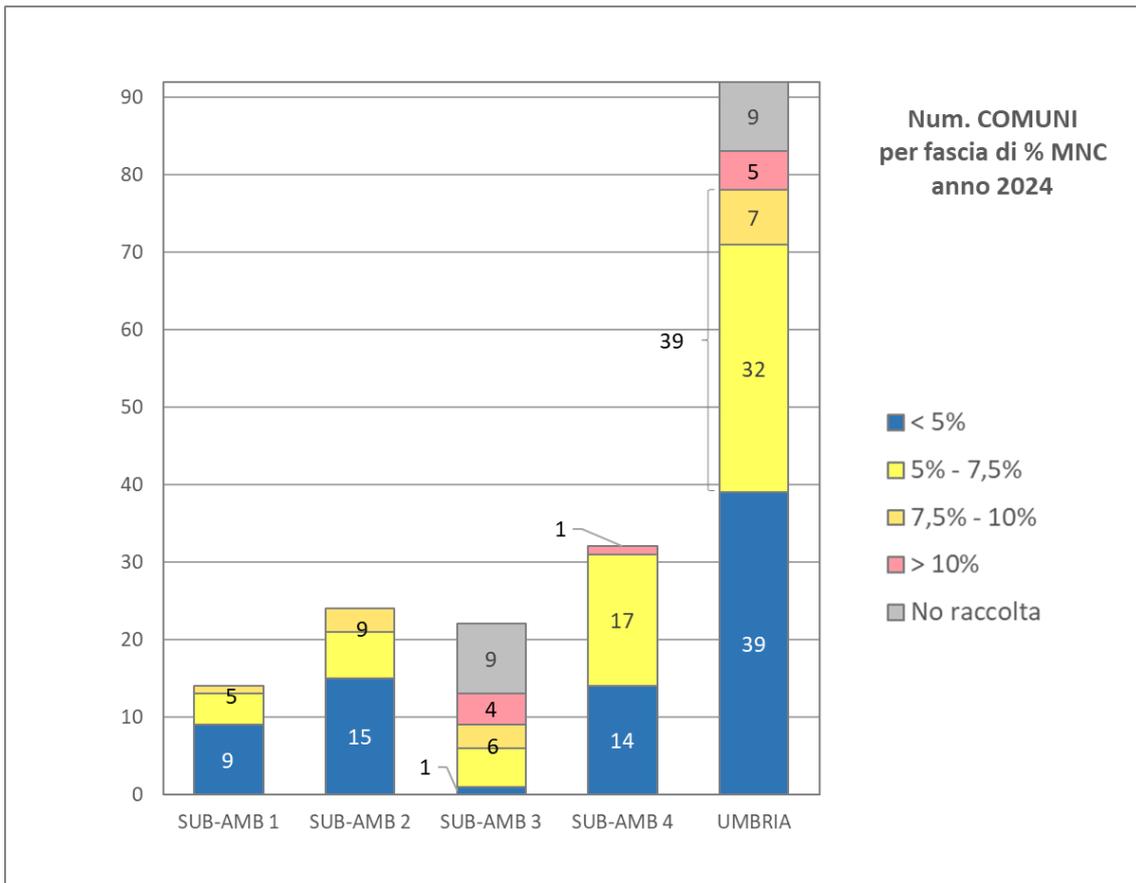


Fig. 9 - Numero di comuni per fascia di % MNC anno 2024

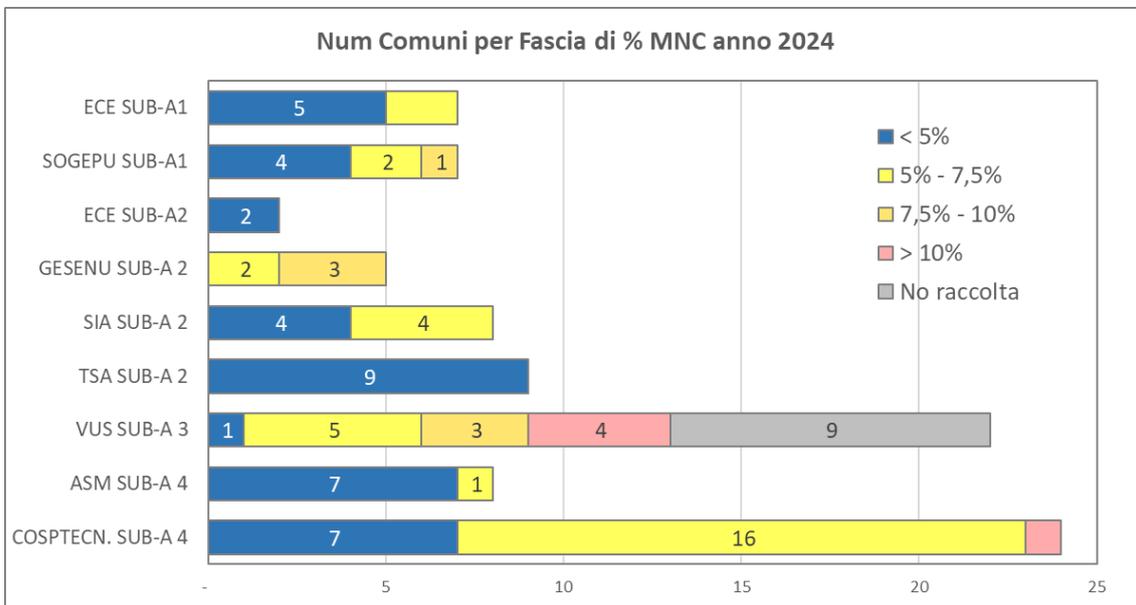


Fig. 10 - Numero di comuni per fascia di % MNC anno 2024 per area e gestore della raccolta

Quattro dei cinque comuni con rifiuto organico di scarsa qualità si trovano nel sub-ambito 3: Cascia e Castel Ritaldi che confermano la scarsa qualità già mostrata nel biennio precedente, Spoleto che negli anni precedenti presentava qualità intermedia, e Valtopina che era in buona qualità nel 2023.

Presenta %MNC superiore anche se di poco al 10% anche Acquasparta nel sub-ambito 4, comune che nel biennio precedente presentava qualità intermedia.

L'utilizzo di sacchetti di conferimento non idonei per la raccolta dei rifiuti organici incide in modo molto significativo sull'assegnazione della fascia di qualità dei singoli comuni. Se escludessimo dal computo questa frazione, ipotizzando cioè la correzione di questo errore di modalità di conferimento, si avrebbe sul dato 2024 un miglioramento di almeno 1 fascia di qualità per 27 comuni, il numero di comuni con rifiuto organico in fascia di buona qualità salirebbe a 66, quello dei comuni con qualità in fascia intermedia scenderebbe a 13 e solo 3 comuni avrebbero scarsa qualità del loro rifiuto organico.

Il confronto con gli anni precedenti evidenzia come dopo il progressivo peggioramento osservato nel periodo 2020-2022 nell'ultimo biennio ci sia un trend di miglioramento della qualità dei rifiuti organici dei comuni umbri con incremento progressivo dei comuni in classe di qualità eccellente (%MNC<2,5%) e buona (%MNC 2,5%-5%).

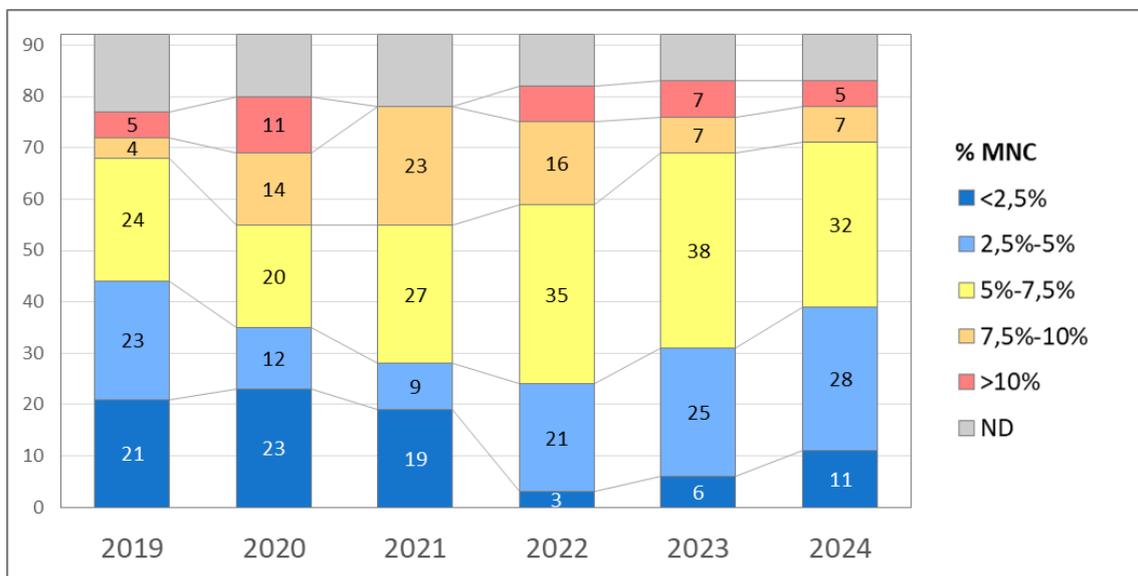


Fig. 11 – Numero comuni umbri per classe di qualità del rifiuto organico 2019-2024

4. DATI COMUNALI

SUB-AMBITO	GESTORE RACCOLTA	COMUNE	RACCOLTA	Fascia	Anno 2024							Anno 2023	Anno 2022	Anno 2021	Anno 2020	Anno 2019
					Num. Analisi		%MNC Media	Fascia %MNC	Num. analisi %MNC < 5%	Num. analisi %MNC 5%-10%	Num. analisi %MNC >10%	%MNC Media				
					Totali	Totali										
1	SOGEPU	Citerna	SI	0-5000	1	1	6,2%	5% - 10%	-	1	-	4,8%	7,9%	1,2%	0,8%	3,1%
1	SOGEPU	Città di Castello	SI	10.000-100.000	4	4	5,0%	< 5%	3	1	-	6,9%	6,1%	1,3%	1,6%	1,7%
1	SOGEPU	Costacciaro	SI	0-5000	1	-	4,5%	< 5%	1	-	-	12,0%	4,3%	1,6%	1,7%	1,3%
1	GESECO	Fossato di Vico	SI	0-5000	1	-	4,5%	< 5%	1	-	-	12,0%	4,3%	1,6%	1,7%	1,3%
1	ESA	Gualdo Tadino	SI	10.000-100.000	4	3	3,2%	< 5%	4	-	-	9,4%	4,3%	1,6%	1,7%	1,3%
1	GESENU	Gubbio	SI	10.000-100.000	4	4	4,7%	< 5%	3	1	-	4,2%	6,2%	0,9%	1,9%	2,0%
1	GESENU	Lisciano Niccone	SI	0-5000	1	1	6,8%	5% - 10%	-	1	-	14,5%	ND	ND	ND	ND
1	SOGEPU	Monte Santa Maria T.	SI	0-5000	1	1	6,4%	5% - 10%	-	1	-	3,8%	5,1%	1,0%	1,4%	3,2%
1	SOGEPU	Montone	SI	0-5000	1	1	8,9%	5% - 10%	-	1	-	5,5%	11,4%	1,5%	1,7%	3,6%
1	SOGEPU	Pietralunga	SI	0-5000	2	2	4,8%	< 5%	2	-	-	7,0%	6,7%	1,2%	1,7%	2,0%
1	SOGEPU	San Giustino	SI	10.000-100.000	4	4	2,4%	< 5%	4	-	-	7,6%	6,3%	1,6%	0,9%	1,4%
1	COMUNE	Scheggia e Pascelupo	SI	0-5000	1	-	4,5%	< 5%	1	-	-	12,0%	4,3%	1,6%	1,7%	1,3%
1	GESECO	Sigillo	SI	0-5000	1	-	4,5%	< 5%	1	-	-	12,0%	4,3%	1,6%	1,7%	1,3%
1	GESENU	Umbertide	SI	10.000-100.000	4	4	5,6%	5% - 10%	2	2	-	8,1%	5,6%	1,4%	2,1%	1,8%
2	ECOCAVE	Assisi	SI	10.000-100.000	9	9	3,8%	< 5%	8	-	1	2,6%	2,4%	1,8%	6,7%	4,2%
2	GESENU	Bastia Umbra	SI	10.000-100.000	3	3	8,8%	5% - 10%	1	-	2	5,9%	7,4%	4,1%	3,1%	3,0%
2	GESENU	Bettona	SI	0-5000	3	3	7,7%	5% - 10%	-	3	-	6,5%	7,8%	2,6%	2,0%	3,4%
2	SIA	Cannara	SI	0-5000	6	6	4,6%	< 5%	5	1	-	1,2%	2,7%	6,7%	4,3%	8,3%
2	TSA	Castiglione del Lago	SI	10.000-100.000	4	4	1,4%	< 5%	4	-	-	4,8%	5,3%	9,7%	9,2%	3,5%
2	TSA	Città della Pieve	SI	5000-10000	4	4	2,9%	< 5%	4	-	-	1,8%	8,4%	9,7%	9,2%	5,9%
2	SIA	Collazzone	SI	0-5000	4	4	4,6%	< 5%	2	2	-	5,6%	4,3%	10,4%	11,3%	ND
2	TSA	Corciano	SI	10.000-100.000	4	4	2,4%	< 5%	3	1	-	2,8%	5,4%	1,7%	7,9%	3,5%
2	SIA	Deruta	SI	5000-10000	7	7	5,1%	5% - 10%	3	3	1	4,8%	7,4%	11,8%	5,0%	3,6%
2	SIA	Fratta Todina	SI	0-5000	4	4	5,3%	5% - 10%	2	2	-	6,5%	6,1%	10,4%	ND	ND
2	TSA	Magione	SI	10.000-100.000	4	4	1,7%	< 5%	4	-	-	1,4%	4,4%	0,4%	7,9%	2,3%

2	SIA	Marsciano	SI	10.000-100.000	12	12	6,0%	5% - 10%	6	3	3	5,0%	5,6%	11,5%	9,6%	13,1%
2	SIA	Massa Martana	SI	0-5000	4	4	3,6%	< 5%	4	-	-	2,9%	4,5%	10,4%	11,3%	ND
2	SIA	M. Castello di Vibio	SI	0-5000	4	4	3,4%	< 5%	3	1	-	3,6%	4,9%	10,4%	11,3%	9,5%
2	TSA	Paciano	SI	0-5000	4	4	2,4%	< 5%	4	-	-	7,1%	4,4%	9,7%	9,2%	3,3%
2	TSA	Panicale	SI	5000-10000	4	4	3,1%	< 5%	4	-	-	6,4%	4,3%	9,7%	9,2%	4,0%
2	TSA	Passignano sul T.	SI	5000-10000	4	4	2,3%	< 5%	4	-	-	5,1%	3,5%	5,7%	7,9%	2,0%
2	GESENU	Perugia	SI	>100.000	30	30	8,8%	5% - 10%	10	12	8	8,1%	6,6%	5,9%	7,6%	6,5%
2	TSA	Piegaro	SI	0-5000	4	4	4,6%	< 5%	3	-	1	5,1%	3,4%	9,7%	9,2%	4,0%
2	SIA	San Venanzo	SI	0-5000	4	4	5,4%	5% - 10%	1	3	-	3,6%	3,3%	10,4%	11,3%	ND
2	GESENU	Todi	SI	10.000-100.000	3	3	5,1%	5% - 10%	2	1	-	6,6%	8,4%	2,4%	2,0%	5,6%
2	GESENU	Torgiano	SI	5000-10000	4	4	7,2%	5% - 10%	1	2	1	5,2%	3,2%	4,9%	1,1%	2,9%
2	TSA	Tuoro sul Trasimeno	SI	0-5000	4	4	2,6%	< 5%	4	-	-	3,3%	1,7%	4,9%	7,9%	4,1%
2	ECOCAVE	Valfabbrica	SI	0-5000	4	4	2,0%	< 5%	4	-	-	2,9%	4,9%	1,2%	2,0%	0,9%
3	VUS	Bevagna	SI	5000-10000	4	4	5,6%	5% - 10%	2	2	-	8,6%	7,5%	7,8%	4,1%	2,5%
3	VUS	Campello sul Clitunno	SI	0-5000	3	3	8,8%	5% - 10%	1	1	1	5,9%	6,4%	11,7%	3,6%	7,3%
3	VUS	Cascia	SI	0-5000	1	1	13,2%	> 10%	-	-	1	18,3%	10,3%	12,0%	15,6%	4,7%
3	VUS	Castel Ritaldi	SI	0-5000	1	1	16,2%	> 10%	-	-	1	11,0%	14,9%	8,7%	6,1%	9,2%
3	VUS	Cerreto di Spoleto	NO	0-5000			No raccolta									
3	VUS	Foligno	SI	10.000-100.000	4	4	7,8%	5% - 10%	-	4	-	6,3%	5,0%	4,4%	5,8%	5,0%
3	VUS	Giano dell'Umbria	SI	0-5000	3	-	6,9%	5% - 10%	1	2	-	8,4%	11,3%	ND	14,2%	ND
3	VUS	Gualdo Cattaneo	SI	5000-10000	3	-	6,9%	5% - 10%	1	2	-	8,4%	11,3%	ND	14,2%	16,0%
3	VUS	Montefalco	SI	5000-10000	2	2	4,3%	< 5%	1	1	-	3,6%	9,4%	ND	9,5%	6,8%
3	VUS	Monteleone di Sp.	NO	0-5000			No raccolta									
3	VUS	Nocera Umbra	SI	5000-10000	1	1	8,0%	5% - 10%	-	1	-	6,3%	5,5%	ND	21,5%	16,9%
3	VUS	Norcia	NO	0-5000			No raccolta									
3	VUS	Poggiodomo	NO	0-5000			No raccolta									
3	VUS	Preci	NO	0-5000			No raccolta									
3	VUS	Sant'Anatolia di Narco	NO	0-5000			No raccolta									
3	VUS	Scheggino	NO	0-5000			No raccolta									
3	VUS	Sellano	NO	0-5000			No raccolta									

3	VUS	Spello	SI	5000-10000	3	3	5,7%	5% - 10%	-	3	-	7,1%	8,5%	6,3%	11,3%	6,2%
3	VUS	Spoletto	SI	10.000-100.000	4	4	12,0%	> 10%	-	2	2	6,0%	7,4%	11,4%	9,6%	12,3%
3	VUS	Trevi	SI	5000-10000	3	3	5,7%	5% - 10%	2	-	1	2,1%	2,4%	5,2%	1,9%	8,4%
3	VUS	Vallo di Nera	NO	0-5000			No raccolta									
3	VUS	Valtopina	SI	0-5000	2	-	13,7%	> 10%	-	-	2	3,5%	9,9%	6,3%	12,0%	15,1%
4	COSPTECNOSERVICE	Acquasparta	SI	0-5000	1	1	10,7%	> 10%	-	-	1	6,8%	9,0%	11,4%	3,6%	6,0%
4	COSPTECNOSERVICE	Allerona	SI	0-5000	1	-	6,3%	5% - 10%	-	1	-	6,4%	6,3%	5,2%	7,5%	7,2%
4	COSPTECNOSERVICE	Alviano	SI	0-5000	1	-	5,9%	5% - 10%	-	1	-	5,7%	5,8%	6,3%	7,3%	6,9%
4	COSPTECNOSERVICE	Amelia	SI	10.000-100.000	4	4	2,7%	< 5%	4	-	-	4,5%	8,0%	11,4%	3,6%	5,1%
4	ASM	Arrone	SI	0-5000	1	1	3,3%	< 5%	1	-	-	2,4%	7,9%	5,2%	3,4%	2,9%
4	COSPTECNOSERVICE	Attigliano	SI	0-5000	1	1	2,1%	< 5%	1	-	-	4,3%	2,9%	6,3%	2,3%	3,4%
4	COSPTECNOSERVICE	Avigliano Umbro	SI	0-5000	1	1	6,3%	5% - 10%	-	1	-	4,5%	9,5%	11,4%	11,0%	1,2%
4	COSPTECNOSERVICE	Baschi	SI	0-5000	1	-	5,5%	5% - 10%	-	1	-	5,8%	5,8%	5,2%	7,2%	7,2%
4	ASM	Calvi dell'Umbria	SI	0-5000	1	1	4,8%	< 5%	1	-	-	4,2%	5,4%	6,3%	3,4%	1,7%
4	COSPTECNOSERVICE	Castel Giorgio	SI	0-5000	1	-	6,3%	5% - 10%	-	1	-	6,4%	6,3%	11,4%	7,5%	7,2%
4	COSPTECNOSERVICE	Castel Viscardo	SI	0-5000	1	-	6,3%	5% - 10%	-	1	-	6,4%	6,3%	5,2%	7,5%	7,2%
4	COSPTECNOSERVICE	Fabro	SI	0-5000	1	-	6,1%	5% - 10%	-	1	-	6,2%	5,9%	6,3%	7,4%	6,5%
4	ASM	Ferentillo	SI	0-5000	1	1	2,0%	< 5%	1	-	-	1,4%	5,3%	11,4%	3,4%	2,4%
4	COSPTECNOSERVICE	Ficulle	SI	0-5000	1	-	6,5%	5% - 10%	-	1	-	5,7%	6,9%	5,2%	7,1%	7,1%
4	COSPTECNOSERVICE	Giove	SI	0-5000	1	1	4,3%	< 5%	1	-	-	3,6%	7,9%	6,3%	2,3%	2,0%
4	COSPTECNOSERVICE	Guardea	SI	0-5000	1	-	5,9%	5% - 10%	-	1	-	5,7%	5,8%	11,4%	7,3%	6,9%
4	COSPTECNOSERVICE	Lugnano in Teverina	SI	0-5000	1	1	2,4%	< 5%	1	-	-	4,7%	10,3%	2,7%	2,4%	2,6%
4	COSPTECNOSERVICE	Montecastrilli	SI	5000-10000	2	2	5,2%	5% - 10%	1	1	-	4,1%	4,3%	9,8%	3,7%	1,2%
4	COSPTECNOSERVICE	Montecchio	SI	0-5000	1	-	5,5%	5% - 10%	-	1	-	5,8%	5,8%	6,9%	7,2%	7,2%
4	ASM	Montefranco	SI	0-5000	1	1	3,5%	< 5%	1	-	-	6,0%	9,3%	7,9%	3,4%	2,0%
4	COSPTECNOSERVICE	Montegabbione	SI	0-5000	1	-	6,5%	5% - 10%	-	1	-	5,7%	6,9%	6,5%	7,1%	7,1%
4	COSPTECNOSERVICE	Monteleone d'Orvieto	SI	0-5000	1	-	6,5%	5% - 10%	-	1	-	5,7%	6,9%	6,5%	7,1%	7,1%
4	ASM	Narni	SI	10.000-100.000	3	3	3,1%	< 5%	3	-	-	3,9%	7,2%	7,9%	8,2%	3,5%
4	COSPTECNOSERVICE	Orvieto	SI	10.000-100.000	4	4	6,3%	5% - 10%	-	4	-	6,6%	6,4%	7,3%	7,3%	7,0%
4	ASM	Otricoli	SI	0-5000	1	1	3,1%	< 5%	1	-	-	3,1%	5,7%	6,3%	7,2%	3,9%

4	COSPTECNOSERVICE	Parrano	SI	0-5000	1	-	6,1%	5% - 10%	-	1	-	6,2%	5,9%	7,5%	7,4%	6,5%
4	COSPTECNOSERVICE	Penna in Teverina	SI	0-5000	1	1	3,5%	< 5%	1	-	-	6,3%	7,9%	5,3%	2,3%	5,7%
4	ASM	Polino	SI	0-5000	1	1	2,6%	< 5%	1	-	-	3,4%	3,9%	6,0%	ND	2,0%
4	COSPTECNOSERVICE	Porano	SI	0-5000	1	1	5,9%	5% - 10%	-	1	-	6,4%	6,7%	7,1%	7,2%	6,9%
4	COSPTECNOSERVICE	San Gemini	SI	0-5000	2	2	2,1%	< 5%	2	-	-	2,8%	10,9%	7,0%	4,7%	2,7%
4	COSPTECNOSERVICE	Stroncone	SI	0-5000	2	2	4,2%	< 5%	1	1	-	5,4%	9,1%	6,7%	1,6%	1,8%
4	ASM	Terni	SI	>100.000	13	13	5,5%	5% - 10%	5	8	-	6,0%	7,6%	7,0%	6,4%	4,8%

(a) Analisi effettuate su campioni di rifiuti provenienti da Trasferenza Gualdo Tadino e associate a ogni comune conferente

(b) Analisi effettuate su campioni di rifiuti raccolti nei comuni di Gualdo Cattaneo e Giano dell'Umbria e associate a ciascun comune

(c) Analisi effettuate su campioni di rifiuti provenienti da giri di raccolta dei rifiuti di 2 comuni e associate a ciascun comune

(d) Analisi effettuate su campioni di rifiuti provenienti da giri di raccolta dei rifiuti di 3 comuni e associate a ciascun comune

ARPA
umbria
agenzia regionale per la protezione ambientale

