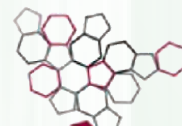




ARPAM
AGENZIA REGIONALE
PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE
DELLE MARCHE



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

RAPPORTO RIFIUTI URBANI MARCHE

ANNO 2021



Sezione Regionale Catasto Rifiuti

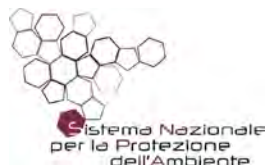
Settembre 2022

A cura di

Massimiliano Boccarossa (massimiliano.boccarossa@ambiente.marche.it)

con il contributo di Katuscia Di Biagio per la realizzazione dell'archivio storico dei dati (2009-2021)

Foto in copertina: Streetwise Cycle, Public domain, via Wikimedia Commons



RAPPORTO RIFIUTI URBANI MARCHE 2021

RELAZIONE ANNUALE REDATTA DALLA SEZIONE REGIONALE CATASTO RIFIUTI MARCHE CON IL SUPPORTO DELLE COMPETENZE DEL SERVIZIO EPIDEMIOLOGICO.

INDICE

- 1. LA FONTE E LA GESTIONE DEI DATI**
- 2. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI NELLA REGIONE MARCHE**
- 3. ANDAMENTO DEL PARAMETRO PRO CAPITE NELLA REGIONE MARCHE**
- 4. VARIAZIONE DEL PARAMETRO PRO CAPITE NELLA REGIONE MARCHE E NELLE PROVINCE**
- 5. CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (% RD)**
- 6. I CONSORZI DI FILIERA CONAI E I COMUNI CONVENZIONATI**
- 7. RACCOLTE DIFFERENZIATE**
- 8. PRODUZIONE DI RIFIUTI SPIAGGIATI**
- 9. PRODUZIONE DI RIFIUTI DA SPAZZAMENTO**
- 10. PRODUZIONE DI RIFIUTI BIODEGRADABILI**
- 11. PRODUZIONE DI RAEE**
- 12. RIFIUTI PRODOTTI SUCCESSIVAMENTE AGLI EVENTI SISMICI DEL 2016**
- 13. RIFIUTI PRODOTTI DA UTENZE INFETTE SARS-COV-2**
- 14. RIFIUTO URBANO RESIDUO A SMALTIMENTO**
- 15. GUIDA ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**
- 16. CONCLUSIONI**
- 17. APPENDICE: FUSIONI DI COMUNI AVVENUTE DAL 01/01/2017 E 01/07/2020**
- 18. PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI COMUNI 2021.**

1. LA FONTE E LA GESTIONE DEI DATI

Il presente rapporto è redatto dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti - SRCR - presso il Servizio Territoriale di Pesaro del Dipartimento Area Vasta nord ARPAM. Secondo l'art. 12 della L. R. n. 24/2009 *"La sezione regionale del catasto dei rifiuti, istituita presso l'ARPAM, assicura la tenuta del quadro conoscitivo completo relativo al sistema integrato di gestione dei rifiuti e ne cura in modo costante l'aggiornamento"*.

I dati qui esposti sono tratti, per quanto riguarda i rifiuti urbani, dal portale web ORSo (acronimo di Osservatorio Rifiuti Sovraregionale¹), mentre per i rifiuti speciali la fonte di informazioni è il MUD².

ORSo è un'applicazione web-based per la gestione completa delle informazioni sulla produzione e gestione dei rifiuti urbani, sviluppato da ARPA Lombardia in collaborazione con ARPA Veneto e gentilmente concesso in uso anche ad ARPA Marche dal 2004. Il portale è attualmente utilizzato da 16 regioni in Italia ed è in grado di memorizzare le informazioni relative alla produzione municipale di rifiuti urbani con tutti i dettagli di gestione delle raccolte differenziate.

Lo stesso portale è anche in grado di acquisire i dati relativi agli impianti di gestione dei rifiuti urbani; al momento nella regione Marche è utilizzato soltanto dalle discariche e dagli impianti di trattamento meccanico biologico (TMB) della frazione indifferenziata; è comunque prevista l'estensione del suo utilizzo a tutti gli impianti che ricevono rifiuti da raccolta differenziata dei comuni marchigiani.

Il portale è inoltre in grado di seguire i rifiuti urbani fintanto che questi non divengono rifiuti speciali, permettendo l'acquisizione anche dei dati impiantistici di trattamento dei rifiuti.

Il MUD (o comunicazione annuale al catasto dei rifiuti) è un modello attraverso il quale devono essere denunciati i rifiuti prodotti dalle attività economiche, i rifiuti raccolti dal comune e quelli smaltiti, avviati a recupero, trasportati o oggetto di intermediazione nell'anno precedente la dichiarazione.

La banca dati del MUD, gestita dalla rete delle Camere di Commercio e dalla loro società di elaborazione dati (Ecocerved) è costituita da una serie di sezioni così denominate:

- Comunicazione Rifiuti Speciali;
- Comunicazione Veicoli Fuori Uso;
- Comunicazione Imballaggi;
- Comunicazione Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche;
- Comunicazione Rifiuti Urbani, Assimilati e raccolti in convenzione;
- Comunicazione Produttori di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche.

Produttori e gestori di rifiuti speciali sono soggetti all'obbligo dell'invio della dichiarazione MUD alla Camera di Commercio territorialmente competente; le comunicazioni sono successivamente gestite da Ecocerved, la società che sviluppa le attività utili alle Camere di Commercio italiane per adempiere ai numerosi compiti richiesti dalla normativa ambientale nazionale e comunitaria.

Al fine di rendere disponibili i dati alle Sezioni regionali del Catasto Rifiuti, Ecocerved fornisce infine l'intero database delle dichiarazioni MUD a ISPRA, l'Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale. .

Compito di ogni Sezione regionale del Catasto Rifiuti è la bonifica del MUD, ovvero la verifica e il controllo della congruità dei dati contenuti, secondo una prassi stabilita dal sistema SNPA, Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.

¹ <https://orso.arpalombardia.it/>

² Modello Unico di Dichiarazione ambientale

Per quanto compete ai comuni, la dichiarazione MUD annuale va effettuata tramite il portale MUDComuni. Grazie all'interoperabilità dei sistemi informatici utilizzati dalla PA è possibile utilizzare procedure di riversamento automatico tra i 2 gestionali web-based, ORSo e MUDComuni; infatti il database ORSo ed il database MUD si integrano e si intersecano (in alcuni casi c'è una sovrapposizione dei dati che risulta assai utile per i controlli incrociati in campo di gestione ambientale che competono alle ARPA) e le Agenzie, tramite la gestione e l'elaborazione dei dati contenuti in questi 2 archivi forniscono alle Regioni la visione del quadro conoscitivo sullo "stato dei rifiuti".

Utilizzando pertanto i dati memorizzati nei 2 citati sistemi, **il presente elaborato analizza la produzione di rifiuti solidi urbani dei comuni marchigiani nel 2021**, confrontandola con la serie storica dal 2009; lo studio analizza una serie di parametri statistici di gestione della raccolta differenziata e dati di produzione di rifiuti, in modo da catalogare l'evoluzione migliorativa che nell'ultimo decennio ha visto protagonisti i Comuni della Regione.

I contenuti del presente documento si riferiscono a:

- produzione di rifiuti urbani,
- produzione di rifiuti speciali,
- produzione pro capite,
- percentuale di raccolta differenziata,
- produzione di rifiuti spiaggiati,
- produzione di rifiuti da spazzamento,
- produzione di rifiuti biodegradabili,
- produzione di RAEE,
- produzione di rifiuti successivamente agli eventi sismici del 2016,
- produzione di rifiuti da utenze infette Covid-19,
- produzione di rifiuti urbani residui.

Con il supporto del Servizio di Epidemiologia Ambientale di ARPAM è stata inoltre condotta un'analisi dei dati dei rifiuti da utenze Covid-19; allo scopo è stato creato l'archivio informatizzato dei dati storici di dettaglio comunale, comprendente ogni tipologia di rifiuto prodotto dalle varie municipalità.

Tale archivio è stato utilizzato come base per le elaborazioni del presente rapporto e attualmente è in fase di revisione per la pubblicazione on-line sul sito dell'Agenzia.

2. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI NELLA REGIONE MARCHE

La produzione netta di rifiuti solidi urbani nelle Marche negli ultimi 13 anni è diminuita complessivamente di 41.769 tonnellate; tra il 2009 e il 2015, a causa della contrazione dei consumi dovuta alla crisi economica, si è assistito a una sostanziale diminuzione, seguita successivamente da un nuovo innalzamento fino ad un valore rimasto pressoché stabile tra il 2015 ed il 2020, con lievi oscillazioni in aumento negli anni intermedi dello stesso periodo.

Il 2021 registra, rispetto all'anno precedente, un aumento della produzione totale di RU pari a 21.276 tonnellate, probabilmente a causa della ripresa dei consumi dopo il primo anno di epidemia da Covid-19, anno in cui le abitudini dei cittadini sono notevolmente cambiate a causa delle restrizioni applicate per il contenimento dei contagi dal virus SARS-Cov-2.

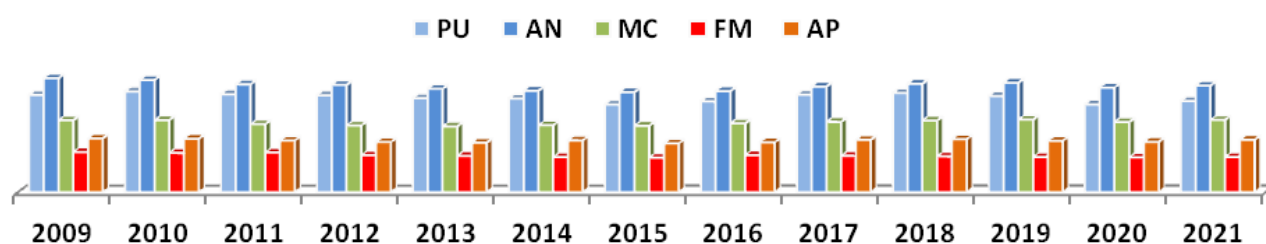


Tabella 1: Produzione netta (ton) di RSU nelle Province ed in Regione.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PU	210.916	218.942	212.892	210.547	204.111	203.501	190.447	197.087	211.668	215.502	209.098	190.861	197.947
AN	247.509	243.721	234.309	232.988	224.560	220.348	217.326	219.671	229.558	235.745	237.785	227.314	231.427
MC	156.204	156.658	147.679	144.940	142.966	145.515	144.431	149.421	152.902	155.822	157.759	152.221	156.999
FM	87.221	85.240	86.086	80.178	79.025	76.311	74.926	80.482	79.118	77.651	76.446	75.680	76.453
AP	116.689	116.072	112.244	108.926	107.434	112.579	106.056	108.483	113.418	115.136	111.558	109.418	113.944
	818.539	820.633	793.210	777.579	758.095	758.254	733.185	755.027	786.663	799.857	792.645	755.494	776.770

I rifiuti prodotti dai Comuni sono suddivisi in rifiuti da raccolta differenziata e rifiuti indifferenziati: i primi sono avviati a impianti di recupero o di particolare smaltimento secondo norme maggiormente cautelative per l'ambiente, i secondi subiscono processi di trattamento meccanico biologico (TMB) e successivamente giungono presso le 6 discariche controllate attualmente attive per RSU e presso l'impianto privato di gestione di rifiuti pericolosi della ditta GETA di Ascoli Piceno, sita nell'alta valle del torrente Bretta.

Il rifiuto indifferenziato è identificato dal codice EER 20.03.01, gli impianti di TMB creano un duplice flusso in uscita da questa tipologia in ingresso.

Tali flussi sono distinti in uno a principale componente organica (in taluni impianti denominato "sottovaglio") che sarà sottoposto a un periodo di maturazione al fine di diminuire la componente odorigena data dalla fermentazione, e uno (in taluni impianti denominato "sovrvallo") con scarsa presenza di componente organica, indicato con il codice EER 19.12.12, che viene immediatamente destinato ad interrimento in discarica.

Il flusso ad elevato contenuto organico, sottoposto a periodi di maturazione compresi tra i 20 ed i 30 giorni in base alla tecnologia utilizzata in impianto, giunge esso stesso in discarica generalmente contraddistinto dal codice EER 19.05.03 compost fuori specifica. Tale materiale, vagamente simile al compost da frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) non è adatto all'utilizzo in agricoltura a causa della fonte di partenza mista e non selezionata come rifiuto prettamente organico, e viene utilizzato in discarica - mescolato con terreno vergine - come copertura delle altre tipologie di rifiuto.

Il terreno vergine è a sua volta costituito o da rifiuto indicato dal EER 19.05.04 terre e rocce da scavo, oppure da terre e rocce da scavo con qualifica di sottoprodotto, o ancora, a volte, da abbancamenti di terreno vergine rimossi ed abbancati allo scopo durante le fasi di escavazione per la creazione o l'ampliamento del bacino ospitante la discarica.

Le discariche attualmente attive in Regione portano il nome della località in cui risiedono e sono:

- discarica di Ca' Asprete, Tavullia (PU) (gestione Marche Multiservizi);
- discarica di Monteschiantello, Fano (PU) (gestione ASET);
- discarica di Corinaldo (AN) (gestione ASA Ambiente) e TMB (gestione CIR33);
- discarica di Fosso Mabilia, Cingoli (MC) (gestione COSMARI) e TMB di Piane di Chienti Tolentino;
- discarica e TMB di San Biagio, Fermo (FM) (gestione Fermo A.S.I.T.E.);
- discarica di Valle del Bretta (gestione G.E.T.A. per rifiuti pericolosi) alimentata dal flusso del TMB di Relluce, Ascoli Piceno (AP) (gestione Picenambiente) in sostituzione della discarica di Relluce recentemente chiusa per raggiunta volumetria di abbancamento.

Nella tabella sottostante si riporta la distribuzione quantitativa e geografica dei RSU indifferenziati destinati alle 6 discariche attive e relativi impianti di TMB.

Tabella 2: 2012 – 2021, quantità di RSU indifferenziati 20.03.01 (ton) conferite dai Comuni presso i bacini della Regione Marche trattati in impianti TMB + discarica.

	COMUNE	PROV	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Discarica	Tavullia	PU	32.678	33.101	33.551	30.990	30.493	30.899	26.517	30.676	22.494	23.598
Discarica	Fano	PU	27.440	17.406	18.292	15.787	16.032	16.147	16.414	16.721	16.796	17.190
Discarica	Urbino	PU	25.793	24.907	24.847	23.913	22.970	16.114	12.424	3.654	9.505	9.888
Discarica	Barchi	PU	7.886	7.089	CHIUSA	CHIUSA	CHIUSA	CHIUSA	CHIUSA	CHIUSA	CHIUSA	CHIUSA
TMB	Corinaldo	AN	27.832	40.042	38.964	38.818	38.041	40.678	57.670	67.687	64.920	61.000
Discarica	Maiolati S.	AN	60.572	35.912	34.970	34.269	34.207	30.187	11.904	RIFSPEC	RIFSPEC	////
TMB	Tolentino	MC	47.642	44.462	39.473	36.965	38.237	40.790	40.922	40.987	39.139	41.650
TMB	Fermo	FM	19.854	29.421	29.575	28.562	30.476	28.439	23.655	21.776	21.456	22.077
Discarica	PSE	FM	6.071	5.421	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	////
Discarica	TSP	FM	5.255	3.010	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	RIFSPEC	////
TMB	Ascoli P./SBT	AP	58.475	52.342	49.652	45.139	42.697	41.692	37.748	35.926	33.438	34.995
		Marche	319.498	293.113	269.324	254.442	253.153	244.945	227.254	217.427	207.748	210.397

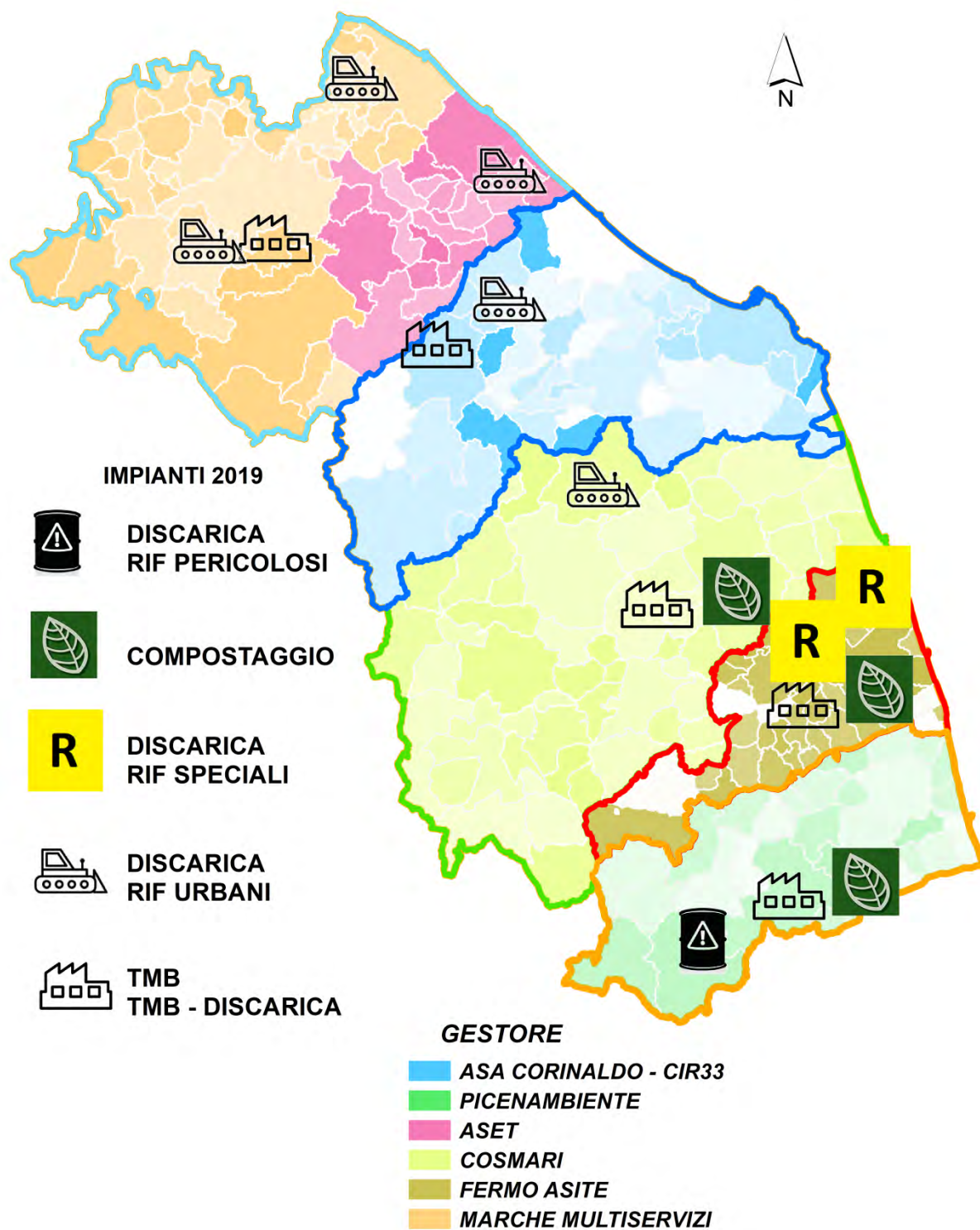
Le 6 discariche servono i bacini indicati nella mappa successiva; ogni gruppo di comuni che conferisce presso lo stesso impianto TMB ed annessa discarica è evidenziato da un colore.

La mappa indica inoltre la localizzazione di massima degli impianti TMB accoppiati alle discariche di smaltimento finale.

I dati indicati in tabella sono ricavati dalla somma del RSU indifferenziato prodotto dai singoli comuni che conferiscono presso lo stesso impianto.

Per la discarica ed annesso TMB di Urbino non sono conteggiati, nella presente elaborazione, i rifiuti prodotti dal Comune toscano di Sestino (AR), che per accordi interregionali sono trattati e depositati nelle Marche.

Figura 1: Localizzazione delle discariche e degli impianti di TMB.



3. ANDAMENTO DEL PARAMETRO PRO CAPITE NELLA REGIONE MARCHE

Il primo indicatore utilizzato nelle elaborazioni statistiche sulla gestione dei rifiuti è il valore pro capite, utilizzato per valutare quanto ogni abitante di una determinata area produce in termini di rifiuti in un anno solare.

Nella tabella sottostante la serie dal 2009 al 2016 riporta il dato al netto dello spazzamento stradale, poiché tale tipologia di rifiuti era esclusa dal computo della produzione totale al fine del calcolo della percentuale di raccolta differenziata (% RD); dall'entrata in vigore della norma nazionale, il DM 26/5/2016 "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" - pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 146 del 24 giugno 2016 - recepita poi in Regione Marche con la DGR 124/17, il pro capite è calcolato al lordo dello spazzamento stradale, come richiesto da normativa, unificandosi agli altri comuni italiani.

La parte sottostante della tabella riporta i dati dal 2012 al 2020 al lordo del rifiuto da pulizia delle sedi stradali, indicato dal codice EER 20.03.03.

Tabella 3: dati pro capite, kg / abitanti residenti * anno.

PROV	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PU	580	599	580	581	562	558	524	545	nc	nc	nc	nc	nc
AN	520	510	487	494	472	460	455	461	nc	nc	nc	nc	nc
MC	484	477	454	451	446	453	449	466	nc	nc	nc	nc	nc
FM	494	480	484	518	451	433	425	458	nc	nc	nc	nc	nc
AP	548	543	524	459	510	532	502	516	nc	nc	nc	nc	nc
Marche	528	525	507	505	491	488	473	489	nc	nc	nc	nc	nc
PRO CAPITE CON SPAZZAMENTO STRADALE	PROV	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
	PU	615	590	589	562	581	594	598	583	535	560		
	AN	513	499	481	489	493	492	499	505	486	498		
	MC	467	461	467	462	481	491	493	502	490	511		
	FM	545	461	442	433	467	456	445	440	441	450		
	AP	467	534	556	526	541	542	553	538	531	560		
	Marche	526	513	509	499	515	518	522	520	499	518		

Se a scala regionale e provinciale le fluttuazioni del dato pro capite appaiono livellate, l'analisi del dato su scala municipale mostra, come sempre, una serie molto variegata.

Le metodologie di raccolta operate dai vari comuni non sono uniformi, le tipologie di raccolte differenziate attive sono differenti, così come i casi di compostaggio domestico; altrettanto sono diversificati fra loro i comuni dal punto di vista geomorfologico del territorio (comuni costieri, quelli della fascia collinare e della zona appenninica).

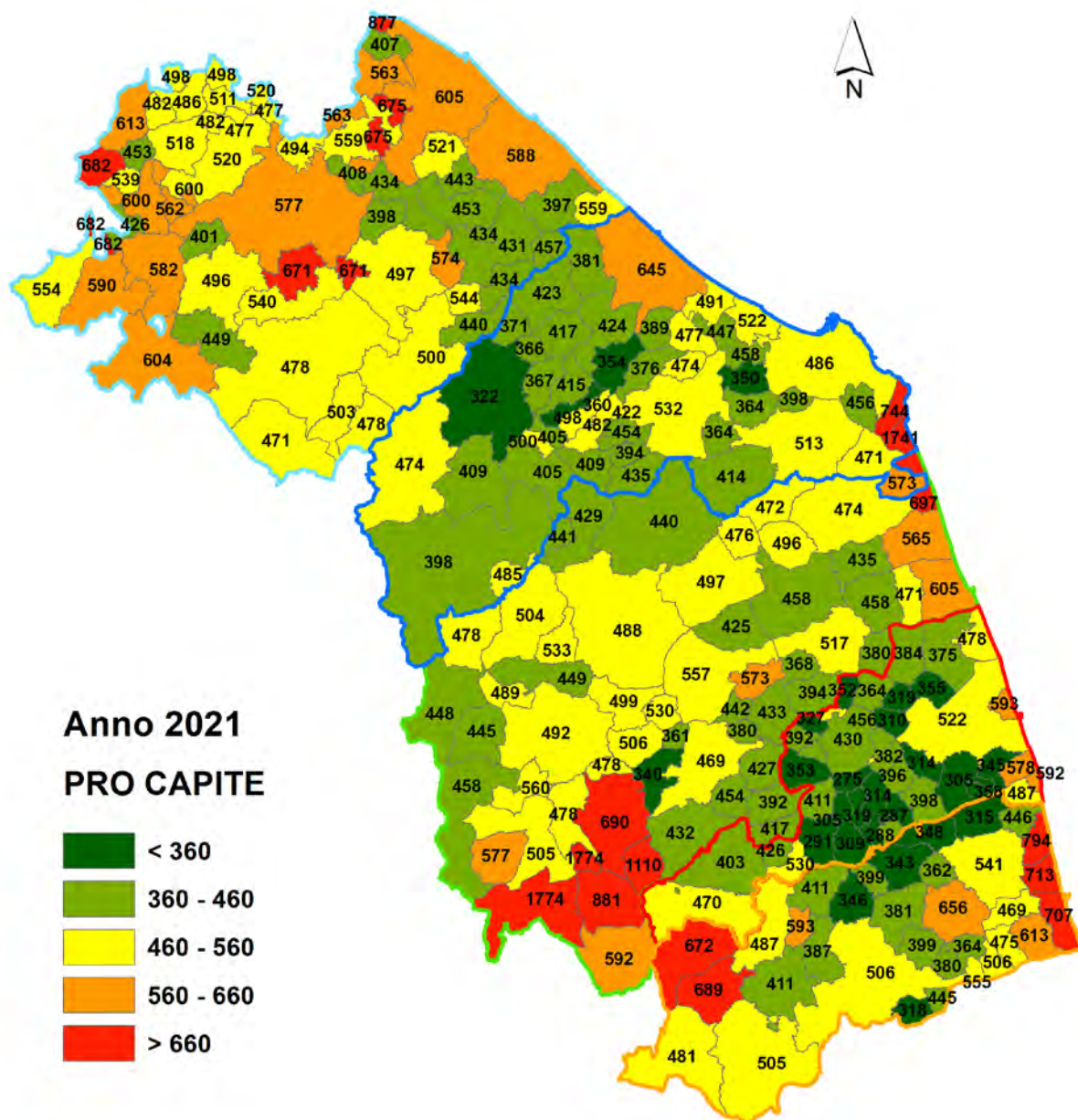
Queste differenze causano certamente lievi fluttuazioni tra un comune e un altro; tuttavia studi condotti da ARPAM in collaborazione con le università di Bologna ed Urbino, rilevano che le cause maggiori di variazione del dato pro capite sono ascrivibili all'assimilazione ai rifiuti urbani di rifiuti speciali da imballaggio e al flusso turistico.

4. VARIAZIONE DEL PARAMETRO PRO CAPITE NELLA REGIONE MARCHE E NELLE PROVINCE. INFLUENZA DEL TURISMO ED ASSIMILAZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Per un dettaglio maggiore, come accennato al paragrafo precedente, vengono presi qui in esame i valori pro capite per i singoli comuni della Regione Marche.

La prima mappa, caratterizzata dai colori verde, giallo, arancione e rosso, mostra il valore pro capite raggiunto da ciascun comune; la scala graduata prende spunto dai colori semaforici, dove il verde rappresenta un livello positivo, ovvero un pro capite basso, mentre giallo e arancione indicano valori leggermente superiori alla media e il rosso i valori più elevati che – come detto al paragrafo precedente – trovano spesso fra le proprie cause turismo ed assimilazione di rifiuti speciali.

Figura 2: Andamento dei valori dell'indicatore "pro capite" a livello comunale. Anno 2021.



Grazie ai dati forniti dall'Osservatorio Regionale sul Turismo (ORT) è stato possibile calcolare il numero di abitanti equivalenti, cioè quel valore che ricomprende non solo la popolazione residente, ma anche il flusso turistico soggiornante nel corso dell'anno nel territorio comunale.

Dato il valore del pro capite sia sulla base degli abitanti residenti che sulla base degli abitanti equivalenti, e quindi sottraendo il primo dal secondo valore, è possibile stimare la quota pro capite di rifiuti prodotta da un turista. In alcuni casi questa differenza è già sufficiente a spiegare la fluttuazione del valore relativo ad un comune rispetto al valore regionale.

Il numero di abitanti equivalenti è un indicatore statistico che permette di considerare la quota di turisti per i giorni di permanenza in un determinato luogo come un effettivo aumento degli abitanti residenti. Il calcolo degli abitanti equivalenti è dato dalla somma degli abitanti residenti e del valore di presenze turistiche diviso i 365 giorni dell'anno, come mostrato dalle seguenti formule:

- **Abitanti equivalenti AE = abitanti residenti AR + (presenze turistiche / 365 giorni)**
- **Presenze turistiche = numero di visitatori * giornate di permanenza.**
- **Pro capite 1 = Kg totali di rifiuto prodotto dal comune / abitanti residenti**
- **Pro capite 2 = Kg totali di rifiuto prodotto dal comune / abitanti equivalenti (residenti + turismo)**
- **Differenza = pro capite 1 - pro capite 2 → indica la quota pro capite di ogni comune attribuibile al fenomeno del turismo.**

La tabella 4 riepiloga i dati riferiti ai comuni così definiti "turistici":

Tabella 4: Calcolo del pro-capite sulla base dei residenti e sulla base degli abitanti equivalenti. 2021.

ISTAT	Abitanti residenti	PROV	COMUNE	PRESENZE	ANNO	TOT RU	RD%	pro capite residenti	Abitanti equivalenti	pro capite equivalenti	DIFF pro cap	Indice < 5 %
11041009	1608	PU	Carpegna	30.233	2.021	1.096.772	52,73	682	1.691	649	33	5
11041017	291	PU	Frontino	6.277	2.021	156.831	76,18	539	308	509	30	6
11041019	5597	PU	Gabicce Mare	528.708	2.021	4.906.779	66,11	877	7.046	696	181	26
11041067	14007	PU	Urbino	508.139	2.021	8.079.516	74,15	577	15.399	525	52	10
11042032	3741	AN	Numana	643.412	2.021	6.513.141	72,81	1.741	5.504	1.183	558	47
11042045	44323	AN	Senigallia	788.960	2.021	28.585.314	73,52	645	46.485	615	30	5
11042048	4069	AN	Sirolo	223.057	2.021	3.026.292	80,53	744	4.680	647	97	15
11043007	6312	MC	Camerino	230.559	2.021	3.108.519	71,37	492	6.944	448	44	10
11043017	642	MC	Fiastra	12.583	2.021	442.947	51,66	690	676	655	35	5
11043042	12163	MC	Porto Recanati	427.508	2.021	8.478.308	67,85	697	13.334	636	61	10
11044017	5355	AP	Cupra Marittima	285.073	2.021	4.250.505	69,94	794	6.136	693	101	15
11044038	463	AP	Montegallo	8.436	2.021	318.879	36,51	689	486	656	33	5
11109001	3538	FM	Altidona	123.566	2.021	2.046.087	73,33	578	3.877	528	50	10
11109006	36168	FM	Fermo	628.068	2.021	18.865.000	65,37	522	37.889	498	24	5

L'indicatore utilizzato per definire i comuni turistici è dato dalla proporzione percentuale tra il numero di abitanti residenti e il numero di abitanti equivalenti; il comune in cui i turisti, in rapporto ai residenti, rappresentano l'impatto maggiore, è quello di Numana (indice 47).

L'impatto del turismo, in termini di presenze e quindi in termini di produzione di rifiuti, nel 2020 è stato inferiore rispetto agli anni precedenti; con buona probabilità la situazione legata all'epidemia verificatasi a livello mondiale dalla fine del 2019 ha influito molto sugli spostamenti collegati alle vacanze.

La tabella indica, per ogni comune, la provincia di appartenenza, il totale di RSU prodotto nel corso dell'anno indicato al lordo dello spazzamento stradale, il numero di presenze turistiche, il pro capite calcolato in base ai residenti (indicato con PRO CAP), gli abitanti equivalenti (residenti + elaborazione dato sul turismo), il pro capite ricalcolato in base agli abitanti equivalenti (indicato con PC_TUR), la differenza fra i 2 valori calcolati del pro capite, la differenza tra abitanti equivalenti e residenti ed infine l'indicatore (indice di influsso turistico sul pro capite).

L'indicatore esprime il rapporto percentuale tra la differenza dei 2 valori pro capite (il primo calcolato sulla base degli abitanti residenti ed il secondo sulla base degli abitanti equivalenti) ed il pro capite relativo agli abitanti equivalenti (ovvero i residenti più il flusso turistico normalizzato sui giorni dell'anno).

Prendendo come esempio il comune di Numana, l'indicatore mostra che il numero di abitanti aumenta del 47 % se si tiene conto del numero di presenze turistiche nel 2021. Ecco perché in un comune così piccolo il valore pro capite risulta così elevato. I pochi residenti di Numana difficilmente riuscirebbero infatti ad "assorbire" numericamente il valore di produzione di RSU riscontrato, il quale risulta infatti essere determinato non solo dai residenti ma anche, chiaramente, dai turisti.

È inoltre doveroso evidenziare che il dato non tiene conto dei turisti giornalieri, la cui presenza, non essendo annotata nei registri della attività ricettive, risulta "invisibile" alle statistiche.

Figura 3: Classificazione cartografica del dato "pro capite" e studio dell'influenza del turismo sulla produzione di RSU nei comuni in cui il rapporto tra le presenze turistiche equivalenti e la popolazione residente del Comune risulta > 5%. 2021.

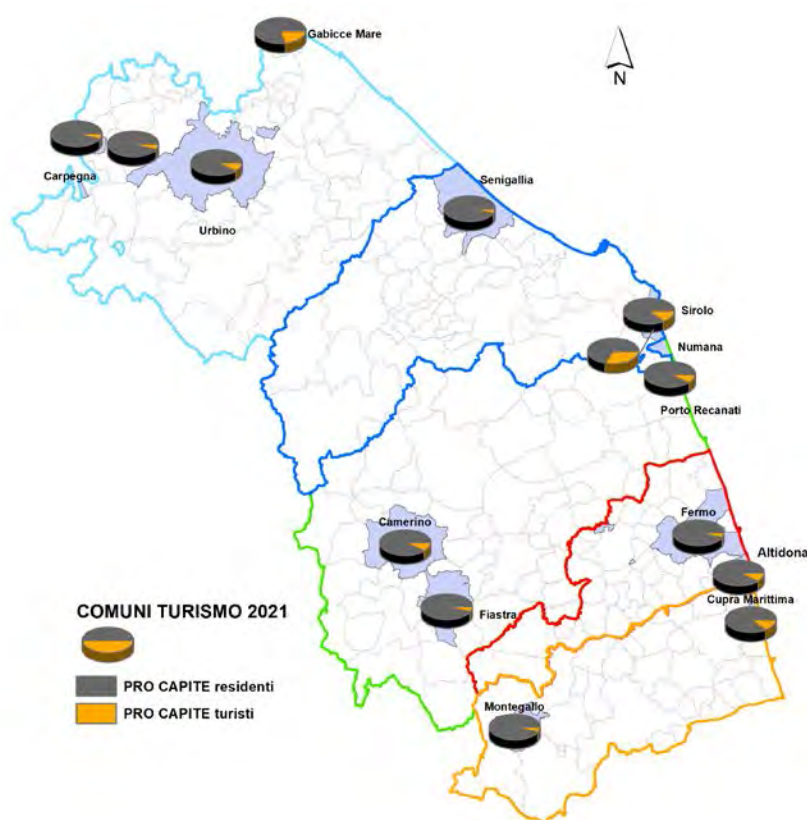
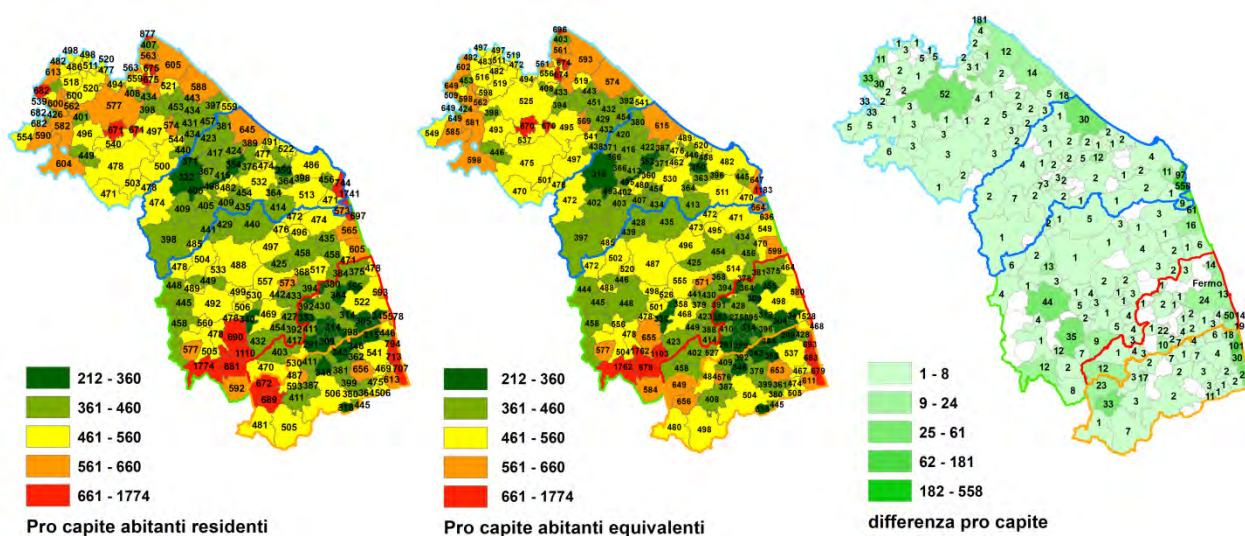


Figura 4: Differenza tra pro capite calcolato sulla base dei residenti e calcolato sulla base degli abitanti equivalenti. 2021.



La figura 4 mostra il contributo prodotto dai turisti nei comuni con maggiore afflusso; la prima mappa indica il pro capite calcolato sul numero di residenti, la seconda sul numero di abitanti equivalenti e la terza la differenza fra i 2 precedenti valori andando, quindi, ad evidenziare proprio il contributo portato dai turisti nei soli comuni in cui il fenomeno più rilevante, ovvero che comporti un aumento della popolazione maggiore del 5 % rispetto ai residenti.

5. CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (% RD)

Con il recepimento del DM 26 maggio 2016 la Regione Marche ha emanato la DGR 418/2018 che contiene la formula per il calcolo della % RD. Dal 2017 viene definitivamente abbandonata la formula di calcolo della % RD regionale precedentemente applicata. L'indicatore è stato calcolato secondo la seguente formula:

$$RD (\%) = \frac{\sum RD_i + P_c}{\sum RD_i + P_c + RU_{ind}} \times 100$$

DGR 418/2018

dove le voci indicano rispettivamente:

- $\sum RD_i$ = sommatoria dei rifiuti raccolti in modo differenziato
- RU_{ind} = sommatoria dei rifiuti raccolti in modo indifferenziato
- P_c = quota stimata relativa alla produzione di compost domestico

RU ind comprende i rifiuti urbani non differenziati, i residui della pulizia stradale a smaltimento, i rifiuti ingombranti a smaltimento ed i rifiuti urbani non specificati altrimenti destinati a smaltimento in discarica.

$\sum RD_i$ comprende le varie tipologie di raccolta differenziata: carta, plastica, vetro, legno, metalli (acciaio ed alluminio) contraddistinti dai codici EER della famiglia 20 dei rifiuti provenienti dai centri urbani e dai corrispondenti della famiglia 15 dei rifiuti da imballaggio, comprendendo anche le quote provenienti da aree industriali assimilate al circuito degli urbani. A queste categorie si aggiungono gli oli vegetali, gli oli minerali, le batterie al piombo (le ricaricabili utilizzate per l'autotrazione riciclate attraverso affiliati COBAT), i RAEE e le apparecchiature per l'illuminazione, la refrigerazione, la quota di ingombranti a recupero, il verde da sfalci e potature e l'organico da cucina proveniente da abitazioni e da esercizi commerciali di vendita e ristorazione.

Inoltre sono da considerarsi in questa categoria i farmaci e medicinali, le vernici di scarto, i solventi, gli acidi, sostanze alcaline, pesticidi e gli imballaggi pericolosi a pressione T e/o F che nella precedente formula di calcolo erano indicati come RUP, rifiuti urbani pericolosi raccolti in modo differenziato ma avviati a corretto smaltimento.

Sono esclusi dal computo del totale dei rifiuti prodotti i fanghi delle fosse settiche ed i rifiuti della pulizia delle fognature; risultano frazioni neutre e quindi che non vanno ad influire sul calcolo seppure in alcuni casi siano prodotte e dichiarate dai comuni le seguenti tipologie: i rifiuti spiaggiati o da pulizia degli arenili, i cimiteriali ed i rifiuti prodotti da eventi calamitosi, come, ad esempio, i rifiuti prodotti dalle demolizioni successive ad eventi sismici. Un successivo paragrafo a parte riguarderà la produzione di rifiuti da trattamento delle macerie degli eventi sismici che negli scorsi anni hanno colpito la Regione.

I rifiuti da raccolta differenziata sono riassunti nella seguente tabella con i rispettivi codici EER:

- C & D, rifiuti da costruzione e demolizione conferiti da privati cittadini esclusi rifiuti speciali di aziende del settore;
- RAEE, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Multimateriale, raccolta degli imballaggi in plastica congiunta con imballaggi metallici;
- Imballaggi in vetro, e imballaggi in carta e cartone;
- Organico e verde da sfalci e potature;
- Pile e batterie, farmaci, PFU, filtri dell'olio, oli esausti;
- Rifiuti ingombranti;

La successiva Tabella 5 indica in colori differenti le diverse tipologie di rifiuti: indifferenziati, da raccolta differenziata, le frazioni neutre e i rifiuti esclusi dal calcolo della % RD.

Tabella 5: Codici EER e relative categorie della formula di calcolo della percentuale di raccolta differenziata.

raccolta differenziata	EER	EER	EER	EER	EER	EER	EER	EER
carta	15.01.01	20.01.01						
plastica	15.01.02	20.01.39						
vetro	15.01.07	20.01.02						
metalli	15.01.04	20.01.40						
MULTIMATERIALE	15.01.06							
organico	20.01.08							
legno	15.01.03	20.01.38						
verde potature	20.02.01							
RAEE	20.01.21	20.01.23	20.01.35	20.01.36	16.02.11	16.02.13	16.02.14	16.02.16
ingombranti	20.03.07							
indifferenziato	20.03.01							
rifiuti C & D	17.01.07	17.09.04						
pile& batterie	20.01.33	20.01.34						
medicinali	20.01.31	20.01.32						

Legenda:

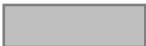
- **Raccolta differenziata a recupero** (conteggiati alla voce RD) 
- **rifiuti a smaltimento**(conteggiati alla voce R TOT) 
- **frazioni neutre**(escluse dal computo) 
- **frazioni escluse** 

Tabella 6: Codici EER e relative categorie della formula di calcolo della percentuale di raccolta differenziata.

EER	descrizione	
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	RD
130205	oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	ESCLUSO
130208	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	ESCLUSO
150101	imballaggi in carta e cartone	RD
150102	imballaggi di plastica	RD
150103	imballaggi in legno	RD
150104	imballaggi metallici	RD
150106	imballaggi in materiali misti	RD
150107	imballaggi in vetro	RD
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati	RD
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose	RD
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da	ESCLUSO
160103	pneumatici fuori uso	RD
160104	veicoli fuori uso	ESCLUSO
160107	filtri dell'olio	RD
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	RD

EER	descrizione	
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi d	RD
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	RD
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso	RD
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	ESCLUSO
160504	gas in contenitori a pressione contenenti sostanze pericolose	RD
160505	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce prec	RD
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci ...	ESCLUSO
160601	accumulatori al piombo	ESCLUSO
170107	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	RD
170201	legno	ESCLUSO
170203	plastica	ESCLUSO
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	ESCLUSO
170405	ferro e acciaio	ESCLUSO
170604	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	ESCLUSO
170605	materiali da costruzione contenenti amianto	ESCLUSO
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli ...	ESCLUSO
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	RD
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni	ESCLUSO
180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	ESCLUSO
191204	plastica e gomma	ESCLUSO
200101	carta e cartone	RD
200102	vetro	RD
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	RD
200110	abbigliamento	RD
200113	solventi	RD
200114	acidi	RD
200115	rifiuti alcalini	RD
200115	sostanze alcaline	RD
200119	pesticidi	RD
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	RD
200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	RD
200125	oli e grassi commestibili	RD
200126	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	RD
200127	vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	RD
200128	vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 27	RD
200129	detergenti, contenenti sostanze pericolose	RD
200131	medicinali citotossici e citostatici	RD
200132	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	RD
200133	batterie e accumulatori	RD
200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	RD
200135	RAEE	RD
200136	RAEE	RD
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	RD
200139	plastica	RD
200140	metallo	RD
200140	Metalli	RD
200201	rifiuti biodegradabili	RD
200203	altri rifiuti non biodegradabili	RD
200301	rifiuti urbani non differenziati	RU IND
200302	rifiuti di mercati	RD
200303	residui di pulizia delle strade avviati a recupero	RD
200303	residui della pulizia stradale a smaltimento	RU IND
200304	fanghi delle fosse settiche	ESCLUSO
200306	rifiuti della pulizia delle fognature	ESCLUSO
200307	rifiuti ingombranti avviati a recupero	RD

EER	descrizione	
200307	rifiuti ingombranti a smaltimento	RU IND
200399	rifiuti urbani non specificati altrimenti	RU IND
200301 SPIAGGIATI	spiaggiati utilizzando il EER dell'indifferenziato	FRAZIONI NEUTRE
200301 CIMITERIALI	cimiteriali utilizzando il EER dell'indifferenziato	FRAZIONI NEUTRE
200399 CIMITERIALI	Cimiteriali	FRAZIONI NEUTRE
200399 SPIAGGIATI	spiaggiati utilizzando il EER dell'indifferenziato	FRAZIONI NEUTRE
200399 TERREMOTO	rifiuti da calamità naturali - MACERIE TERREMOTO	FRAZIONI NEUTRE

Specificato come avviene nel dettaglio il calcolo della % RD secondo la normativa in vigore, in tabella 7 e nella successiva sono riportati i valori di % RD a livello provinciale per gli anni dal 2009 al 2021. Il dato è espresso a livello provinciale.

Tabella 7: andamento provinciale della percentuale di raccolta differenziata.

% RD	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PU	29,35	34,18	42,71	53,53	57,85	60,51	61,32	62,87	65,17	70,28	71,63	72,85	73,81
AN	36,81	45,5	53,63	61,01	65,18	65,61	65,56	66,37	65,6	68,73	71,04	71,04	71,28
MC	49,02	56,5	65,63	66,8	68,88	72,83	74,35	74,33	73,58	73,9	72,71	74,85	74,56
FM	26,92	33,41	36,76	46,25	49,26	57,64	57,85	58,95	58,54	64,97	68	69,64	71,21
AP	29,65	32,04	37,89	42,75	51,22	55,83	57,3	60,58	60,06	65,98	66,15	68,9	68,67
Marche	35,15	41,38	48,88	56,11	60,27	63,37	64,21	65,41	65,56	69,39	70,55	71,84	72,20

L'ultima riga della tabella esprime anche il dato a livello regionale. È interessante e confortevole notare come dal 2009 ad oggi il valore regionale sia balzato in avanti di 36 punti percentuali; questo innalzamento procede quasi equamente distribuito, con andamenti più o meno rapidi, su tutte le province. L'innalzamento è degno di nota anche a livello comunale, per questa variazione, nelle pagine successive saranno mostrate una serie di mappe con i colori "semaforici": rosso, situazione allarmante di bassa % RD (< 35) in giallo e arancio le situazioni intermedie (comprese tra 35% e 65%) ed in verde quelle superiori al 65%, limite fissato dalla normativa regionale e nazionale recepita dalla UE. Prima di passare ai valori comunali, si noti nella mappa successiva l'andamento dei diagrammi a barre in ogni provincia; come già in precedenza esposto, ogni provincia dal 2009 ad oggi ha aumentato il suo valore di % RD consentendo alla Regione Marche di giungere ad un valore finalmente superiore al 65 %.

La % RD è un valore che va osservato di pari passo al pro capite. Una buona gestione dei rifiuti è infatti indicata da un elevato valore di % RD ed un basso valore di pro capite. Alta % RD e basso pro capite significano una bassa produzione di rifiuti e nello stesso tempo un raggiungimento di una buona gestione senza ricorrere ad assimilazione di rifiuti speciali. Per questo la tabella sottostante riepiloga i valori di entrambi i parametri.

Tabella 8: andamento provinciale della percentuale di raccolta differenziata dal 2009 al 2021.

ANNO	% RD	PROCAPITE al netto di spazzamento	PROCAPITE al lordo di spazzamento
2009	35,15	528	542
2010	41,38	525	525
2011	48,88	507	526
2012	56,11	505	526
2013	60,27	491	513
2014	63,37	488	509
2015	64,21	473	499
2016	65,42	489	517
2017	65,56	NC	518
2018	69,39	NC	522
2019	70,50	NC	520
2020	71,84	NC	499
2021	72,20	NC	518

Figura 5: Andamento dell'indicatore % RD nei comuni delle Marche dal 2009 al 2020.

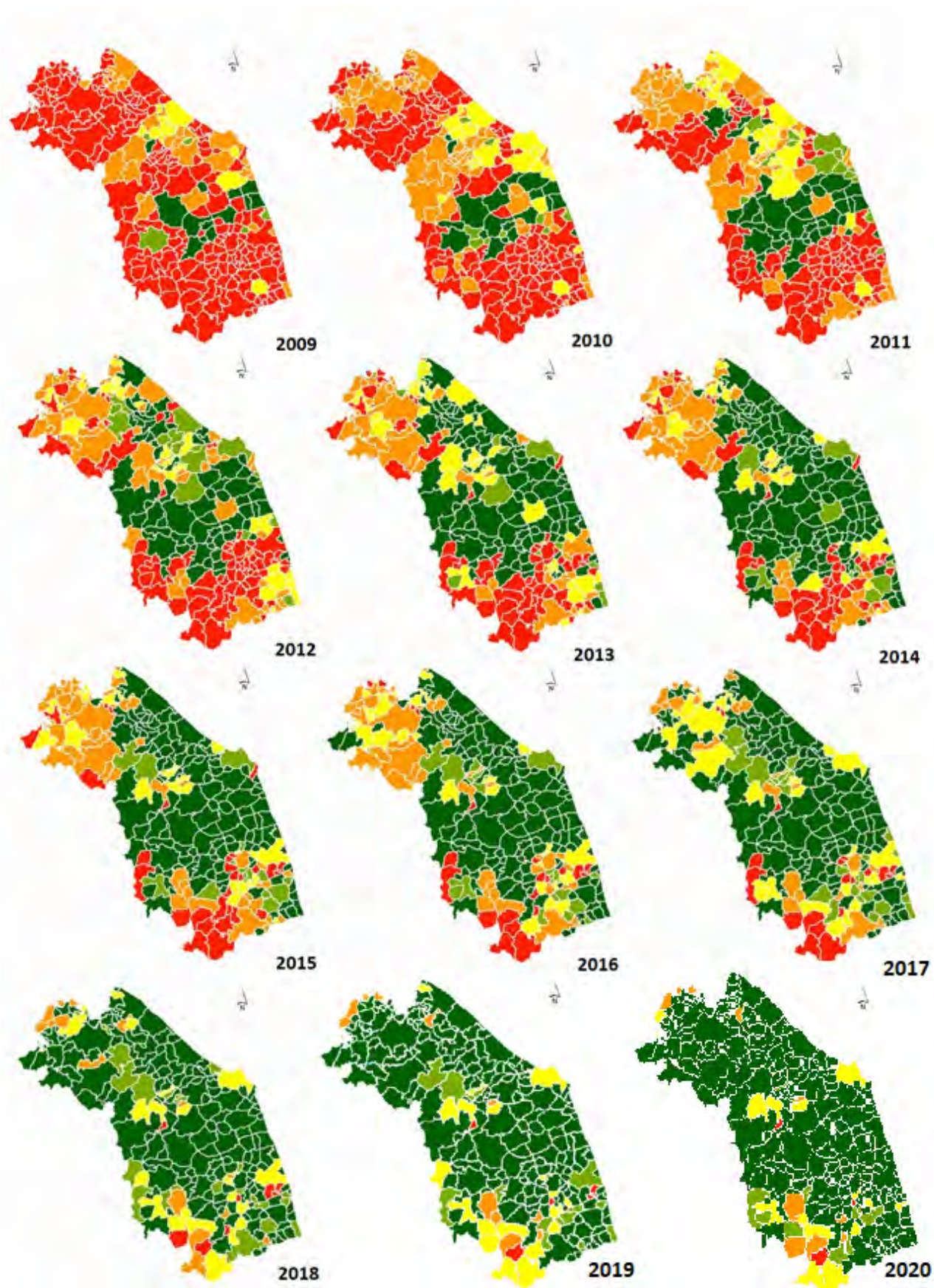
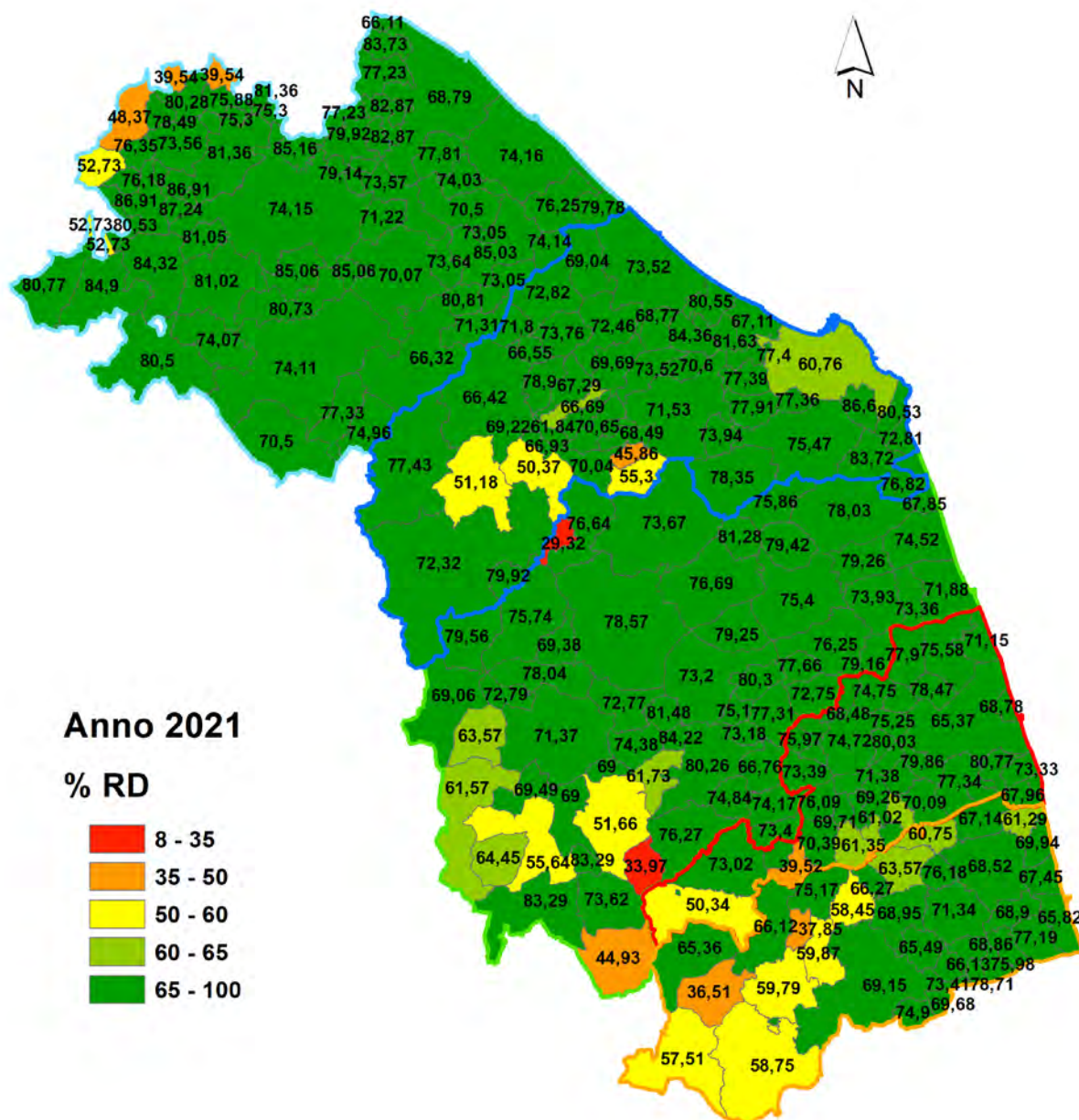


Figura 6: Andamento dell'indicatore % RD nei comuni delle Marche nel 2021.



MODALITÀ DI RACCOLTA

Il sistema di acquisizione dati sulle raccolte differenziate utilizzato nelle Marche e nella quasi totalità delle regioni italiane (ORSO) prevede che per ogni tipologia di rifiuto raccolto sia indicata la modalità di raccolta applicata.

La differenza sostanziale nella riuscita di una determinata raccolta differenziata e nell'intercettazione dei rifiuti prodotti dipende dalla metodologia applicata: per la maggior parte delle frazioni, la raccolta PAP (porta a porta) è più efficace poiché responsabilizza il cittadino e rende applicabili controlli puntuali su ogni utenza. Alcuni comuni adottano controlli effettuati da ispettori ambientali sulle utenze domestiche, cosa che non è applicabile nella modalità a contenitori stradali (cassonetti).

Questo breve paragrafo analizza la modalità di raccolta applicata in ogni comune per rifiuto indifferenziato e organico da cucina. In alcuni territori si applica un metodo misto, ovvero sia a contenitori stradali sia PAP. Per semplicità di trattazione del dato il metodo misto è stato considerato come metodo PAP.

La tabella 9 mostra, distinto per anno, il numero di comuni che ha applicato la modalità di raccolta PAP ai rifiuti indifferenziati ed all'organico differenziato, indicando inoltre il numero di comuni che non effettua la separazione dell'organico dai RSU (Sassofeltrio, Bolognola, Poggio San Vicino, Montegalfo, Palmiano, Montefalcone Appennino).

Tabella 9: attivazione di una o più modalità di raccolta per organico differenziato ed indifferenziato (2011-2021).

MODALITA' di RACCOLTA RSU	NUMERO COMUNI										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Rifiuto indifferenziato raccolto PAP	103	119	79	77	105	165	178	207	210	212	210
Rifiuto organico raccolto PAP	107	106	117	128	104	93	96	98	104	85	48
Rifiuto organico NON RACCOLTO	/	/	40	31	25	18	17	12	9	9	6

Modalità di raccolta applicata	AREA in km ²	%
Indifferenziato cassonetti organico PAP	141	1,50
Indifferenziato e organico cassonetti	338	3,60
Indifferenziato e organico PAP	3.231	34,44
Indifferenziato PAP organico cassonetti	5.534	58,99
Indifferenziato PAP - organico non raccolto separatamente	13	0,14
Comuni senza raccolta separata dell'organico	124	1,32
km ² Marche	9.381	

Dal 2013 al 2021 il numero dei comuni che non raccoglie separatamente l'organico è sceso da 40 a soli 6.

Tra il 2011 e il 2021 il numero di comuni che applica la raccolta PAP all'indifferenziato è più che raddoppiato (da 103 nel 2011 a 210 nel 2021), segno del fatto che l'abbassamento di produzione di rifiuti indifferenziati è più facile da ottenere con questo metodo; ci si aspetterebbe un aumento del numero di comuni con applicata la modalità PAP anche alla raccolta differenziata dell'organico, ma questa, nel corso degli anni pare lievemente scesa anche, forse, in considerazione del fatto che il numero di comuni totali della Regione ha subito una diminuzione a causa di fusioni fra comuni confinanti o annessione di comuni ad altra regione.

Le performance di % RD risultano comunque notevolmente aumentate, segno del fatto che probabilmente è più la modalità PAP applicata all'indifferenziato che all'organico a causare la differenza.

In queste elaborazioni viene considerata applicata la raccolta PAP anche quando questa è attiva soltanto in alcune parti del territorio comunale. Per semplificare l'analisi su base cartografica è stato necessario considerare il territorio comunale come "uniformemente servito". Se si considera il territorio comunale uniformemente servito e si raggruppano i comuni con la stessa tipologia di gestione per rifiuti indifferenziati ed organico si ottengono le seguenti classi:

- indifferenziato a contenitori stradali, organico a contenitori stradali;
- indifferenziato porta a porta, organico contenitori stradali;
- indifferenziato a contenitori stradali, organico porta a porta;
- indifferenziato porta a porta, organico porta a porta;
- indifferenziato a contenitori stradali, organico non raccolto;

- indifferenziato porta a porta, organico non raccolto.

Misurando l'area del territorio servita con la stessa modalità di raccolta e rapportandola con l'estensione totale in kmq della regione Marche, si può indicare la copertura del territorio %.

I risultati di questa stima sono indicati nella tabella 10³.

Si noti che la % di popolazione residente nei comuni il cui territorio non effettua la raccolta differenziata dell'organico è pari al solo 0,18%.

A parte sono poi da considerare i comuni che svolgono il "compostaggio domestico", valore che dal 2017 è conteggiato anche nel calcolo di % RD e i cui dati sono riportati in appendice.

Non tutti i comuni sono presi in considerazione se i requisiti del regolamento comunale non rispettano alla lettera la norma regionale sulla pratica dell'autocompostaggio.

Tabella 10: Copertura del territorio regionale in base alla modalità di raccolta dei RSU nel periodo 2012-2021.

MODALITA' RACCOLTA		2012		2013		2014		2015		2016	
INDIFF.	ORG.	KMQ	%	KMQ	%	KMQ	%	KMQ	%	KMQ	%
cont. str	cont. str	2.341	24,95	2.445	26,06	1.754	18,7	2.008	21,42	1.907	20,33
PAP	cont. str	551	5,87	700	7,46	1.104	11,77	2.804	29,89	3.403	36,27
cont. str	PAP	80	0,85	111	1,18			126	1,34	179	1,91
PAP	PAP	4.455	47,48	4.582	48,83	5.297	56,46	3.666	39,08	3.325	35,44
cont. str	NON ATT.	1.956	20,85	1.544	16,46	1.227	13,08	715	7,62	568	6,06
PAP	NON ATT.	-	-	-	-	-	-	61	0,65	-	-
MODALITA' RACCOLTA		2017		2018		2019		2020		2021	
INDIFF.	ORG.	KMQ	%	KMQ	%	KMQ	%	KMQ	%	KMQ	%
cont. str	cont. str	nc	nc	392	4,18	326	3,47	316	3,36	338	3,60
PAP	cont. str	nc	nc	4.431	47,23	4780	50,9	5471	58,3	5534	58,99
cont. str	PAP	nc	nc	279	2,97	0	0	124	1,32	141	1,50
PAP	PAP	nc	nc	3.998	42,61	4048	43,1	3242	34,6	3231	34,44
cont. str	NON ATT.	nc	nc	213	2,27	229	2,44	167	1,78	124	1,32
PAP	NON ATT.	-	-	69	0,74	-	-	61	0,65	13	0,14

Nella tabella 11 è riepilogato il numero di comuni che ha attiva la raccolta PAP o a contenitori stradali per l'organico da cucine e mense e il numero di comuni in cui questa tipologia di rifiuti non viene raccolta ancora separatamente. La tabella 12 indica, invece, il numero di abitanti dei comuni non serviti da raccolta dell'organico.

Tabella 11: numero di comuni raggruppati secondo la modalità di raccolta del rifiuto organico (2011- 2021).

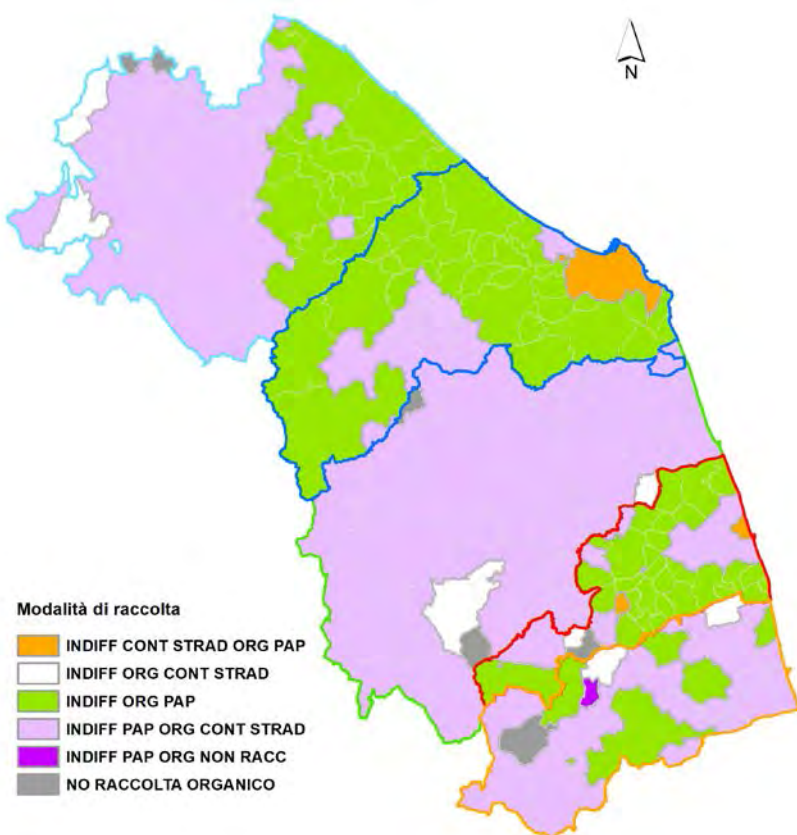
MODALITA' di RACCOLTA ORGANICO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CASSONETTO	55	74	79	77	81	123	121	118	115	134	137
PAP	107	106	117	128	128	93	96	98	104	85	84
NON RACCOLTO	74	56	40	31	25	18	17	12	9	9	6

³ il calcolo relativo all'anno 2017 è stato omissso per incompletezza dei dati.

Tabella 12: comuni senza raccolta differenziata dell'organico. 2016- 2021

2016					
TOT ABITANTI COMUNI SENZA RACC. ORG.			19.585	1,27%	
TOT ABITANTI REGIONE MARCHE			1.543.752		
2017					
TOT ABITANTI COMUNI SENZA RACC. ORG.			18.077	1,18%	
TOT ABITANTI REGIONE MARCHE			1.538.055		
2018					
TOT ABITANTI COMUNI SENZA RACC. ORG.			9.319	0,61%	
TOT ABITANTI REGIONE MARCHE			1.531.753		
2019					
TOT ABITANTI COMUNI SENZA RACC. ORG.			5.308	0,35%	
TOT ABITANTI REGIONE MARCHE			1.525.271		
2020					
TOT ABITANTI COMUNI SENZA RACC. ORG.			2.737	0,18%	
TOT ABITANTI REGIONE MARCHE			1.498.236		
2021					
COMUNE		PROVINCIA	ISTAT	ABITANTI	%
Sassofeltrio		PU	11041060	1.352	
Bolognola		MC	11043005	153	
Poggio San Vicino		MC	11043040	221	
Montegallo		AP	11044038	463	
Palmiano		AP	11044056	165	
Montefalcone Appennino		FM	11109014	383	
TOT ABITANTI COMUNI SENZA RACC. ORG.				2.737	0,18%
TOT ABITANTI REGIONE MARCHE				1.498.236	

Figura 7: modalità di raccolta RSU, anno 2021.



Nel 2021 solo 6 comuni non avevano la raccolta differenziata dell'organico attiva per un totale di 2.737 abitanti non serviti sul totale dell'intera regione (0,18 % della popolazione scoperta dal servizio).

6. I CONSORZI DI FILIERA CONAI E I COMUNI CONVENZIONATI

Figura 8: Soggetti convenzionati Ci.Al consorzio per il recupero dell'alluminio nel 2021.

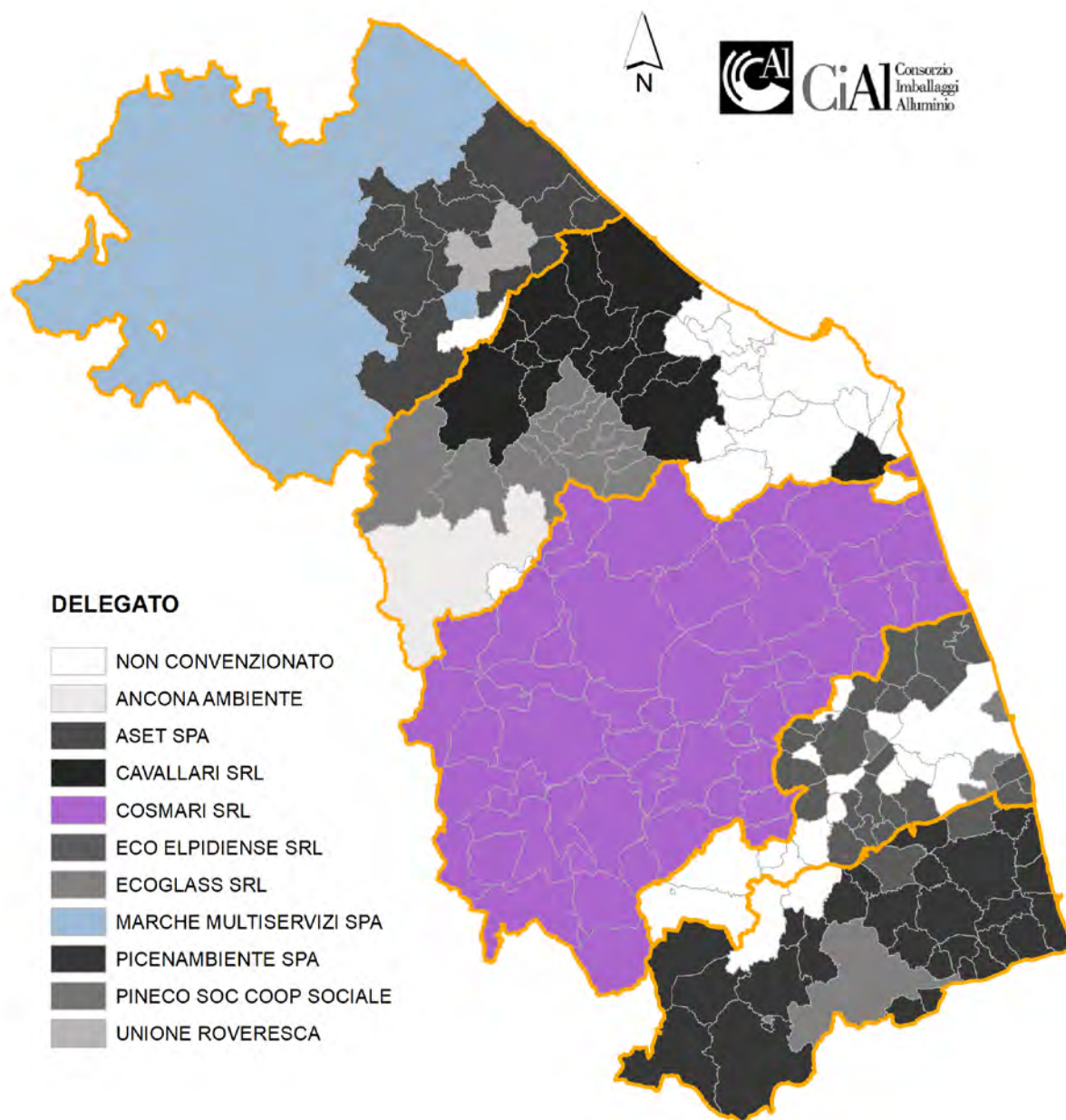


Figura 9: Soggetti convenzionati COMIECO consorzio per il recupero di imballaggi cellulosici nel 2021.

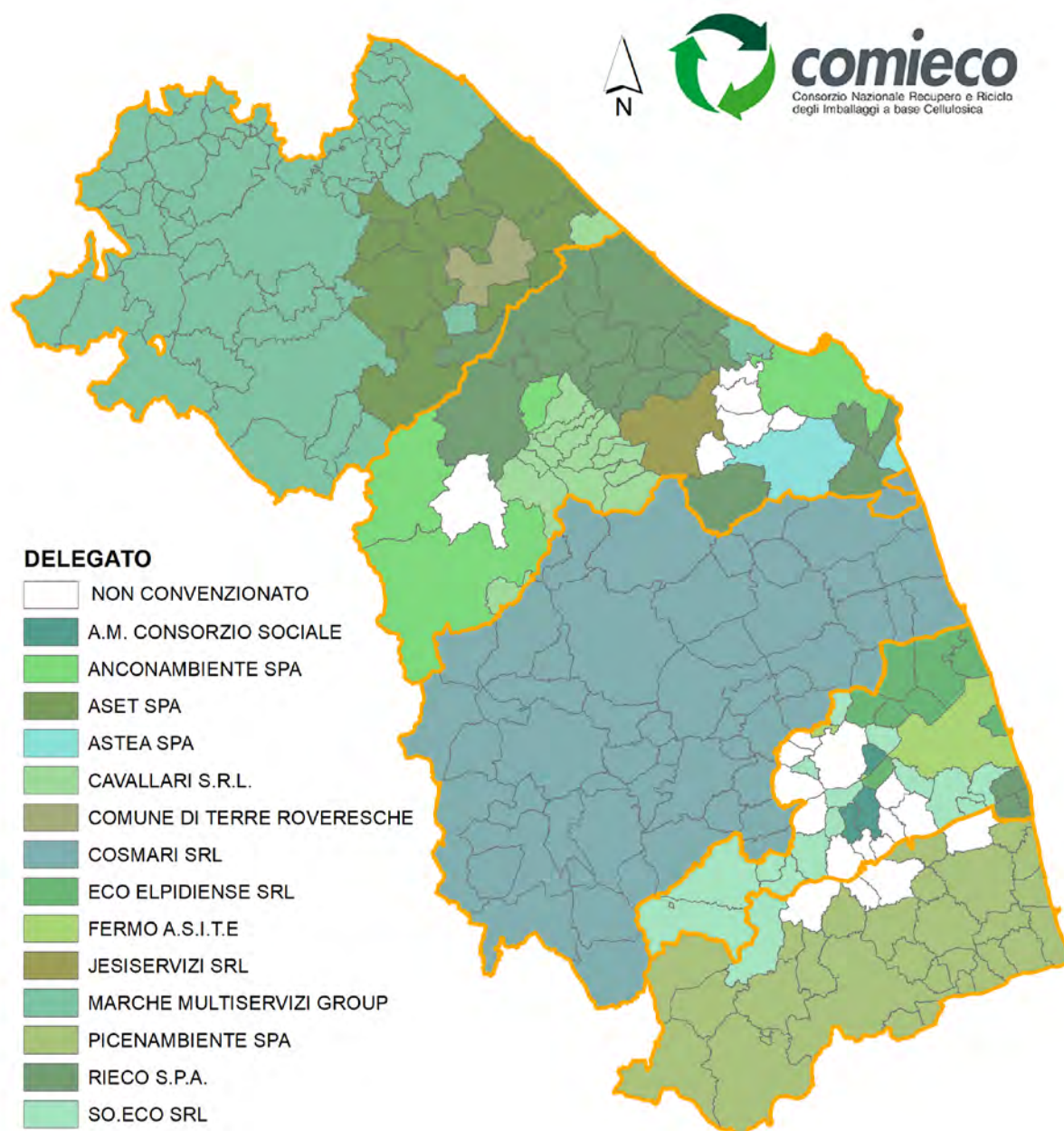


Figura 10: Soggetti convenzionati Co.Re.Ve. consorzio per i recupero del vetro nel 2021.

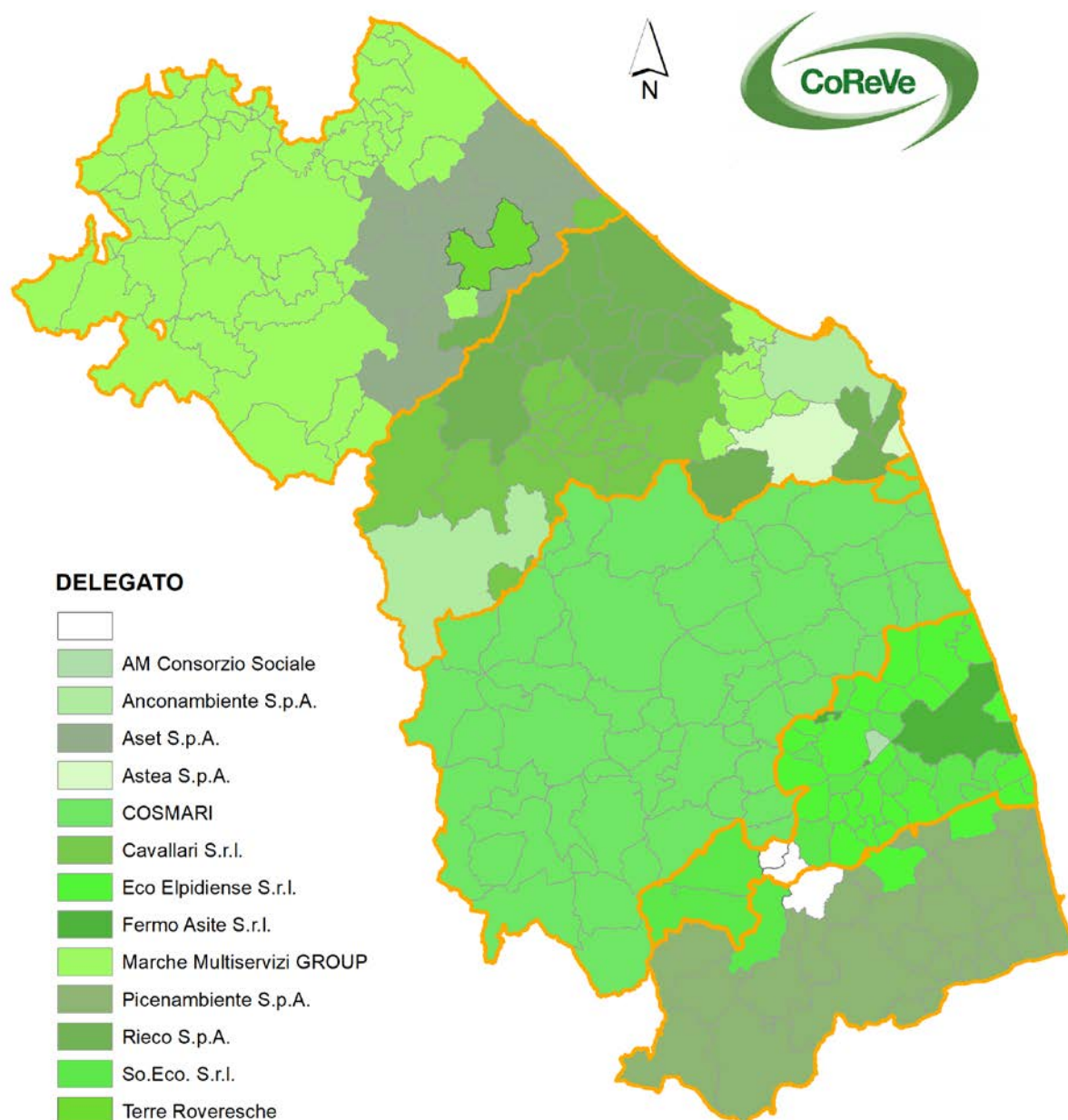


Figura 11: Soggetti convenzionati COREPLA consorzio per il recupero di imballaggi in plastica nel 2021.

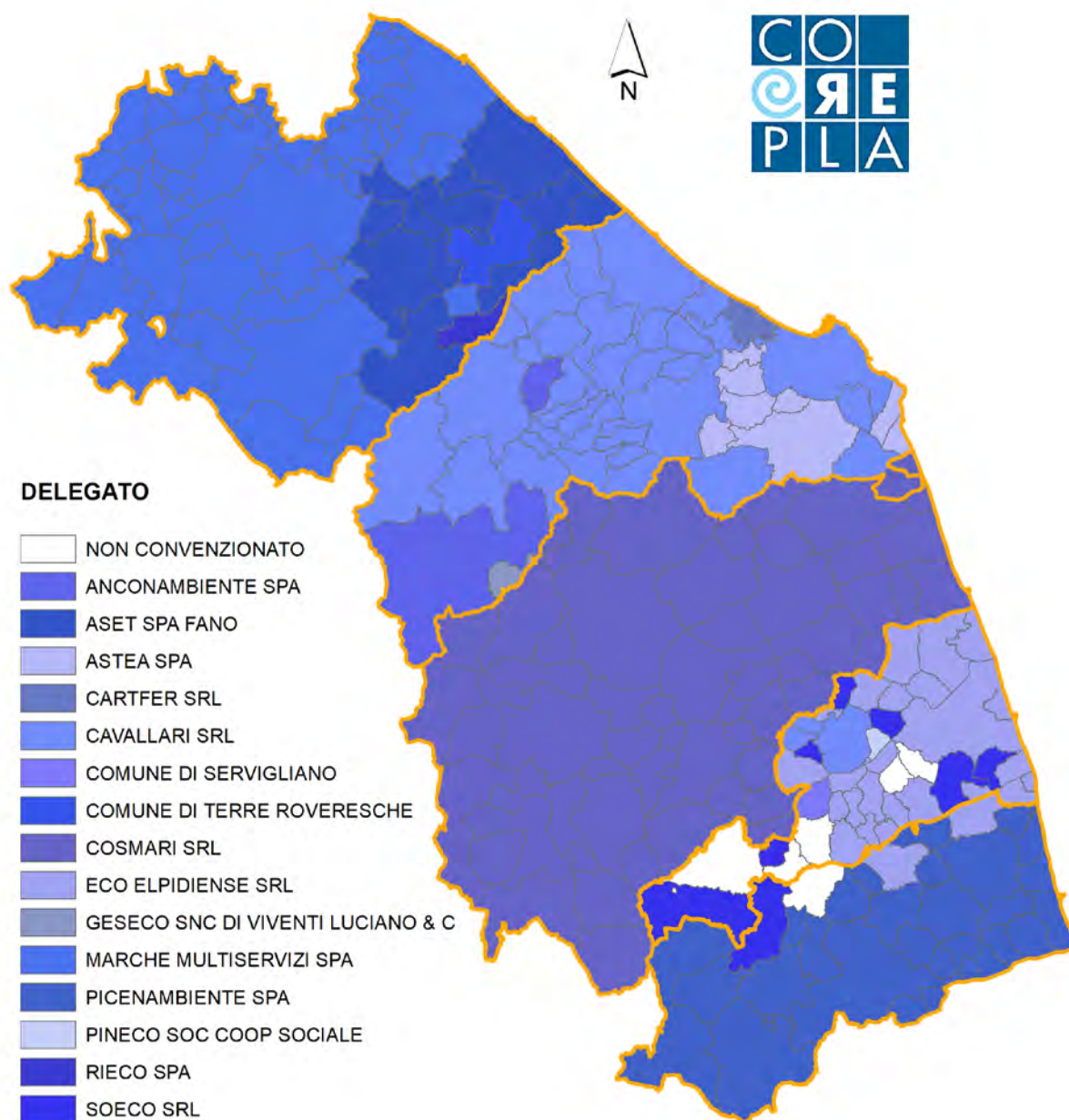


Figura 12: Soggetti convenzionati Ricrea Acciaio consorzio per il recupero dell'acciaio nel 2021.

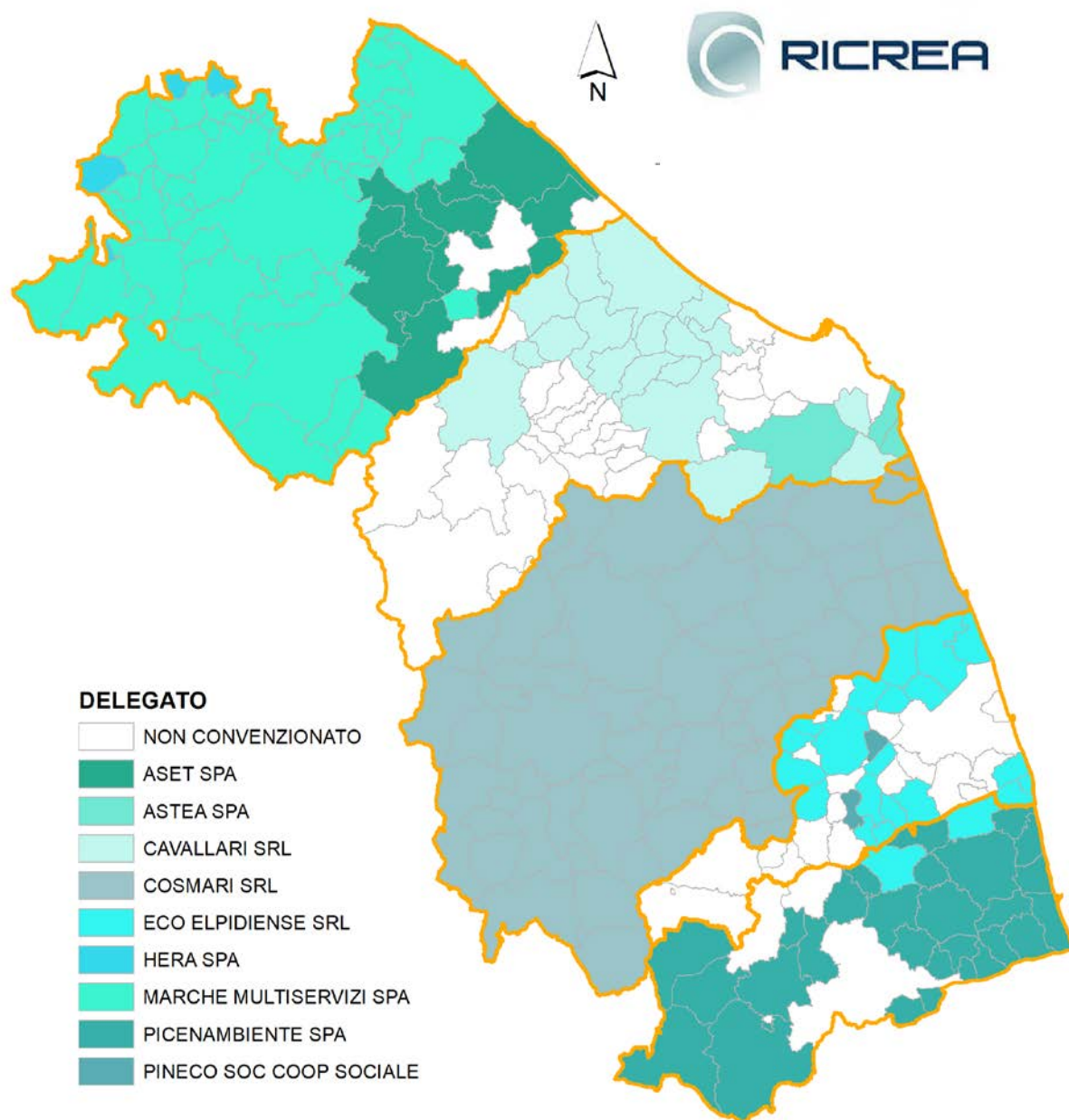
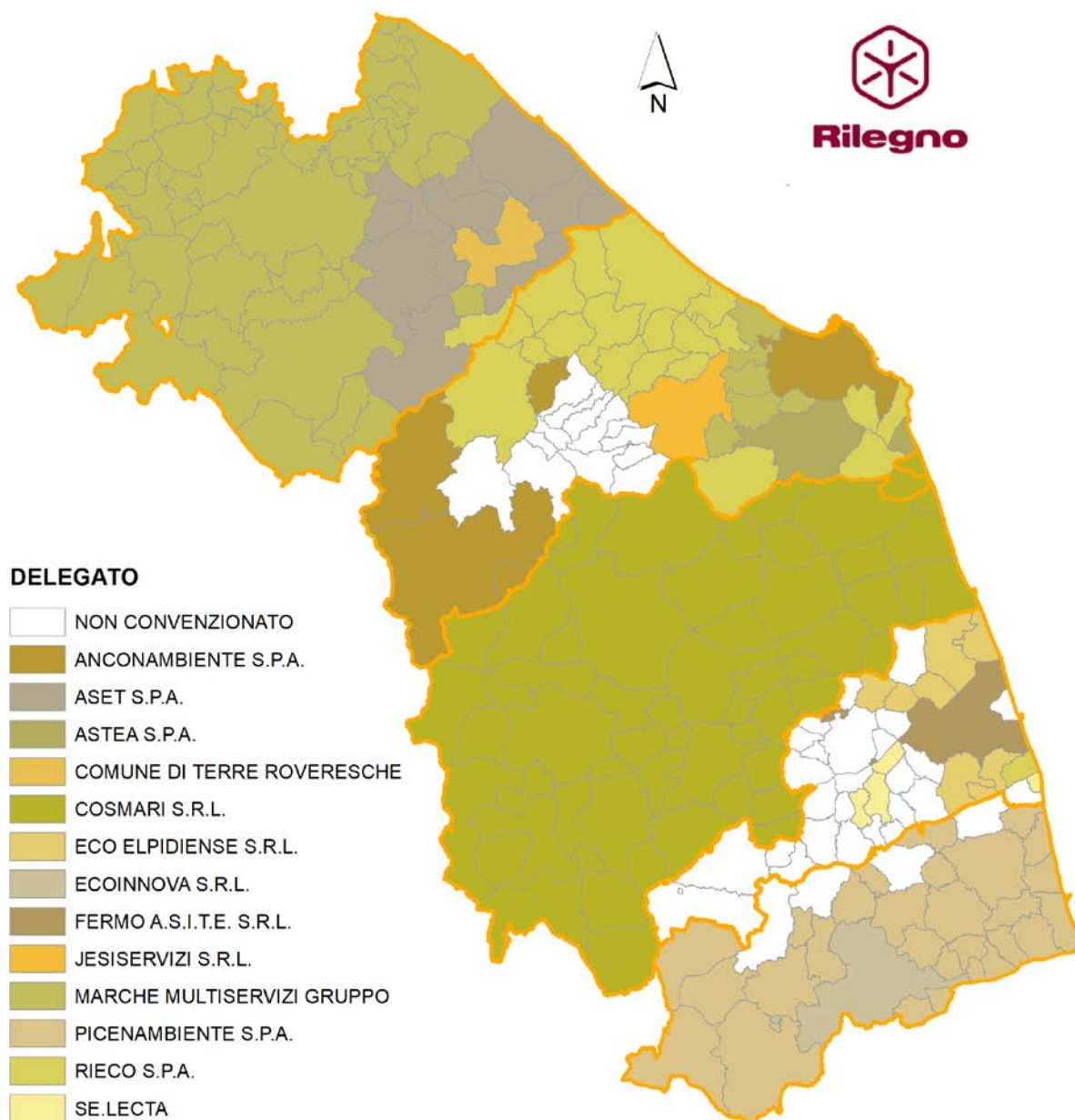


Figura 13: Soggetti convenzionati Rilegno consorzio per il recupero del legno nel 2021.



7. RACCOLTE DIFFERENZIATE

Le tabelle e i grafici seguenti mostrano l'andamento delle specifiche raccolte differenziate nel corso del periodo che va dal 2009 al 2021.

Il lasso di tempo scelto è connesso a quello dell'utilizzo di ORSo come fonte di acquisizione dati, un sistema che ha dato modo sin dai primi anni di disporre di una solida base di archiviazione dei dati⁴.

La tabella 13 contiene i dati quantitativi relativi a ogni merceologia prodotta per anno a livello regionale. Per i dati di dettaglio è possibile reperire sulla pagina web del Catasto⁵ i fogli di calcolo suddivisi per anno e per comune: i dati sono espressi in tonnellate e le merceologie scelte sono quelle raccolte dai sistemi consortili di filiera CONAI: carta, plastica, metalli, multimateriale, vetro, legno più organico da cucina e verde da sfalci e potature che rappresentano le quantità più importanti.

La successiva tabella 14 indica il valore pro capite delle stesse merceologie espresso in kg / abitante * anno.

In tabella 15 vengono mostrati i dati di produzione annuali regionali per le merceologie "minori" di raccolte differenziate dedicate, espressi in tonnellate. Si tratta di merceologie non minori per importanza, ma per quantità raccolte, poiché relative a prodotti di minor utilizzo, o di meno frequente sostituzione (es.: RAEE e ingombranti) o di peso minore per definizione (es.: farmaci).

Per merceologie come carta, vetro e legno si nota un andamento crescente che non trova immediato riscontro in metalli e plastica, poiché negli anni è variata la composizione della raccolta multimateriale. Dal 2015 la raccolta multimateriale di norma può comprendere solo imballaggi in plastica e metallici, pertanto le valutazioni andrebbero fatte sulla somma di queste 2 frazioni e il multimateriale.

I dati di produzione sono sempre espressi in tonnellate, mentre i dati pro capite sono espressi in kg.

Tabella 13: Produzione rifiuti differenziati (tonnellate) per merceologia 2009 - 2021.

anno	CARTA	PLASTICA	MULTIMATERIALE	METALLI	VETRO	LEGNO	ORGANICO	VERDE
2009	79.624	16.910	15.106	5.985	34.055	15.626	64.005	34.851
2010	89.124	20.958	13.129	5.681	36.500	19.406	86.215	35.584
2011	94.039	19.311	9.340	5.144	40.798	18.489	108.814	45.426
2012	95.138	22.188	27.130	4.963	42.555	21.317	126.147	58.994
2013	97.884	24.793	27.566	5.328	43.771	22.083	136.514	59.307
2014	97.714	26.112	23.907	5.368	44.636	27.711	147.226	67.323
2015	96.839	25.324	26.298	4.912	46.766	24.979	150.276	63.704
2016	98.459	21.246	31.740	5.164	47.811	25.980	157.319	71.195
2017	100.336	18.103	37.775	5.388	49.840	27.274	154.523	66.631
2018	104.150	18.020	42.300	5.343	51.825	34.534	163.337	72.542
2019	104.000	18.787	42.035	5.775	54.504	30.736	164.143	77.002
2020	100.496	19.208	41.470	5.951	56.337	22.193	159.654	72.669
2021	108.970	20.688	44.722	5.798	55.406	23.762	159.130	67.717

⁴ Al fine di consentire l'accesso e il download dei dati anche esternamente al sistema di acquisizione, di recente si è lavorato alla creazione di un archivio che sarà reso pubblicamente disponibile sul sito dell'Agenzia.

⁵ <https://www.arpa.marche.it/index.php/temi-ambientali/2012-06-12-08-52-59>

Tabella 14: Produzione pro capite (kg / abitante + anno)rifiuti differenziati per merceologia 2009 - 2021.

anno	n_comuni	ABITANTI	CARTA	PLASTICA	MULTI	METALLI	VETRO	LEGNO	ORGANICO	VERDE
2009	239	1.551.377	51	11	10	4	22	10	41	22
2010	239	1.559.542	57	13	8	4	23	12	55	23
2011	239	1.564.678	60	12	6	3	26	12	70	29
2012	239	1.540.688	62	14	18	3	28	14	82	38
2013	239	1.545.155	63	16	18	3	28	14	88	38
2014	236	1.553.138	63	17	15	3	29	18	95	43
2015	236	1.550.796	62	16	17	3	30	16	97	41
2016	236	1.543.752	64	14	21	3	31	17	102	46
2017	229	1.538.055	65	12	25	4	32	18	100	43
2018	229	1.531.753	68	12	28	3	34	23	107	47
2019	228	1.525.271	68	12	28	4	36	20	108	50
2020	228	1.512.672	66	13	27	4	37	15	106	48
2021	227	1.498.236	73	14	30	4	37	16	106	45

Tabella 15: Produzione rifiuti differenziati (tonnellate) per merceologia 2009 - 2021.

anno	n_comuni	ABITANTI	RAEE	MEDICIN	INGOMBR.	SPAZZ	INDIFF	SMALTIMENTO	OLI	OLI MIN	PILE & B
2009	239	1.551.377	5.460	88	17.751	22.002	519.161	530.001	323	7	362
2010	239	1.559.542	6.243	98	17.561	24.388	468.602	478.786	503	2	401
2011	239	1.564.678	7.054	112	15.494	29.747	384.986	394.319	544	24	430
2012	239	1.540.688	7.214	113	18.054	33.404	332.740	340.474	540	23	465
2013	239	1.545.155	6.876	120	17.923	34.456	293.115	300.493	617	34	415
2014	236	1.553.138	7.009	126	18.708	32.707	269.328	276.810	627	49	445
2015	236	1.550.796	6.931	124	18.015	40.851	254.709	261.594	660	50	417
2016	236	1.543.752	7.070	125	20.375	3.773	253.153	259.864	686	48	406
2017	229	1.538.055	7.107	134	20.843	32.078	244.904	274.535	662	51	391
2018	229	1.531.753	7.752	126	22.586	28.154	228.403	246.149	747	62	379
2019	228	1.525.271	7.948	143	22.678	28.642	217.810	235.162	792	69	414
2020	228	1.512.672	8.028	143	21.785	22.998	207.748	214.434	822	76	470
2021	227	1.498.236	7.847	144	23.159	26.405	214.914	217.199	863	77	421

Tabella 16: Produzione pro capite (kg / abitante + anno)rifiuti differenziati per merceologia 2009 - 2021.

anno	n_comuni	ABITANTI	RAEE	MEDICIN	ING	SPAZZ	INDIFF	SMALTIMENTO	OLI	OLI MIN	PILE & B
2009	239	1.551.377	4	0	11	14	335	342	0	0	0
2010	239	1.559.542	4	0	11	16	300	307	0	0	0
2011	239	1.564.678	5	0	10	19	246	252	0	0	0
2012	239	1.540.688	5	0	12	22	216	221	0	0	0
2013	239	1.545.155	4	0	12	22	190	194	0	0	0
2014	236	1.553.138	5	0	12	21	173	178	0	0	0
2015	236	1.550.796	4	0	12	26	164	169	0	0	0
2016	236	1.543.752	5	0	13	2	164	168	0	0	0
2017	229	1.538.055	5	0	14	21	159	178	0	0	0
2018	229	1.531.753	5	0	15	18	149	161	0	0	0
2019	228	1.525.271	5	0	15	19	143	154	1	0	0
2020	228	1.512.672	5	0	14	15	137	142	1	0	0
2021	227	1.498.236	5	0	15	18	143	145	1	0	0

Tabella 17: Produzione rifiuti differenziati (tonnellate) per merceologia 2009 - 2021.

anno	n_comuni	ABITANTI	ALTRE RD	RD Regione	TOT Regione	RD %
2009	239	1.551.377	6.924.589	287.675.895	818.538.361	35,15
2010	239	1.559.542	14.216.859	338.787.709	818.632.977	41,38
2011	239	1.564.678	23.687.806	387.703.429	793.209.938	48,88
2012	239	1.540.688	11.238.529	436.336.274	777.579.270	56,11
2013	239	1.545.155	11.736.638	457.523.714	758.754.038	60,30
2014	236	1.553.138	12.930.860	480.513.161	758.253.904	63,37
2015	236	1.550.796	11.720.416	471.022.260	733.439.549	64,22
2016	236	1.543.752	14.378.710	493.840.117	754.999.552	65,41
2017	229	1.538.055	23.313.483	522.674.768	797.278.602	65,56
2018	229	1.531.753	32.681.743	559.493.100	806.278.908	69,39
2019	228	1.525.271	34.098.161	563.608.338	798.871.811	70,55
2020	228	1.512.672	38.114.661	547.084.143	761.532.040	71,84
2021	227	1.498.236	46.885.535	565.132.543	782.771.943	72,20

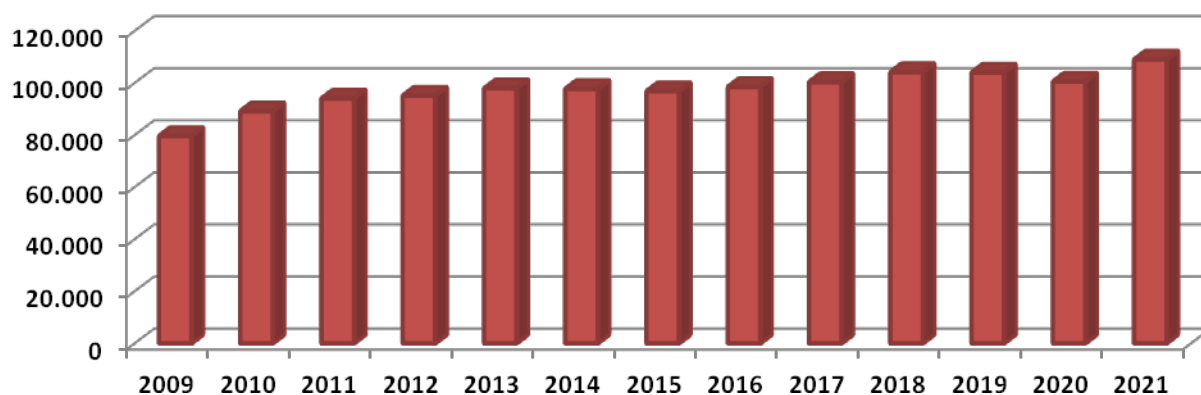
Tabella 18: Produzione pro capite (kg / abitante + anno)rifiuti differenziati per merceologia 2009 - 2021.

anno	n_comuni	ABITANTI	ALTRE RD	RD Regione	TOT Regione	RD %
2009	239	1.551.377	4	185	528	35,15
2010	239	1.559.542	9	217	525	41,38
2011	239	1.564.678	15	248	507	48,88
2012	239	1.540.688	7	283	505	56,11
2013	239	1.545.155	8	296	491	60,30
2014	236	1.553.138	8	309	488	63,37
2015	236	1.550.796	8	304	473	64,22
2016	236	1.543.752	9	320	489	65,41
2017	229	1.538.055	15	340	518	65,56
2018	229	1.531.753	21	365	526	69,39
2019	228	1.525.271	22	370	524	70,55
2020	228	1.512.672	25	362	503	71,84
2021	227	1.498.236	31	377	522	72,20

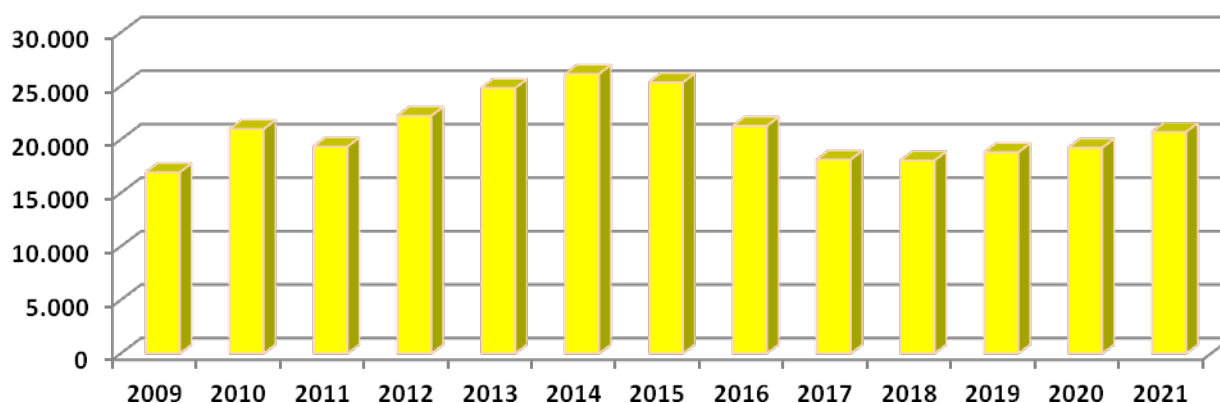
Tabella 19: Produzione rifiuti differenziati (tonnellate) per merceologia 2015 – 2021 per provincia.

ANNO	provincia	CARTA	PLASTICA	LEGNO	METALLI	VETRO	MULTI
2015	AN	28.955.325	9.148.249	6.195.285	1.483.178	16.402.399	7.132.135
2015	AP	11.517.574	1.113.714	2.189.860	58.850	1.970.242	0
2015	FM	8.993.839	3.447.125	1.265.871	609.640	5.444.580	129.990
2015	MC	20.187.544	468.340	3.525.480	948.180	10.784.250	10.007.509
2015	PU	27.184.489	11.146.616	11.802.477	1.811.688	12.164.533	610.190
ANNO	provincia	CARTA	PLASTICA	LEGNO	METALLI	VETRO	MULTI
2016	AN	29.411.191	8.260.540	5.598.265	1.549.091	16.593.804	8.563.190
2016	AP	12.127.690	1.248.200	2.408.510	86.980	2.851.638	820
2016	FM	8.922.427	3.425.406	1.472.421	620.072	5.477.162	258.030
2016	MC	20.444.920	613.520	4.071.400	1.208.265	10.740.350	9.916.999
2016	PU	27.552.872	7.698.656	12.429.335	1.699.132	12.148.036	4.962.250
ANNO	provincia	CARTA	PLASTICA	LEGNO	METALLI	VETRO	MULTI
2017	AN	28.862.273	7.715.981	6.571.003	1.491.662	17.010.304	9.739.345
2017	AP	12.446.773	1.379.060	1.871.660	120.970	3.514.150	8.026.229
2017	FM	9.202.090	3.424.960	1.858.620	754.088	5.576.245	449.580
2017	MC	20.018.009	161.000	4.124.575	1.204.360	11.073.880	10.771.550
2017	PU	29.806.943	5.421.617	12.848.156	1.816.805	12.665.624	8.788.060
ANNO	provincia	CARTA	PLASTICA	LEGNO	METALLI	VETRO	MULTI
2018	AN	29.480.353	7.070.575	8.390.563	1.499.607	17.289.894	11.534.840
2018	AP	12.817.560	1.615.270	3.469.800	154.770	4.371.305	7.817.680
2018	FM	9.748.446	3.790.746	2.078.535	660.702	5.944.655	559.070
2018	MC	20.284.159	123.840	4.831.035	1.214.854	11.091.350	11.240.150
2018	PU	31.819.548	5.419.630	15.764.559	1.813.421	13.127.795	11.147.881
ANNO	provincia	CARTA	PLASTICA	LEGNO	METALLI	VETRO	MULTI
2019	AN	29.986.145	7.646.165	8.740.834	1.635.789	17.822.883	10.350.180
2019	AP	12.784.220	1.707.090	1.020.770	133.150	5.192.280	7.380.900
2019	FM	9.912.610	3.966.958	2.223.779	694.425	6.253.650	757.930
2019	MC	20.276.300	118.200	5.480.789	1.380.654	11.385.511	11.367.052
2019	PU	31.040.556	5.348.294	13.269.400	1.931.135	13.849.594	12.178.789
ANNO	provincia	CARTA	PLASTICA	LEGNO	METALLI	VETRO	MULTI
2020	AN	28.551.503	7.735.320	7.251.737	1.661.019	18.386.005	10.019.725
2020	AP	12.413.940	1.801.460	1.209.100	165.350	5.735.580	7.128.670
2020	FM	9.893.595	4.124.768	2.279.740	773.250	6.506.730	834.339
2020	MC	19.681.591	93.790	5.510.755	1.452.321	11.532.380	11.359.947
2020	PU	29.955.508	5.452.454	5.941.987	1.898.929	14.176.664	12.127.166
ANNO	provincia	CARTA	PLASTICA	LEGNO	METALLI	VETRO	MULTI
2021	AN	29.119.372	7.990.267	7.843.919	1.663.103	18.697.063	10.156.770
2021	AP	12.768.480	1.773.770	1.780.080	186.010	5.712.040	7.414.710
2021	FM	10.305.642	4.428.817	2.395.520	796.100	4.569.900	2.865.330
2021	MC	20.525.005	124.230	6.744.942	1.291.786	11.793.889	11.657.680
2021	PU	36.251.716	6.370.560	4.997.663	1.861.136	14.632.697	12.627.387

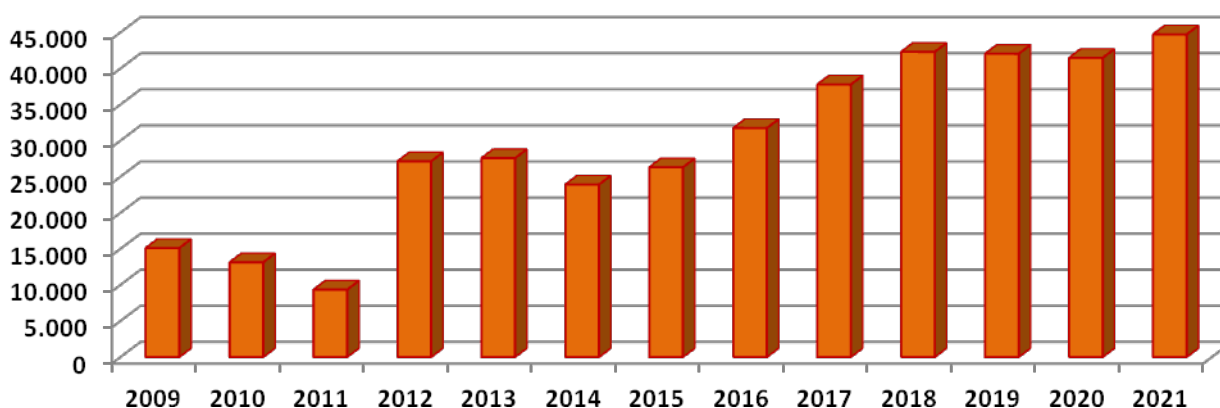
CARTA - EER 15.01.01 + 20.01.01

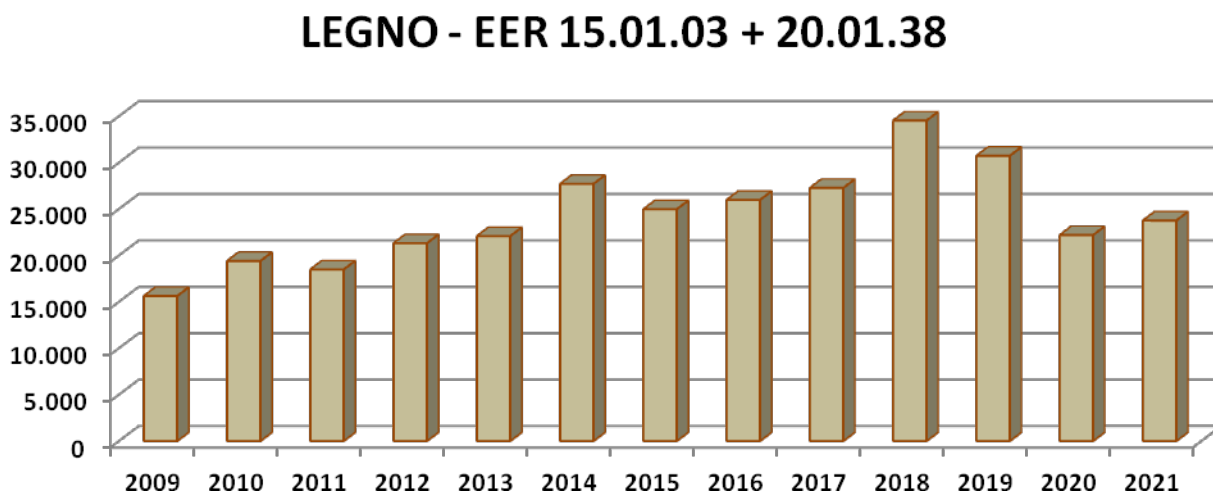
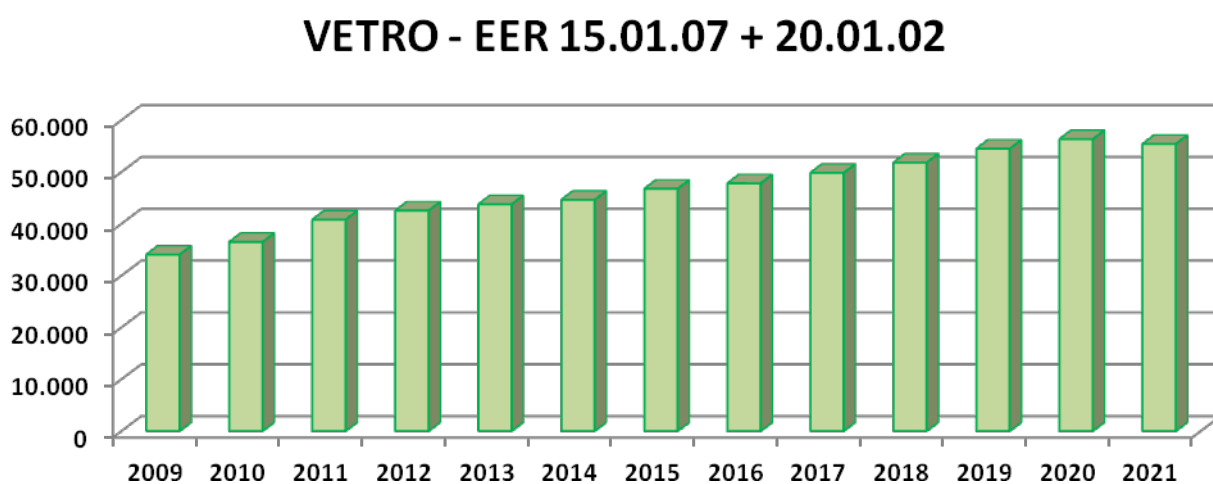
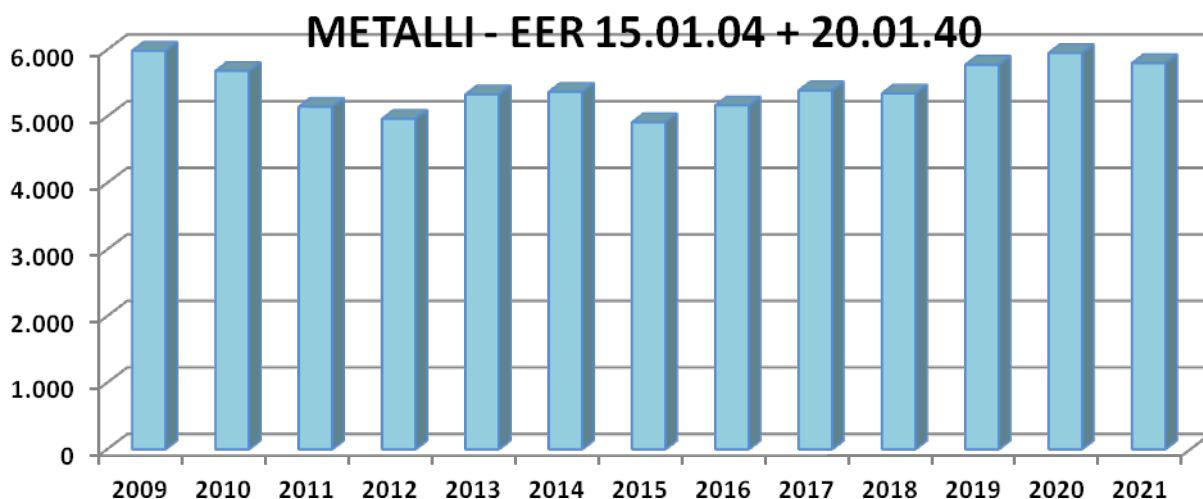


PLASTICA - EER 15.01.02 + 20.01.39

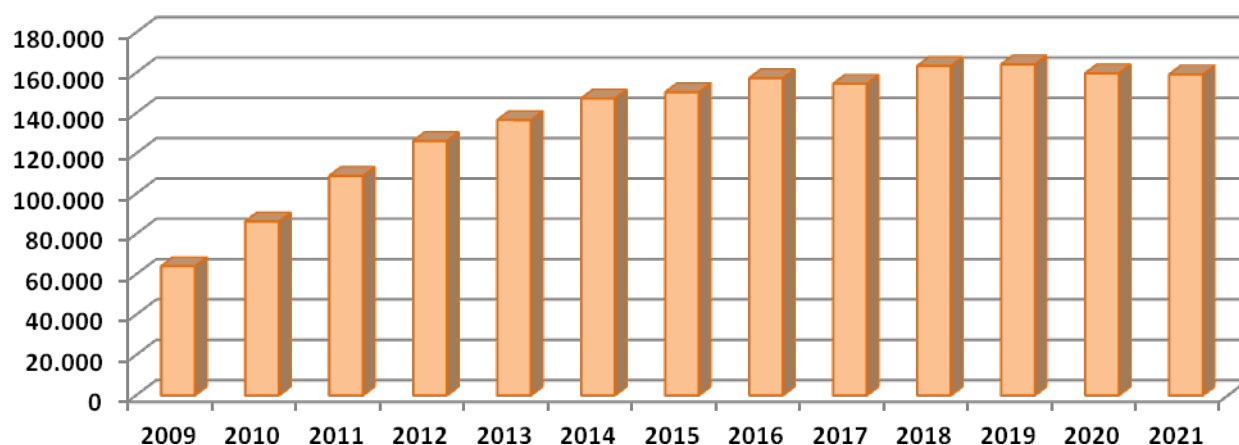


MULTIMATERIALE - EER 15.01.06

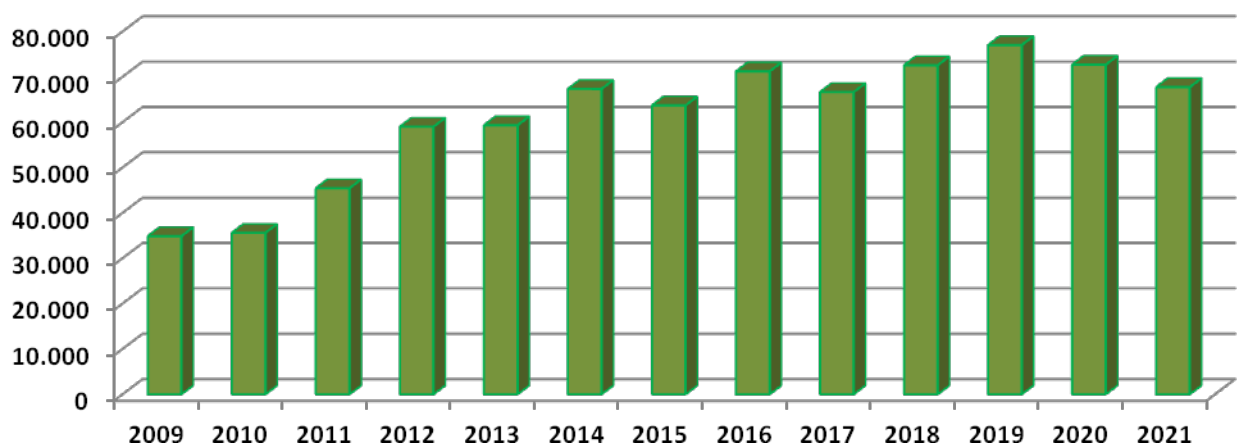




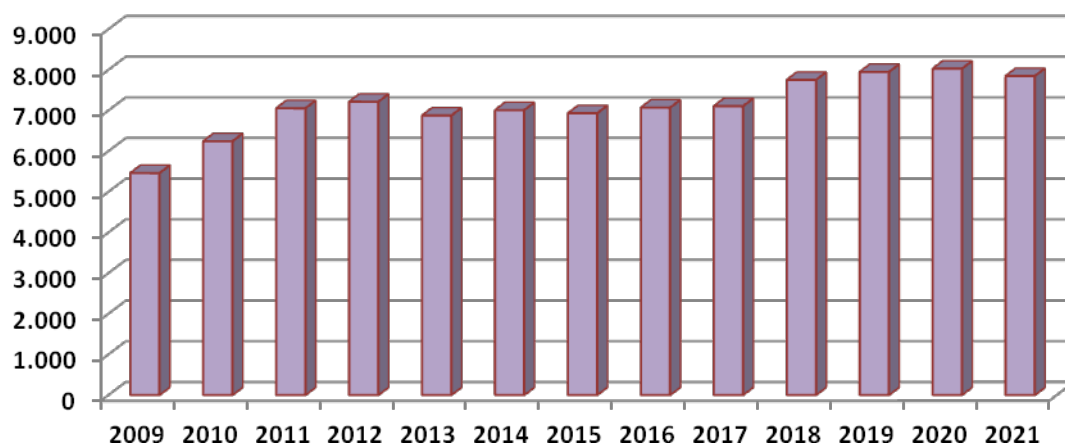
ORGANICO - EER 20.01.08



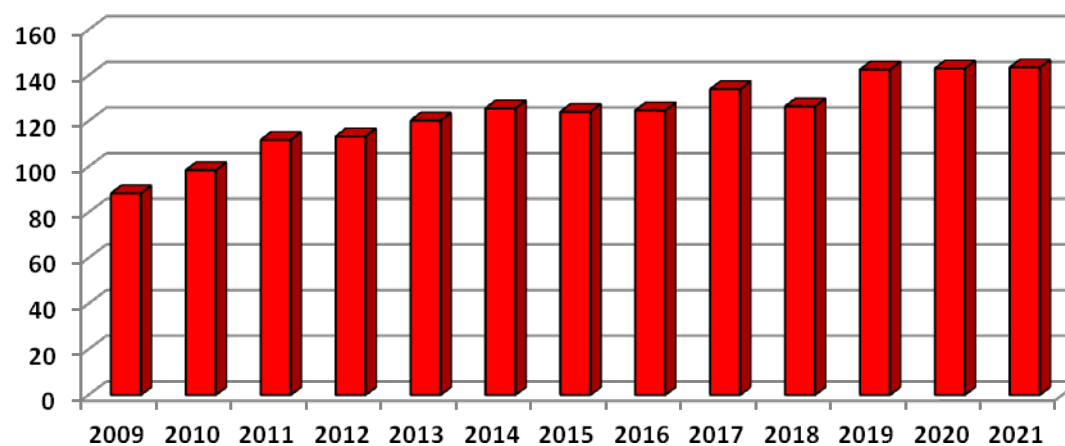
VERDE - EER 20.02.01



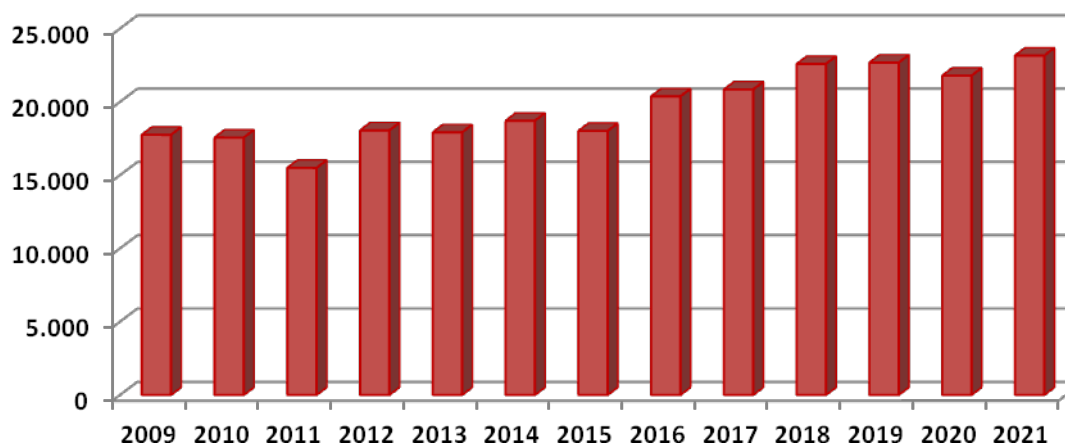
RAEE



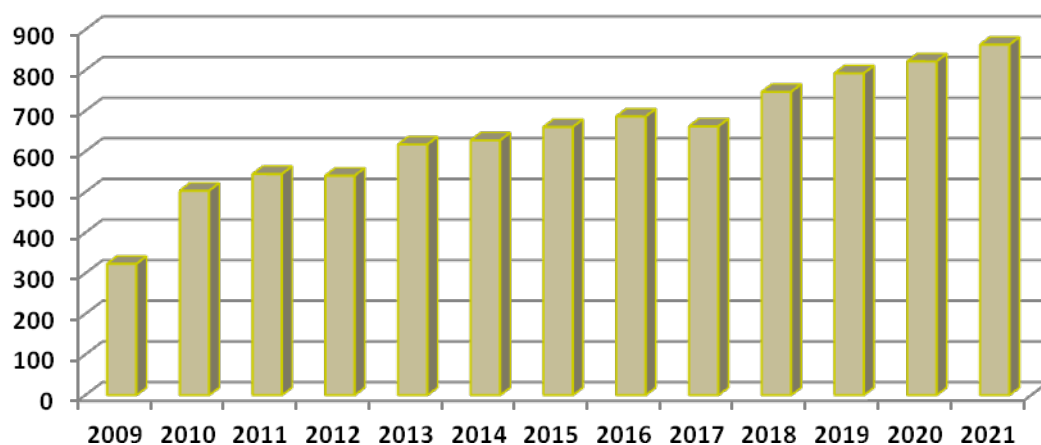
MEDICINALI - EER 20.0131 + 20.01.32



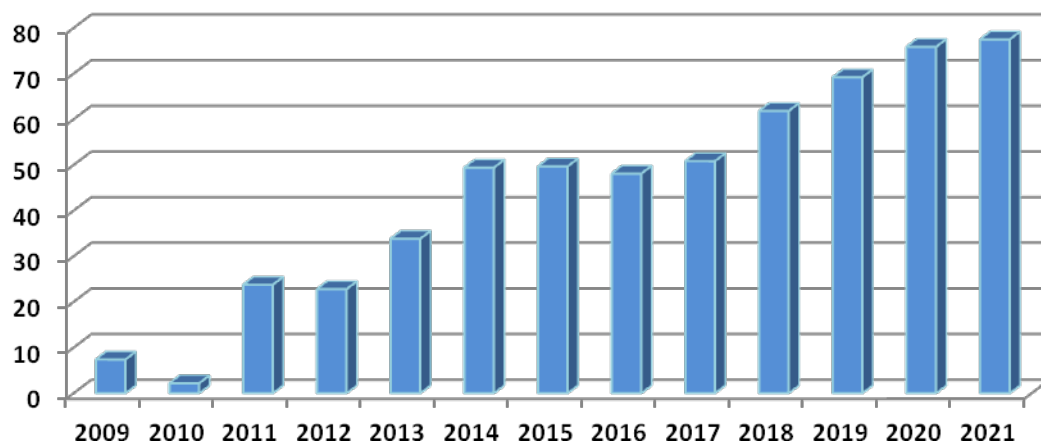
INGOMBRANTI - EER 20.03.07



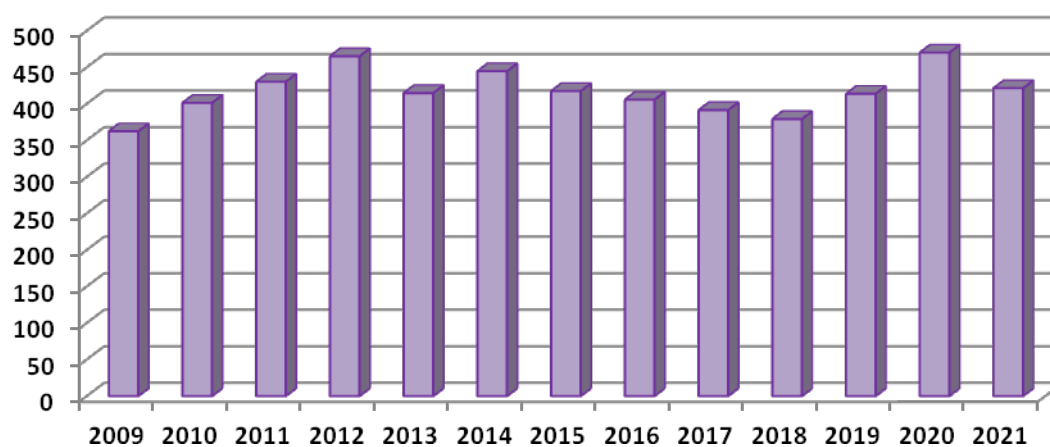
OLI vegetali



OLI minerali



PILE & BATTERIE (20.01.33 + 20.01.34)



8. PRODUZIONE DI RIFIUTI SPIAGGIATI

I rifiuti spiaggiati, nelle Marche, sono soggetti a diverse modalità di gestione tra zona e zona, in base a chi svolge il servizio di raccolta.

Nella **provincia di Pesaro-Urbino** il rifiuto spiaggiato viene raccolto con il EER 20.03.01 ed avviato a smaltimento presso le discariche di Monte Schiantello e Ca' Asprete, dove verrà contabilizzato a parte dai gestori degli impianti rispetto al 20.03.01 indicante il RSU indifferenziato. Lo stesso principio vale per i comuni della provincia di AN e MC.

In **provincia di Fermo** il rifiuto da pulizia degli arenili viene raccolto con il EER 20.01.38, codice della raccolta differenziata del legno. Non sempre è possibile avviare il legno raccolto nella pulizia degli arenili ad impianti di recupero, ma quando il recupero è applicabile è certamente la modalità prediletta.

In **provincia di Ascoli Piceno** il rifiuto da pulizia degli arenili subisce un processo di vagliatura il cui esito viene poi computato in seno alla raccolta differenziata. La parte non recuperabile è avviata a smaltimento e dichiarata a parte, in modo che sia possibile stornarla dal calcolo dei valori di RD % e pro capite ai fini dell'ecotassa.

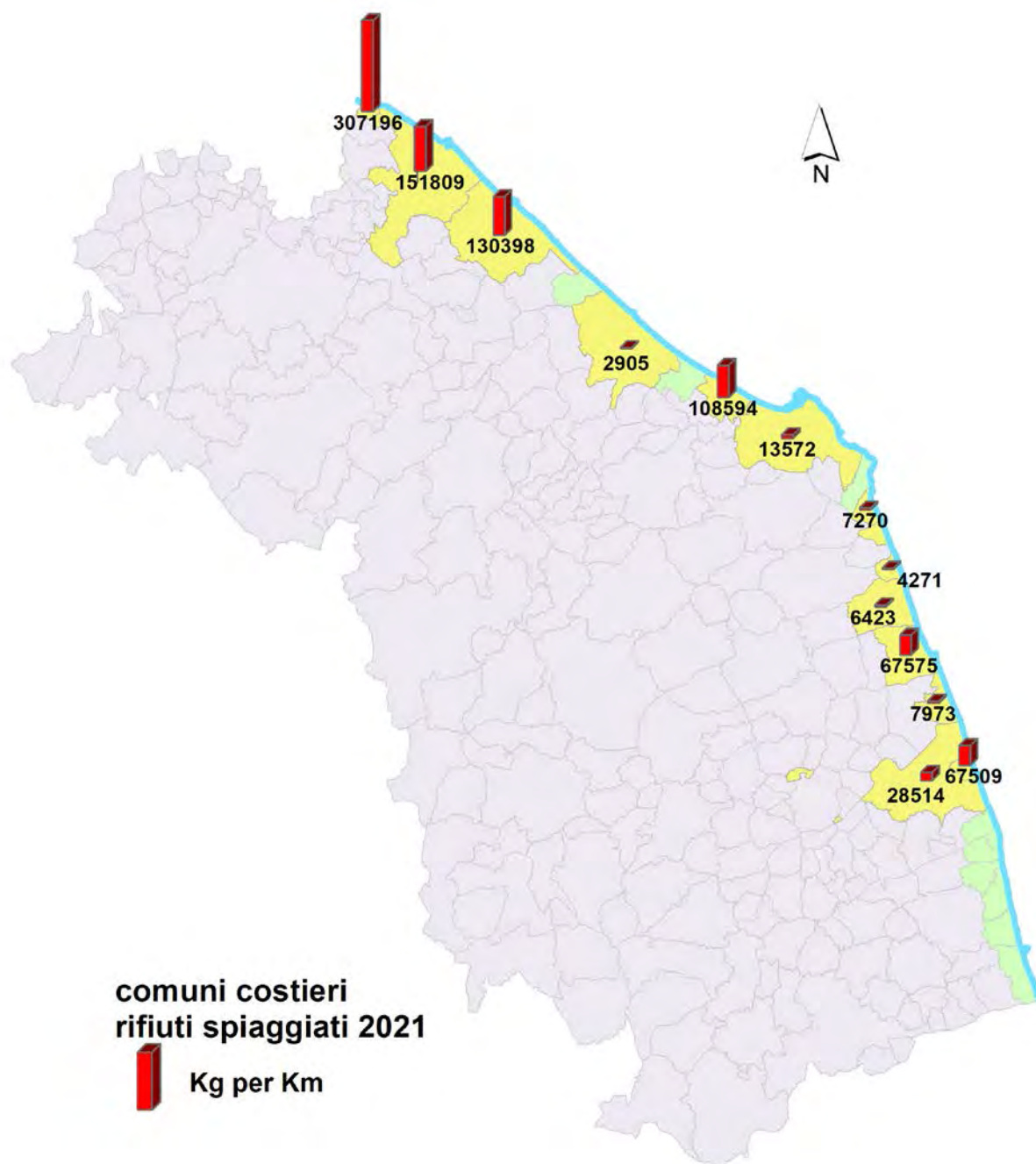
La tabella 20 indica i km lineari di costa per ogni comune soggetto al fenomeno dello spiaggiamento di rifiuti e la quantità riferita al km lineare sia in tonnellate che in kg. Come indicatore appare più veritiero il dato per km di costa piuttosto che il pro-capite; infatti questa tipologia di rifiuto non è prodotta dai cittadini, ma da fenomeni estranei e quindi, per rapportare ad un unico parametro tutti i comuni in modo univoco e corretto, si è preferito utilizzare questa stima.

Tabella 20: rifiuti spiaggiati 2021.

ISTAT	ANNO	PROV	COMUNE	RIFIUTI SPIAGGIATI	KM COSTA	KG PER KM	TON PER KM
11041019	2021	041	Gabicce Mare	1.282.260	4	307.196	307
11041044	2021	041	Pesaro	3.482.170	23	151.809	152
11041013	2021	041	Fano	3.436.170	26	130.398	130
11042018	2021	042	Falconara Marittima	821.410	8	108.594	109
11043013	2021	043	Civitanova Marche	700.880	10	67.575	68
11109033	2021	109	Porto San Giorgio	694.890	10	67.509	68
11109006	2021	109	Fermo	226.610	8	28.514	29
11042002	2021	042	Ancona	615.480	45	13.572	14
11109034	2021	109	Porto Sant'Elpidio	58.520	7	7.973	8
11042032	2021	042	Numana	51.800	7	7.270	7
11043043	2021	043	Potenza Picena	42.860	7	6.423	6
11043042	2021	043	Porto Recanati	37.870	9	4.271	4
11042045	2021	042	Senigallia	41.870	14	2.905	3

Figura 14. Rifiuti spiaggiati per km di costa anno 2021*

(*) il dato non è disponibile per i comuni che inglobano il rifiuto spiaggiato nell'indifferenziato



9. PRODUZIONE DI RIFIUTI DA SPAZZAMENTO

I rifiuti da spazzamento stradale, identificati dal codice EER 20.03.03, dal 2018 sono conteggiati nel calcolo della % RD. La precedente formula di calcolo regionale ne prevedeva lo storno dal computo dei rifiuti totali prodotti, ma il recepimento della norma nazionale DM 26 maggio 2016 prevede che le quantità raccolte siano distinte e computate in base al destino.

Il rifiuto avviato ad impianti di recupero è pertanto conteggiato come raccolta differenziata, mentre il quantitativo dichiarato a smaltimento viene conteggiato nel rifiuto totale prodotto dal comune.

Fino all'anno 2017, ovvero nelle elaborazioni relative al 2016, il computo del rifiuto totale prodotto avveniva al netto dello spazzamento, nel conteggio relativo al 2017 e 2018 tale rifiuto è compreso.

Attualmente in Italia sono in aumento gli impianti predisposti a trattare questo genere di rifiuto; quelli che nel corso del 2020 sono stati utilizzati per il recupero dai comuni marchigiani sono indicati nella seguente tabella:

Tabella 21: Rifiuti da spazzamento stradale a recupero - anno. 2021 – dati al netto di giacenze d'impianto.

ANNO	CER	TOT kg	Impianto di smaltimento	Comune	(pro)	(reg)
2021	200303	318.480	ASET Discarica	Fano	PU	MARCHE
2021	200303	219.860	MARCHE MULTISERVIZI Discarica	Tavullia	PU	MARCHE
2021	200303	699.490	PICENAMBIENTE Tmb	Ascoli Piceno	AP	MARCHE
2021	200303	997.840	CIR33 SERVIZI Tmb	Corinaldo	AN	MARCHE
		2.235.670				
ANNO	CER	TOT kg	Impianto di recupero	Comune	(pro)	(reg)
2021	200303	285.620	MACERO MACERATESE	Macerata	MC	MARCHE
2021	200303	718.320	ECO-FRANTUMAZIONI	Misano Adriatico	RN	EMILIA-R
2021	200303	4.487.300	ECOCENTRO TOSCANA	Montemurlo	PO	TOSCANA
2021	200303	1.504.550	ECO CONSUL	Ancarano	TE	ABRUZZO
2021	200303	2.286.590	ECO DEMOLIZIONI	Santarcangelo di R	RN	EMILIA-R
2021	200303	16.000	ECO DEMOLIZIONI	Jesi	AN	MARCHE
2021	200303	1.394.880	LA NUOVA TERRA	Lentate Sul Seveso	MB	LOMBARDIA
2021	200303	2.254.030	M.S.T.	Osimo	AN	MARCHE
2021	200303	909.480	PICENAMBIENTE	San Benedetto Del T.	AP	MARCHE
2021	200303	715.400	CIR33 SERVIZI Centro trasfereza	Corinaldo	AN	MARCHE
2021	200303	2.316.297	ECO CONSUL	Maiolati Spontini	AN	MARCHE
2021	200303	424.600	MMS Fal	Falconara Marittima	AN	MARCHE
2021	200303	2.119.744	AUTOSPURGHI CM S.R.L.	Jesi	AN	MARCHE
		19.432.811				

SMALTIMENTO	10,00	%
RECUPERO	90,00	%

Nei prospetti del presente paragrafo il totale trattato nei vari impianti di destinazione non coincide perfettamente con il totale prodotto dai comuni per via di giacenze di fine anno prodotte e non avviate istantaneamente a destino, o transitate per stazioni di trasfereza comunali.

Nel 2021 sono state avviate a smaltimento 2.235 ton, pari al 10% del totale, mentre a recupero una quota pari a 19.432 ton, equivalenti al 90 % del materiale raccolto sul territorio regionale.

10. PRODUZIONE DI RIFIUTI BIODEGRADABILI

In questo paragrafo viene brevemente analizzata la produzione e la gestione di rifiuti biodegradabili distinti da 2 codici EER: il 20.01.08 (rifiuti biodegradabili di cucine e mense) e il 20.02.01 (rifiuti biodegradabili) della famiglia EER 20.02, ovvero rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri), altrimenti detti "sfalci e potature da giardino".

Queste tipologie di rifiuti vengono trattate insieme perché entrambe destinate ad impianti di recupero di compostaggio o biodigestori.

Il trattamento di queste tipologie di rifiuti può essere valorizzato dando luogo in entrambi i casi a compost (ammendante per l'agricoltura) e, nel caso del biodigestore anaerobico, anche ad una quantità di biogas che viene recuperato come fonte energetica in motori endotermici per la cogenerazione di calore ed energia elettrica, oltre che per la trazione o per il riscaldamento.

La tabella 22 indica il destino dei rifiuti biodegradabili.

Sono stati raggruppati i valori di produzione di organico e di sfalci dal 2018 al 2021 dei comuni marchigiani in base alla Regione in cui ha sede l'impianto di trattamento.

Della totalità di rifiuti biodegradabili prodotti nel corso del 2021, il 68 % è stato gestito in impianti con sede nel territorio regionale, mentre - in ordine di importanza – altre quote afferiscono all'Emilia Romagna (15%), Abruzzo (8%), Veneto (3%) e Lombardia (3%).

Rispetto ai precedenti 2018 e 2019, la quota 2021 gestita "in casa" è rimasta pressoché pari. Purtroppo due province, Pesaro-Urbino e Ancona, non hanno impianti di compostaggio attualmente attivi, quindi per questa frazione così importante la Regione Marche non è autosufficiente. Maggiormente viene gestito in casa il verde da sfalci e potature rispetto all'organico da cucina. Sicuramente, grazie al miglioramento in termini di gestione municipale, organizzazione dei servizi da parte dei gestori, introduzione di sistemi di raccolta più efficaci, rispetto agli anni precedenti la produzione di questa tipologia di rifiuti è aumentata, trovando contemporaneamente una diminuzione della produzione di RSU indifferenziati e, come sarà discusso più avanti, un miglioramento anche in termini di intercettazione.

Le prossime 3 mappe riportano per il 2021 i valori pro capite comunali di organico da cucina e verde da potature e totale di rifiuti biodegradabili dato dalla somma di organico e verde.

Tabella 22: Rifiuto biodegradabile espresso in ton (ORGANICO + VERDE POTATURE) avviato a recupero in impianti con sede in regione o fuori regione, per gli anni dal 2018 al 2021.

Regione di conferimento	ANNO 2018			ANNO 2019			ANNO 2020			ANNO 2021		
	Q.tà avviate a rec (ton)			Q.tà avviate a rec (ton)			Q.tà avviate a rec (ton)			Q.tà avviate a rec (ton)		
	EER 200108	EER 200201	Totale ton	EER 200108	EER 200201	Totale ton	EER 200108	EER 200201	Totale ton	EER 200108	EER 200201	Totale ton
ABRUZZO	0	17.399	17.399	0	18.537	18.537	0	19.139	19.139	0	19.316	19.316
EM-ROM.	30.812	909	31.721	32.905	1.098	34.004	36.135	882	37.017	35.412	594	36.006
LAZIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	550	550
LOMBARDIA	8.322	1.149	9.471	9.842	737	10.580	9.712	740	10.452	5.998	324	6.322
MARCHE	114.596	50.675	165.271	114.466	52.398	166.863	112.386	47.925	160.311	111.052	43.256	154.308
PIEMONTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUGLIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UMBRIA	0	2.917	2.917	0	3.160	3.160	0	3.217	3.217	0	2.851	2.851
VENETO	9.215	339	9.553	6.596	329	6.926	1.348	186	1.534	6.563	337	6.900
TOSCANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NON DET				187	323	510	176	205	381	236	254	490
TOT	162944	73387	236331	163810	76583	240393	159757	72294	232051	159261	67482	226.743

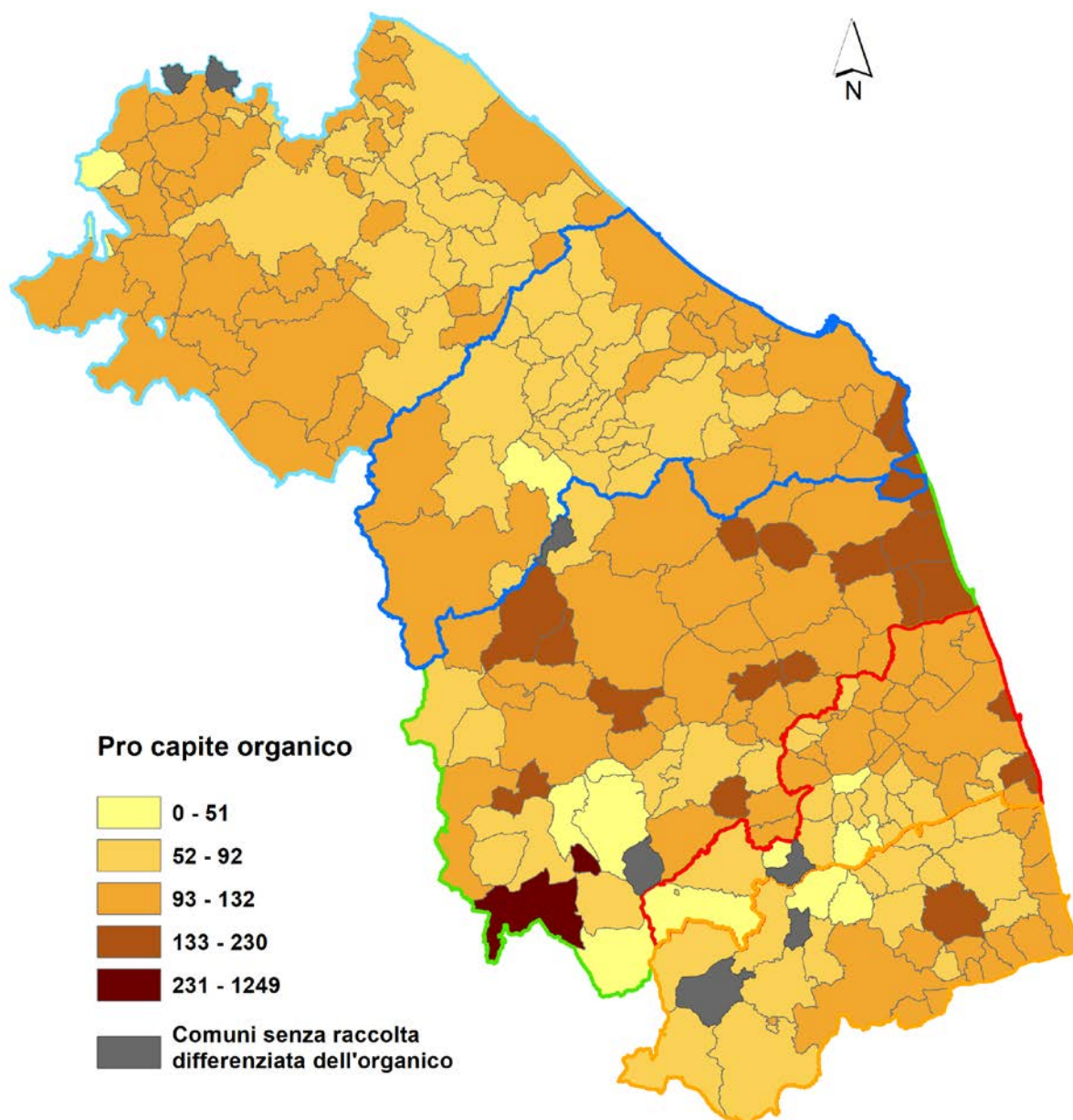
Tabella 23: Kg di rifiuto biodegradabile proveniente da sfalci di giardini e da cucine e mense, avviato a recupero in impianti nelle province marchigiane.

Provincia	ANNO 2018			ANNO 2019		
	EER 200108	EER 200201	Totale Kg	EER 200108	EER 200201	Totale Kg
AN	28404,838	20.133	48.538	28.837	19.830	48.667
AP	21.926	1.243	23.169	20.782	1.556	22.338
FM	18.275	4.465	22.740	19.078	4.140	23.218
MC	45.958	10.652	56.609	45.749	11.845	57.593
PU	32	14.182	14.214	20	15.027	15.047
Tot.	114.596	50.675	165.271	114.466	52.398	166.863
Provincia	ANNO 2020			ANNO 2021		
	EER 200108	EER 200201	Totale Kg	EER 200108	EER 200201	Totale Kg
AN	27.676	18.476	46.152	27.785	15.454	43.239
AP	20.331	966	21.297	20.070	40,56	20.110
FM	19.379	3.950	23.329	19.064	3.653	22.717
MC	45.000	10.090	55.090	44.134	9.329	53.463
PU	0	14.443	14.443	0	14.779	14.779
Tot.	112.386	47.925	160.311	111.052	43.256	154.308

Tabella 24: Produzione di rifiuti biodegradabili da cucine e mense e rifiuti da sfalci e potature per provincia.

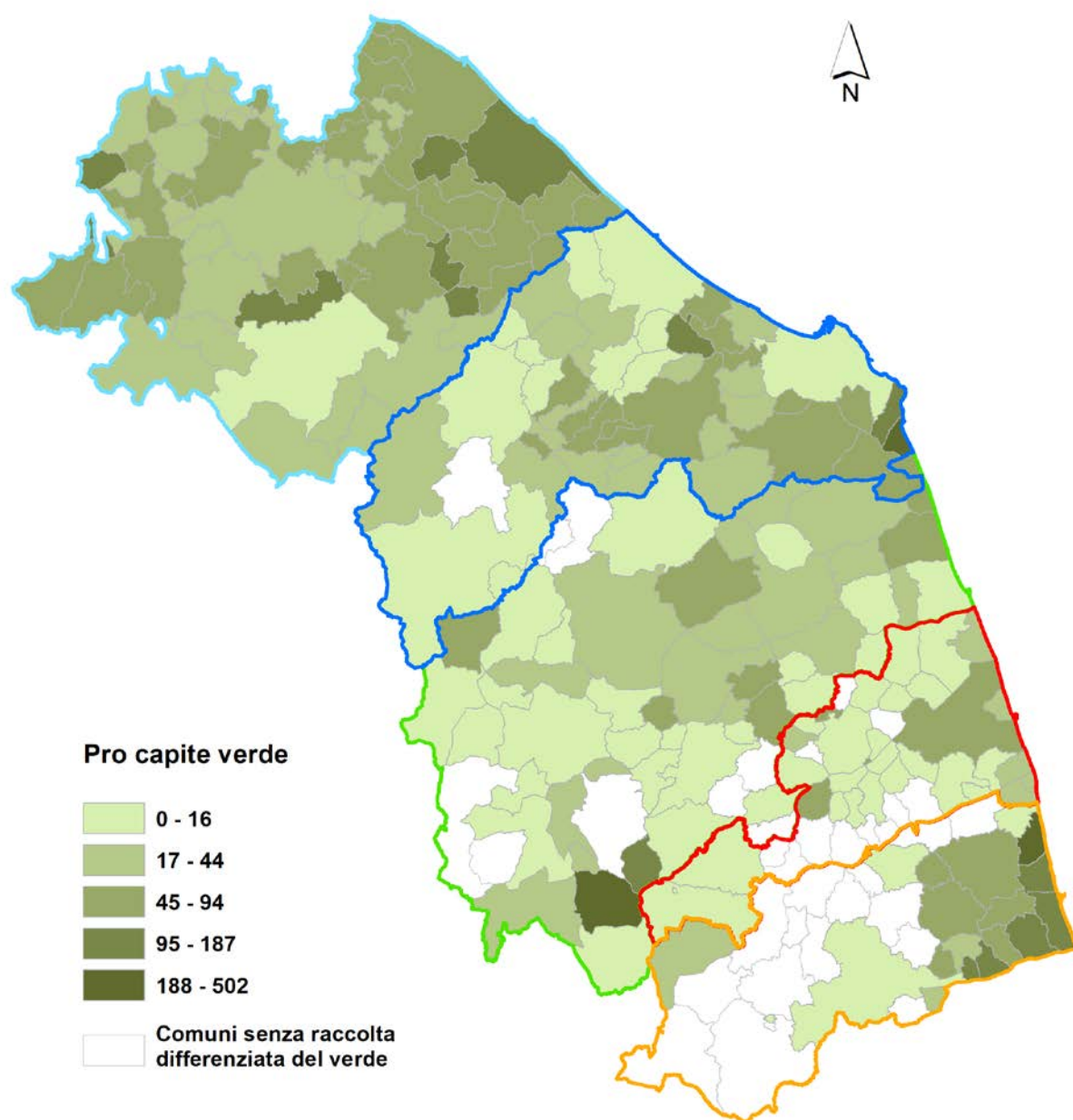
anno 2018				anno 2019			
Sigla	EER 200108 (kg)	EER 200201(kg)	TOT (kg)	Sigla	EER 200108 (kg)	EER 200201(kg)	TOT (kg)
PU	32.931.081	25.408.490	58.339.571	PU	33.969.010	26.767.148	60.736.158
AN	45.891.056	18.534.634	64.425.690	AN	46.239.221	20.193.436	66.432.657
MC	44.018.158	9.258.180	53.276.338	MC	43.780.536	9.512.729	53.293.265
FM	18.101.260	5.827.742	23.929.002	FM	18.895.660	5.465.833	24.361.493
AP	22.395.220	13.512.730	35.907.950	AP	21.258.330	15.063.140	36.321.470
tot	163.336.775	72.541.776	235.878.551	tot	164.142.757	77.002.286	241.145.043
anno 2020				anno 2021			
Sigla	EER 200108 (kg)	EER 200201(kg)	TOT (kg)	Sigla	EER 200108 (kg)	EER 200201(kg)	TOT (kg)
PU	32.391.640	24.570.560	56.962.200	PU	32.719.330	22.322.477	55.041.807
AN	44.559.250	19.520.350	64.079.600	AN	45.057.360	17.128.272	62.185.632
MC	43.070.680	7.664.520	50.735.200	MC	42.220.139	7.350.830	49.570.969
FM	18.817.530	5.226.700	24.044.230	FM	20.548.390	16.594.490	37.142.880
AP	20.814.520	15.686.660	36.501.180	AP	18.584.730	4.321.413	22.906.143
tot	159.653.620	72.668.790	232.322.410	tot	159.129.949	67.717.482	226.847.431

Figura 15. Pro capite rifiuto organico nei comuni marchigiani kg / abitante * anno



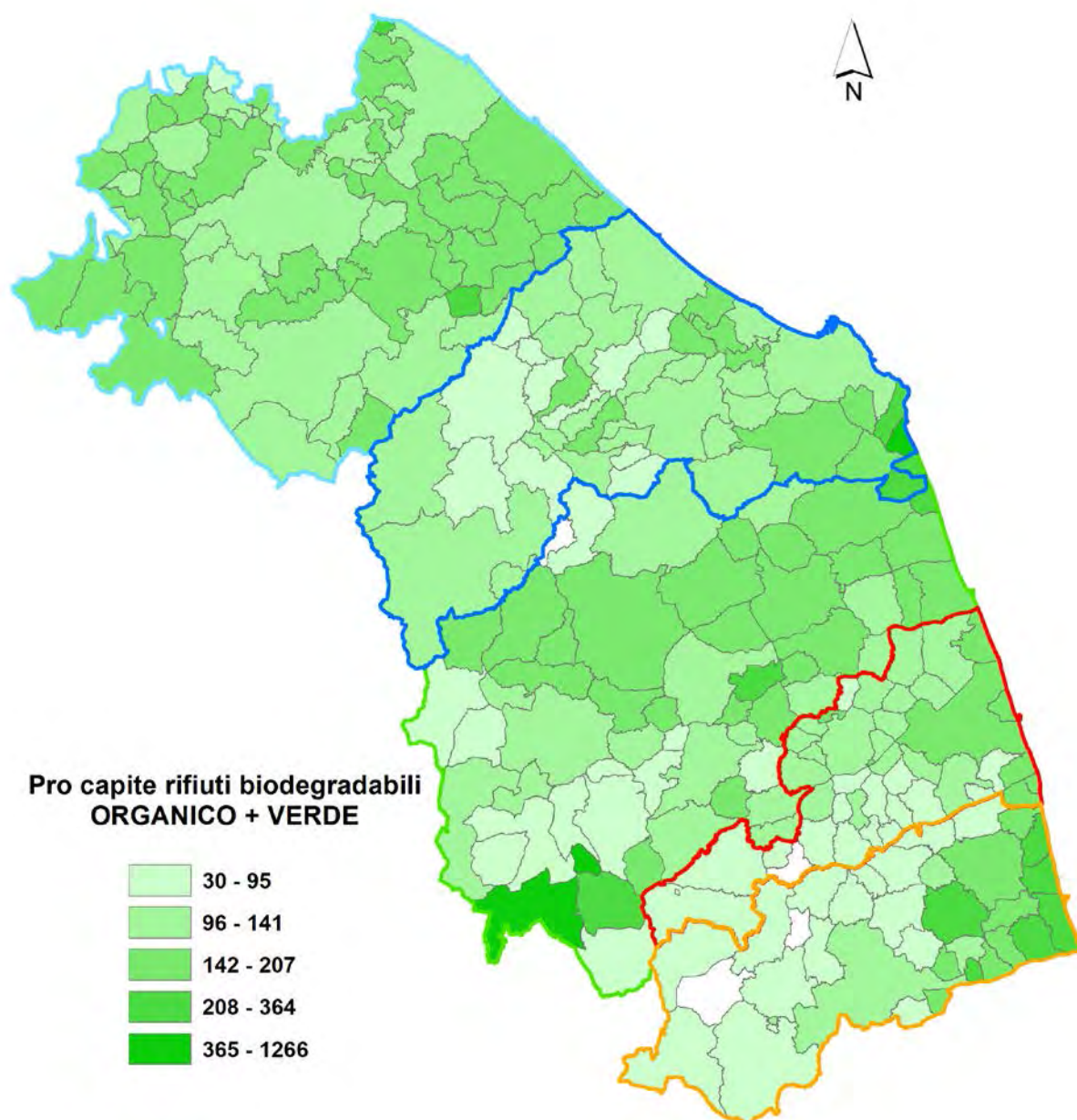
2021 CER 20.01.08

Figura 16. Pro capite rifiuto verde nei comuni marchigiani kg / abitante * anno



2021 CER 20.02.01

Figura 17. Pro capite rifiuti biodegradabili (verde ed organico) nei comuni marchigiani kg / abitante * anno



2021 CER 20.01.08 + 20.02.01

11. PRODUZIONE DI RAEE

Il presente paragrafo tratta dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per una breve descrizione dell'oggetto trattato, si riporta quanto pubblicato sul sito di ARPA Veneto⁶:

Con la sigla RAEE si indicano i Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in inglese e-waste derivante dall'acronimo di Waste of Electric and Electronic equipment-WEEE) ossia ciò che rimane di apparecchiature che per un corretto funzionamento hanno avuto bisogno di correnti elettriche o di campi elettromagnetici e che sono state progettate per essere usate con una tensione non superiore a 1.000 volt per la corrente alternata e a 1.500 volt per la corrente continua. Queste apparecchiature dette anche AEE, incluse tutte le componenti e i materiali di consumo che ne costituiscono parte integrante, diventano rifiuti quando soddisfano la definizione di rifiuto del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. fondata sul concetto del "disfarsi". I RAEE si dividono in domestici e professionali a seconda che siano originati da nuclei domestici o da attività commerciali, industriali, istituzionali e di altro tipo.

La disciplina giuridica che regola la gestione di questa particolare tipologia di rifiuti deriva dal recepimento delle direttive comunitarie di settore e per i prossimi anni (fino al 14 agosto 2018) ricadono nell'ambito di applicazione delle stesse le seguenti 10 categorie di AEE e conseguentemente di RAEE:

1. GRANDI ELETTRODOMESTICI (frigoriferi, congelatori, lavatrici, lavastoviglie, apparecchi per la cottura, apparecchi elettrici di riscaldamento/condizionamento);
2. PICCOLI ELETTRODOMESTICI (frullatori, apparecchiature per la pulizia, macchine per lavorazioni tessili, apparecchiature per misurare il tempo);
3. APPARECCHIATURE INFORMATICHE E PER TELECOMUNICAZIONI (computer, stampanti, copiatrici, telefoni e altre apparecchiature per trasmettere suoni, immagini o altre informazioni);
4. APPARECCHIATURE di CONSUMO (videocamere, videoregistratori e strumenti musicali);
5. APPARECCHIATURE di ILLUMINAZIONE;
6. STRUMENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI (trapani, seghe, strumenti per avvitare, inchiodare, verniciare, attrezzi per attività di giardinaggio, etc.);
7. GIOCATTOLI ED APPARECCHIATURE PER LO SPORT E IL TEMPO LIBERO (console, videogiochi, apparecchiature sportive, etc.);
8. DISPOSITIVI MEDICI (ad eccezione di tutti i prodotti impiantati ed infetti);
9. STRUMENTI di MONITORAGGIO E CONTROLLO;
10. DISTRIBUTORI AUTOMATICI.

Al fine di promuovere il recupero dei RAEE e ridurre la quantità e la pericolosità, tali rifiuti sono stati oggetto di una normativa specifica: prima la direttiva europea 2002/96/CE, introdotta nell'ordinamento italiano con il D.lgs. 151/05 ed oggi la direttiva 2012/19/UE recepita con D.lgs. 49/2014, che introduce diverse novità tra cui l'inserimento dei pannelli fotovoltaici tra i RAEE e il ritiro "uno contro zero" dei RAEE di piccolissime dimensioni presso i distributori che presentano determinate caratteristiche.

La raccolta dei RAEE è basata sulla tipologia di produzione ed impiego delle AEE, i raggruppamenti RAEE sono in funzione del tipo di trattamento a cui saranno sottoposti nelle operazioni di recupero.

⁶ <https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/rifiuti/rifiuti-speciali/particolari-categorie-di-rifiuto/raee>

Tali trattamenti vengono eseguiti al fine di poter bonificare i componenti da materiali pericolosi per la salute o per l'ambiente e di smaltirli correttamente, e poter così procedere al recupero di tutta la componentistica riutilizzabile e di tutti i materiali riciclabili tra le parti danneggiate o inutilizzabili, o il cui costo di verifica e collaudo non determina un vantaggio economico, ed in ultimo smaltire correttamente i materiali non riciclabili.

I RAEE possono essere conferiti dai consumatori nei centri di raccolta predisposti dai comuni, o tramite il ritiro da parte dei rivenditori (per conto dei produttori), nelle fasi di acquisto di nuovi prodotti (rivalutazione dell'usato).

La raccolta è prevista, normata e organizzata in base ai seguenti gruppi tipologici (e relativi codici):

- R1 (Freddo e Clima), per es. frigoriferi, congelatori, apparecchi per il condizionamento
- R2 (Grandi Bianchi), per es. lavatrici, lavastoviglie, forni a microonde, piani cottura economici, ecc.
- R3 (TV e Monitor), per es. vecchi schermi a tubi catodici CRT, moderni schermi a LED, al Plasma, e nuove tecnologie
- R4 (PED CE ITC e altro, tra cui apparecchiature illuminanti e tutte le altre apparecchiature al di fuori degli altri raggruppamenti), per es. aspirapolvere, macchine per cucire, ferri da stiro, friggitrice, frullatori, computer (unità centrale, mouse, tastiera), stampanti, fax, telefoni cellulari, videoregistratori, apparecchi radio, plafoniere,
- R5 (sorgenti luminose), per es. lampade che contengono gas (come quelle a incandescenza), tubi fluorescenti al neon, lampade a risparmio energetico, a vapori di mercurio, sodio, ioduri, o sotto vuoto.

Prendendo in esame i dati memorizzati sulle schede ORSo dai comuni, in questo paragrafo viene analizzata la produzione e la gestione dei rifiuti rispondenti ai codici 160211, 160213, 160214, 160216, 200121, 200123, 200135, 200136. I primi 5 codici identificano parti di RAEE che potrebbero essere già disassemblate nelle aree ambiente oppure identificano componenti rimosse da RAEE, parti sostituite, mentre i CER della famiglia 20 rappresentano i rifiuti tipici delle raccolte differenziate, già elencati sopra.

La produzione di RAEE dal 2009 al 2021 è aumentata di 2.118 tonnellate a livello regionale; anche nel caso di questa tipologia di rifiuto nel corso di 10 anni sono aumentati i punti di conferimento: ad esempio tutti i negozi di grande distribuzione mettono a disposizione aree per il conferimento di piccoli elettrodomestici ed i centri di raccolta comunali sono aumentati sul territorio, quindi è normale che questa tipologia di rifiuto trovi oggi più possibilità di conferimento rispetto ad anni passati in cui, complice anche una minor coscienza dei cittadini, venivano conferiti nell'indifferenziato. Dalle analisi merceologiche svolte, questa tipologia di rifiuto non è mai stata molto presente nell'indifferenziato, tenendo conto che le prime analisi svolte fanno riferimento all'anno 2012.

Tabella 25: Produzione di RAEE a livello provinciale e regionale dal 2009 al 2021. Valori in Kg.

RAEE TOT PER ANNO													
ton	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PU	1.575	1.699	1.941	1.890	3.018	1.744	1.660	1.633	1.805	1.941	2.000	1.953	2.014
AN	1.939	650	2.616	2.560	3.344	2.362	2.356	2.406	2.256	2.453	2.602	2.667	2.594
MC	875	879	1.486	1.359	2.720	1.405	1.424	1.426	1.450	1.607	1.631	1.676	1.512
FM	537	1.263	761	766	1.178	764	745	798	790	822	838	866	858
AP	803	1.174	793	640	1.278	735	745	808	806	930	878	867	870
MARCHE	5.729	5.665	7.597	7.214	11.538	7.009	6.931	7.070	7.107	7.752	7.948	8.028	7.847

Secondo il D.Lgs 49/2014 entro il 2016 deve essere conseguito un tasso medio di raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici pari ad almeno 6 kg l'anno per abitante e un tasso di 8,7 entro il 2019; a livello comunale molti comuni sono molto al di sotto dell'obiettivo indicato nelle direttive europee,

ma questo avviene poiché alcuni centri di raccolta sono intercomunali e non è facilmente contabilizzabile la provenienza del rifiuto conferito dai cittadini di un singolo comune piuttosto che dal confinante. A livello provinciale, venendo a mancare questa causa, è comunque ancora impossibile per le Marche raggiungere gli obiettivi di legge.

Tabella 26: Produzione pro-capite di RAEE per provincia dal 2009 al 2021. Dati espressi in Kg/abitante*anno.

kg/ab*anno	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PU	4	5	5	5	8	5	5	5	5	5	6	5	6
AN	4	1	5	5	7	5	5	5	5	5	6	6	6
MC	3	3	5	4	8	4	4	4	5	5	5	5	5
FM	3	7	4	4	7	4	4	5	5	5	5	5	5
AP	4	5	4	3	6	3	4	4	4	4	4	4	4
MARCHE	4	4	5	5	7	5	4	5	5	5	5	5	5

La tabella seguente mostra la produzione totale di RAEE raccolti dai comuni marchigiani suddivisa per anno e per codice EER.

Tabella 27: Produzione di RAEE a livello regionale per gli anni dal 2012 al 2021 suddivisa per codice EER.

Kg di RAEE prodotti										
EER	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
160211	2.680	5.530	1.660	4.410	4.420	1.080	2.900	1.370	500	190
160213	18.635	5.465	4.045	1.350	3.606	542	3.240	4.450	1.231	1040
160214	44.035	44.722	16.646	21.713	30.432	16.920	28.535	44.907	23.633	12.680
160216	50.907	101.052	46.499	47.401	45.001	41.369	37.249	42.209	27.873	8.334
200121	39.232	57.307	43.170	47.537	49.995	50.490	54.608	61.563	49.307	46.083
200123	1.647.835	2.585.272	1.722.738	1.692.904	1.660.474	1.728.297	1.830.350	1.900.089	1.922.850	1.900.310
200135	2.924.254	3.378.746	2.437.636	2.476.101	2.297.330	2.096.769	2.164.496	2.062.137	2.036.784	2.029.355
200136	2.486.868	5.359.664	2.736.499	2.639.701	2.978.920	3.171.337	3.630.791	3.830.929	3.965.846	3.849.044
TOT	7.214.446	11.537.758	7.008.893	6.931.117	7.070.178	7.106.804	7.752.170	7.947.655	8.028.025	7.847.036

Come per i rifiuti organici, anche per i RAEE si è analizzato il destino al fine di ricavare maggiori informazioni circa la loro gestione e valutare la sufficienza impiantistica a livello regionale.

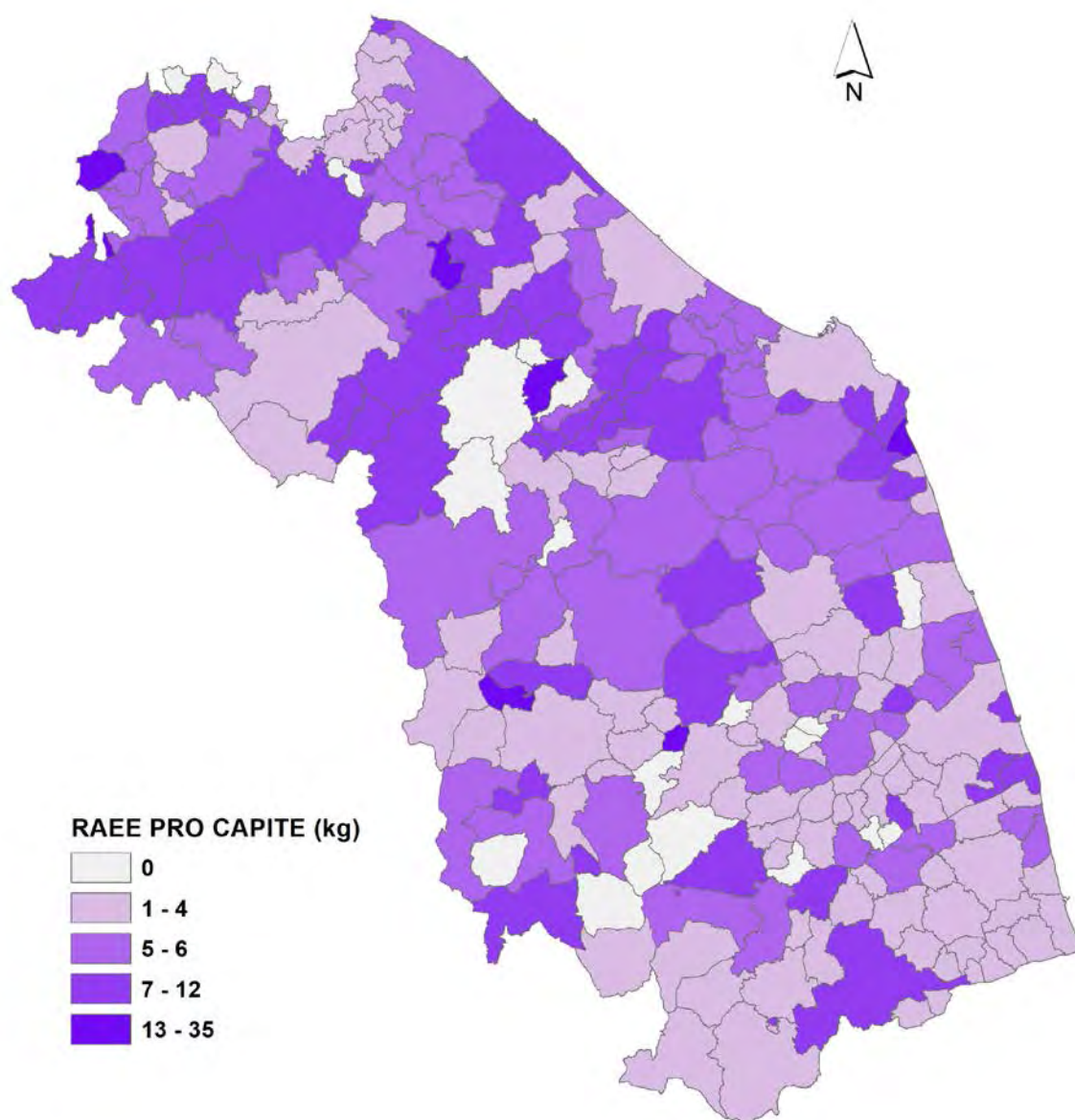
A livello industriale, nella nostra regione è da diversi anni stata data l'opportunità di installare impianti per la gestione ed il recupero dei RAEE; essendo ARPA anche l'ente che assiste le Province nel rilascio di pareri tecnici per le ditte che richiedono l'attivazione di autorizzazioni al trattamento dei rifiuti, è stato interessante notare che negli ultimi anni sia aumentato il numero di richieste di autorizzazione da parte di ditte che si cimentano in questa attività industriale. Dopo i rifiuti gestiti in proprio all'interno del territorio regionale, che sono la maggior parte, Lazio, Emilia – Romagna e Abruzzo sono nell'ordine le regioni a cui destiniamo più rifiuti da apparecchiature elettriche nel 2020 e nel 2021.

Tabella 28: recupero dei RAEE prodotti nelle Marche in impianti con sede in Regione o fuori Regione.

Kg di RAEE trattati										
Sede impianto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ABRUZZO	198.912	349.872	101.446	112.123	131.511	136.411	120.809	836	6287	6.014
BASILICATA	0	0	0	53.761	90.997	14.958	7.957	0	0	0
EMILIA- R.	979.813	826.699	246.513	72.217	52.460	28.422	19.743	22.938	11.297	265
LAZIO	8.523	0	218.157	344.082	749.002	1.104.373	1.065.986	797.810	543.936	0
LOMBARDIA	504.829	1.000.838	601.515	523.243	35.874	3.170	0	0	0	0
MARCHE	4.838.901	7.757.501	5.697.686	5.784.115	5.902.916	5.473.483	6.160.693	7.079.405	7.461.698	7.839.317
MOLISE	332.932	333.449	0	0	0	130.125	104.017	0	0	0
TOSCANA	153.981	1.076.394	137.304	19.624	32.259	85.198	121.890	30.868	0	0
UMBRIA	0	0	0	7.700	0	40	0	0	0	0
VENETO	173.655	193.005	18.182	20.220	62.435	133.600	151.710	21.520	0	0
INDET giacenze	22.900	0	3.060	0	0	25.633	27.461	23.332	16701	15.353
TOT	7.214.446	11.537.758	7.023.863	6.937.085	7.057.454	7.135.414	7.780.266	7.976.709	8.039.920	7.860.948

Tabella 29: regioni impianti di destinazione RAEE. Percentuale di distribuzione del totale per regione. 2021

Anno	TOT Tratt (kg)	Regione	%	<i>Oltre il 99 % dei RAEE prodotti dai Comuni della Regione Marche viene trattato in impianti con sede nella regione stessa.</i>
2021	15.353	indeterminato	0,20	
2021	6.014	ABRUZZO	0,08	
2021	265	EMILIA-ROMAGNA	0,00	
2021	7.839.316	MARCHE	99,72	
	7.860.948	TOT RAEE prodotti		

Figura 18: Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche: valori pro capite comunali per l'anno 2021.

Osservando i valori pro capite di produzione di RAEE per comune si può notare che alcuni comuni non hanno effettivamente raggiunto l'obiettivo di 4 kg per abitante. Ciò è attribuibile al fatto che, come già detto in precedenza, alcuni comuni non conteggiano i rifiuti prodotti in quanto si servono di aree ecologiche di comuni confinanti: le quantità vengono quindi spesso assorbite e dichiarate dal comune che ospita l'area ecologica.

12. RIFIUTI PRODOTTI SUCCESSIVAMENTE AGLI EVENTI SISMICI DEL 2016

Il 2016 ha visto, purtroppo, la Regione Marche coinvolta in una serie di eventi sismici di notevole importanza il 24 agosto, il 26 ed il 30 ottobre 2016.

I danni causati dal sisma sono stati ingenti dal punto di vista delle infrastrutture e delle civili abitazioni e le amministrazioni regionali coinvolte hanno stabilito norme e fatto sì che la gestione delle macerie avvenisse nell'ottica del recupero di materia. A Tolentino, nel complesso del COSMARI è stato realizzato un impianto adibito alla gestione delle macerie presso il quale avviene la divisione merceologica dei rifiuti da demolizione (legno, roccia, inerti, metalli) nonché la catalogazione dei materiali rimossi dagli edifici storici registrati dal Ministero dei Beni Culturali. Fino all'ottobre 2018 ha operato anche la Picenambiente in uno stabilimento a Monteprandone ed uno presso Arquata del Tronto, impianti successivamente acquisiti da COSMARI.

I rifiuti derivanti dalla rimozione delle macerie del sisma sono catalogati e movimentati con il codice EER generico 20.03.99 (rifiuti urbani non specificati altrimenti) e gestiti in appositi impianti. Il materiale misto da demolizione viene suddiviso nelle componenti merceologiche assumendo poi i codici EER tipici dei rifiuti da trattamento e dei rifiuti da costruzione e demolizione (famiglie 19 e 17).

Nel corso del 2018 COSMARI per la provincia di Macerata e Picenambiente per le province di Ascoli Piceno e Fermo hanno gestito le quantità di macerie indicate nella successiva tabella.

La tabella 30 riepiloga i dati dal 2017 al 2021⁷.

Figura 19. Il centro storico soggetto a crolli di un comune nel maceratese, Pievebovigliana, piazza Vittorio Veneto.

⁷ Uno studio particolareggiato di tesi dell'università di Bologna condotto in collaborazione con l'Agenzia è reperibile al seguente URL: <https://www.arpa.marche.it/images/pdf/rifiuti/Tesi%20Marzia%20Lombardi.pdf>

Figura 20. Comuni interessati dal sisma nelle 4 regioni ed epicentri delle scosse.

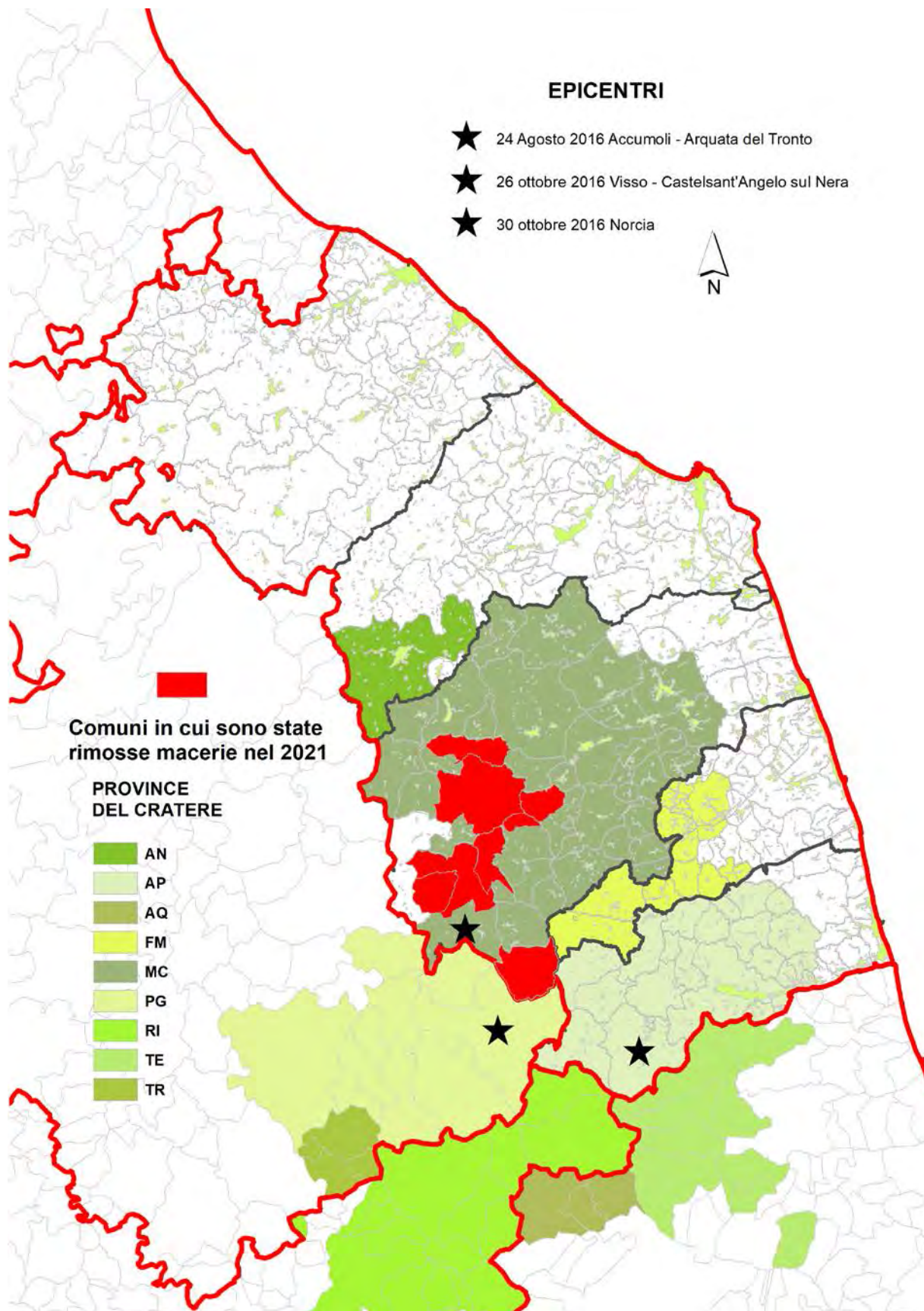


Tabella 30: macerie rimosse nel corso del 2021 dai comuni interessati dal sisma del 2016.

ISTAT	COMUNE	PROVINCIA	2017	2018	2019	2020	2021	SOMMA
11043005	Bolognola	MC	0	0	2.435.480	669.260	0	3.104.740
11043006	Caldarola	MC	5.457.740	3.103.460	1.110.780	965.900	171.990	10.809.870
11043007	Camerino	MC	4.290.750	4.553.620	4.638.750	6.414.240	3.474.000	23.371.360
11043008	Camporotondo di Fiastone	MC	823.320	660.000	0	0	0	1.483.320
11043009	Castelraimondo	MC	2.089.030	3.249.770	0	0	11.150	5.349.950
11043010	Castelsantangelo sul Nera	MC	17.490.870	28.731.240	21.681.060	6.730.320	855.810	75.489.300
11043011	Cessapalombo	MC	0	1.700.870	1.376.350	0	0	3.077.220
11043015	Corridonia	MC	0	0	529.070	0	0	529.070
11043017	Fiastra	MC	1.559.650	1.624.670	6.452.660	2.596.480	0	12.233.460
11043020	Gagliole	MC	0	1.085.470	0	0	0	1.085.470
11043021	Gualdo	MC	713.840	1.308.840	0	0	0	2.022.680
11043022	Loro Piceno	MC	0	768.410	0	0	0	768.410
11043023	Macerata	MC	0	1.303.350	0	0	0	1.303.350
11043024	Matelica	MC	0	233.350	117.460	0	0	350.810
11043027	Monte Cavallo	MC	0	0	0	0	912.460	912.460
11043025	Mogliano	MC	0	496.880	8.890	0	0	505.770
11043031	Monte San Giusto	MC	444.190	0	0	0	0	444.190
11043032	Monte San Martino	MC	0	0	0	2.351.350	0	2.351.350
11043034	Muccia	MC	615.850	10.295.160	4.663.480	139.230	0	15.713.720
11043035	Penna San Giovanni	MC	341.430	0	179.710	621.070	0	1.142.210
11043036	Petriolo	MC	0	384.210	17.560	0	0	401.770
11043038	Pieve Torina	MC	11.476.040	17.353.500	10.056.010	1.827.920	3.414.410	44.127.880
11043039	Pioraco	MC	1.738.100	956.130	0	0	0	2.694.230
11043041	Pollenza	MC	0	10.780	0	0	0	10.780
11043046	San Ginesio	MC	5.832.320	3.049.360	11.908.730	1.395.810	0	22.186.220
11043047	San Severino Marche	MC	23.812.860	8.198.230	289.990	0	0	32.301.080
11043048	Sant'Angelo in Pontano	MC	0	18.480	902.670	0	0	921.150
11043049	Sarnano	MC	9.406.340	13.645.080	3.520.270	1.079.070	0	27.650.760
11043052	Serravalle di Chienti	MC	347.390	792.060	686.000	0	0	1.825.450
11043053	Tolentino	MC	916.230	1.034.930	1.079.350	466.780	0	3.497.290
11043054	Treia	MC	0	0	822.910	71.680	0	894.590
11043055	Urbisaglia	MC	0	0	0	173.380	0	173.380
11043056	Ussita	MC	7.162.180	25.233.620	9.283.150	4.444.720	0	46.123.670
11043057	Visso	MC	20.289.950	9.987.780	5.632.180	2.950.130	0	38.860.040
11043058	Valfornace	MC	0	3.587.080	3.867.590	2.719.710	1.730.560	11.904.940
11044001	Acquasanta Terme	AP	8.720.830	2.435.720	4.325.960	2.948.520	0	18.431.030
11044005	Appignano del Tronto	AP	634.920	992.320	1.540.100	0	0	3.167.340
11044006	Arquata del Tronto	AP	86.042.237	110.860.320	44.040.700	49.254.610	0	290.197.867
11044007	Ascoli Piceno	AP	0	38.360	193.740	539.560	0	771.660
11044011	Castel di Lama	AP	0	435.200	521.260	0	0	956.460
11044012	Castignano	AP	218.780	0	0	0	0	218.780
11044014	Colli del Tronto	AP	67.800	0	0	0	0	67.800
11044015	Comunanza	AP	0	0	3.155.520	0	0	3.155.520
11044021	Force	AP	0	0	0	1.740.100	0	1.740.100
11044027	Maltignano	AP	573.000	0	0	2.740	0	575.740
11044032	Montalto delle Marche	AP	0	0	0	216.280	0	216.280
11044038	Montegallo	AP	8.757.060	11.632.850	3.268.970	4.661.820	0	28.320.700
11044044	Montemonaco	AP	1.209.800	1.448.760	581.700	120.060	0	3.360.320
11044056	Palmiano	AP	0	75.360	0	0	0	75.360
11044064	Roccafluvione	AP	1.250.180	5.010.740	2.322.000	4.253.200	0	12.836.120
11044065	Rotella	AP	2.112.120	0	640.740	310.720	0	3.063.580
11044073	Venarotta	AP	817.680	114.640	3.181.940	590.880	0	4.705.140
11109002	Amandola	FM	4.126.870	1.959.720	1.583.490	0	0	7.670.080
11109012	Monsampietro Morico	FM	0	0	33.780	0	0	33.780
11109015	Montefortino	FM	74.360	2.821.620	0	0	0	2.895.980
11109035	Rapagnano	FM	0	0	0	277.670	0	277.670
11109036	Santa Vittoria in Matenano	FM	0	137.380	0	0	0	137.380
11109039	Smerillo	FM	244.820	0	539.800	0	0	784.620

13. RIFIUTI PRODOTTI DA UTENZE INFETTE SARS-CoV-2

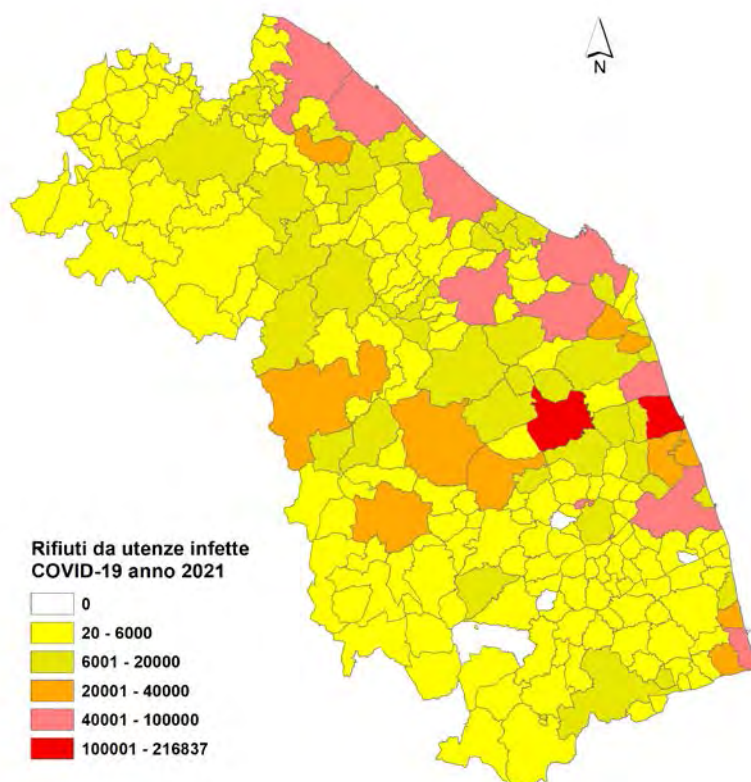
Secondo l'ordinanza nr. 13 del 21/03/2020⁸ della Regione Marche (in richiamo alle linee guida ISS n.3/2020), i rifiuti provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione in cui dimorino soggetti risultati positivi al tampone per Covid-19 posti in isolamento ovvero i soggetti sottoposti al provvedimento di quarantena obbligatoria, in deroga ad ogni autorizzazione sono da smaltire tramite trattamento termico senza alcuna operazione preliminare. Si dispone inoltre che essi siano raccolti preliminarmente presso aree comunali o in possesso ai gestori in appositi cassoni scarrabili e presidiati.

Tali rifiuti sono contabilizzati dai Comuni a parte e non rientrano nel computo della raccolta differenziata e del totale rifiuto prodotto. Come altre frazioni risultano "neutre" per il computo della % RD, così da non penalizzare i comuni con più casi infetti, poiché la normativa nazionale e regionale impongono la sospensione presso tali abitazioni delle modalità di raccolta differenziata.

La raccolta dedicata è ufficialmente terminata a marzo del 2022; da allora le utenze in cui vivono persone soggette a provvedimenti di quarantena non hanno più l'obbligo di conferimento separato.

Attualmente è in fase di aggiornamento uno studio effettuato in collaborazione dal Servizio di Epidemiologia Ambientale di ARPAM e dal Catasto Rifiuti, che sarà presentato all'edizione 2022 della manifestazione Ecomondo a fine ottobre 2022 a Rimini.

Figura 21. Kg di rifiuto da utenze infette Covid-19 prodotti.



⁸ Entrata in vigore il 23/03/2020

14. RIFIUTO URBANO RESIDUO A SMALTIMENTO

Con il termine rifiuto urbano residuo (RUR) si intende la quota di rifiuti avviata a smaltimento data dalla somma dei RSU indifferenziati (EER 20.03.01), dei rifiuti da spazzamento stradale (EER 20.03.03), dei rifiuti ingombranti unicamente per la parte non avviata a recupero e dei rifiuti urbani generici (EER 20.03.99).

Nelle prossime tabelle sono indicati i Comuni con valore di rifiuto residuo più elevato nella prima e più basso nella seconda.

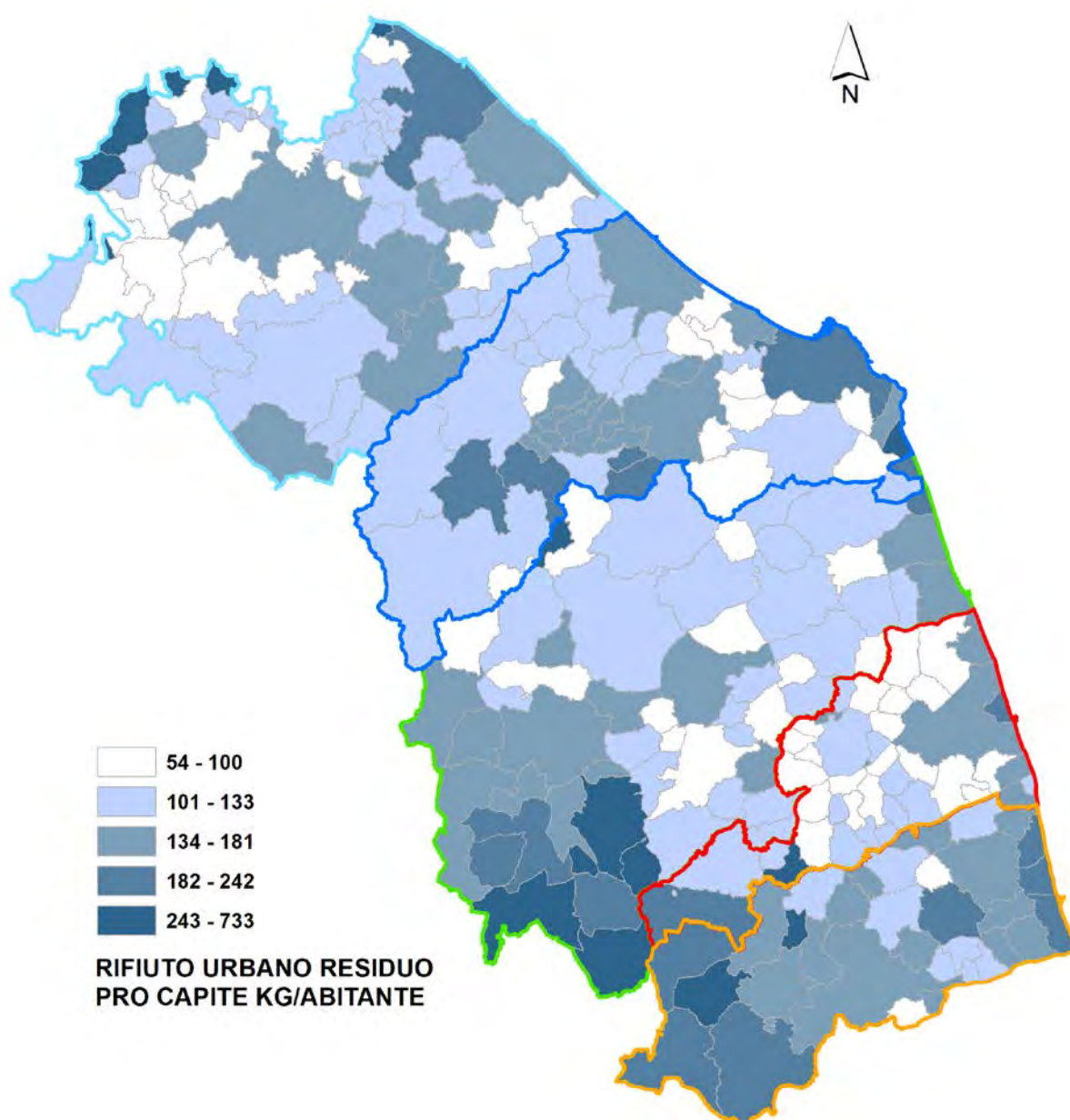
Tabella 31: Comuni con più alto valore di RUR. 2021.

Comune	ANNO	ISTAT	PROV	abitanti	RUR	RUR PC
Bolognola	2021	11043005	MC	153	112.140	733
Numana	2021	11042032	AN	3.741	1.779.210	476
Montegallo	2021	11044038	AP	463	202.450	437
Palmiano	2021	11044056	AP	165	60.840	369
Fiastra	2021	11043017	MC	642	214.100	333
Castelsantangelo sul Nera	2021	11043010	MC	241	78.510	326
Carpegna	2021	11041009	PU	1.608	518.460	322
Montefalcone Appennino	2021	11109014	FM	383	122.810	321
Montecopiolo	2021	11041033	PU	1.064	336.672	316
Poggio San Vicino	2021	11043040	MC	221	68.810	311
Sassofeltrio	2021	11041060	PU	1.352	406.810	301
Gabicce Mare	2021	11041019	PU	5.597	1.662.780	297
Visso	2021	11043057	MC	1.005	297.950	296

Tabella 32: Comuni con più basso valore di RUR. 2021

Comune	ANNO	ISTAT	PROV	abitanti	RUR	RUR PC
Torre San Patrizio	2021	11109040	FM	1.919	103.300	54
Camporotondo di Fiastone	2021	11043008	MC	511	29.150	57
Camerano	2021	11042006	AN	7.160	447.330	62
Ponzano di Fermo	2021	11109032	FM	1.646	104.200	63
Belmonte Piceno	2021	11109003	FM	600	39.580	66
Gradara	2021	11041020	PU	4.881	323.111	66
Lapedona	2021	11109009	FM	1.160	76.850	66
Monterubbiano	2021	11109022	FM	2.086	144.340	69
Terre Roveresche	2021	11041070	PU	5.143	358.460	70
Moresco	2021	11109028	FM	546	38.380	70
Lunano	2021	11041022	PU	1.465	105.106	72
Montecalvo in Foglia	2021	11041030	PU	2.723	199.830	73
Peglio	2021	11041041	PU	651	49.492	76
Monte Urano	2021	11109024	FM	7.971	609.300	76
Rapagnano	2021	11109035	FM	1.945	149.010	77
Monte San Vito	2021	11042030	AN	6.744	520.840	77
Castelfidardo	2021	11042010	AN	18.517	1.437.400	78
Grottazzolina	2021	11109008	FM	3.259	254.220	78
Piandimeleto	2021	11041047	PU	2.054	161.192	78
Massa Fermana	2021	11109011	FM	898	70.600	79
Monte San Giusto	2021	11043031	MC	7.543	596.660	79
Folignano	2021	11044020	AP	8.916	712.570	80

Figura 22. Kg di rifiuto urbano residuo pro capite, anno 2021.



15. GUIDA ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Tra gli RSU che è formalmente corretto smaltire rientrano le frazioni non costituenti imballaggio denominate FRAZIONI MERCEOLOGICHE SIMILARI (FMS) oppure gli imballaggi contaminati (il cartone della pizza unto, per fare un esempio comune a tutti).

Ne consegue che, purtroppo, risulti formalmente giusto (non AMBIENTALMENTE GIUSTO) che una parte apparentemente recuperabile sia inviata a smaltimento tramite termodistruzione o in discarica.

Tale motivazione è utile a migliorare la lettura dei dati provenienti dalle analisi merceologiche; le analisi vengono infatti svolte su un campione rimescolato sia dai mezzi di raccolta del rifiuto (proveniente dai cassonetti stradali o dal porta a porta) durante il trasporto alla discarica e/o all'impianto TMB, sia dagli stessi mezzi utilizzati nelle operazioni di quartatura per definire il campione da analizzare. Con la separazione manuale delle frazioni è purtroppo quasi impossibile stabilire se l'imballaggio conferito fosse già contaminato oppure se lo sia stato durante le varie operazioni meccaniche subite successivamente.

Tarare la lettura dei dati serve inoltre a non "demolire" il dato delle raccolte differenziate, poiché, come accennato prima, è corretto aspettarsi di trovare in discarica un rifiuto della stessa merceologia raccolta dai consorzi della filiera CONAI, se tale rifiuto non costituiva, prima di divenire rifiuto, un imballaggio.

Esempi di imballaggi raccolti da RICREA Acciaio:

1. scatolame per alimenti
2. bombolette spray per alimenti o igiene personale
3. chiusure metalliche per vasetti e bottiglie in vetro
4. tappi corona
5. scatole in acciaio contenenti prodotti

Esempi di imballaggi raccolti da CIAL:

1. Lattine per bevande
2. bombolette spray
3. vaschette per alimenti
4. tubetti per creme, conserve e prodotti di cosmesi
5. scatolette per carni, pesci e legumi
6. tappi e capsule
7. foglio per coperchi di yogurt e involucri per dolci
8. foglio dei rotoli di cucina e involucri del cioccolato

Categorie di imballaggi raccolti da COMIECO:

1. carta grafica (altro materiale cellulosico)
2. imballaggi in cartone ondulato
3. imballaggi in cartoncino teso
4. altro imballaggio cellulosico
5. imballaggio in poliaccoppiato

Esempi di imballaggi raccolti da COMIECO:

1. anime in cartone
2. espositori
3. tabelloni

4. contenitori tetrapack
5. poliaccoppiati prevalenza carta
6. carta per salumi
7. poliaccoppiati senza indicazione della composizione
8. sacchetti spesa
9. pacchetti sigarette e contenitori
10. bicchieri carta
11. vassoi cartoncino
12. interfalda = materiale cellulosico sopra i bancali
13. scatole pizza
14. contenitori cibi da asporto
15. sacchi per cemento

Categorie di imballaggi raccolti da COREPLA:

1. contenitori in plastica per liquidi CPL (bottiglie in PET e flaconi in HDPE)
2. imballaggi vari in plastica ALIMENTARI E NON ALIMENTARI
3. traccianti in plastica
4. cassette CAC, ovvero cassette per bottiglie raccolte fuori dal regime CONAI
5. cassette CONIP per prodotti ortofrutticoli ed alimentari in genere (per grande distribuzione, non ad uso domestico)

Esempi di imballaggi destinati al contenimento di prodotti di tipo alimentare (COREPLA):

1. bottiglie acqua minerale e bibite, oli, succhi, latte
2. bottiglie e contenitori in PVC
3. flaconi e dispenser per sciroppi, creme, salse, yogurt
4. confezioni rigide per alimenti non contaminate e senza residui putrescibili
5. vaschette porta uova
6. reti per verdura/frutta
7. barattoli per alimenti in polvere
8. coperchi
9. piatti e bicchieri monouso
10. contenitori per alimenti e per cibi destinati agli animali

Esempi di imballaggi destinati al contenimento di prodotti di tipo non alimentare raccolti da COREPLA:

1. flaconi per detersivi
2. barattoli per cosmetici, detersivi, salviette, rullini fotografici
3. shoppers
4. blister per giocattoli, gadget, articoli di cancelleria
5. vaschette in polistirolo espanso
6. vasi per vivaisti
7. grucce appendiabiti (categoria aggiunta nel 2014)
8. vasi per vivaisti e sacchi e buste per prodotti da giardinaggio

Esempi di traccianti raccolti da COREPLA:

1. film di imballaggio in polietilene
2. imballaggi in polistirolo espanso
3. reggette per legatura
4. big bags
5. pallets

Definiti i rifiuti derivanti dai prodotti elencati come materiale raccolto da CorePla, è opportuno specificare ed indicare le frazioni di scarto, altresì definite frazioni estranee, da non confondere con FMS (Frazione Estranea Similare, che definisce una serie di prodotti non imballaggi ma pur sempre recuperabili).

Frazioni estranee (da non conferire nella raccolta della plastica):

1. rifiuti ospedalieri, seppur in plastica
2. beni durevoli in plastica come oggetti da arredamento , casalinghi, etc.
3. giocattoli
4. custodie per CD e musicassette
5. canne da irrigazione
6. articoli per l'edilizia
7. barattoli per colle, vernici, solventi
8. posacenere e portamatite
9. componenti ed accessori per automobili ed autoveicoli

Rientrano nella definizione di frazioni estranee anche le frazioni normalmente raccolte da CorePla qualora esse siano contaminate vistosamente da parti putrescibili o da sostanze pericolose; l'imballaggio conferito non deve più contenere residui del prodotto originariamente ospitato.

Esempi di imballaggi raccolti da COREVE:

1. bottiglie
2. vasetti
3. barattoli

Frazioni estranee (da non conferire nella raccolta del vetro):

1. oggetti in cristallo come bicchieri, lampadari e posacenere
2. ceramiche e oggetti in porcellana
3. lampade e lampadine (raccolte nelle isole ecologiche dai consorzi del circuito RAEE - Ecolamp) www.ecolamp.it
4. specchi
5. contenitori in vetro ceramica resistenti al fuoco (es. PYREX)
6. tubi e schermi di TV e monitor

Esempi di imballaggi raccolti da RILEGNO:

1. cassette per frutta e verdura
2. piccoli contenitori in legno
3. tappi di sughero
4. casse di vino
5. mobili in legno rotti
6. pallet e altri imballaggi in legno

Oltre alle categorie di imballaggi indicate dai consorzi di filiera, il Dm Ambiente del 22 aprile 2014, attuazione della direttiva 2013/2/UE - Rimodulazione degli esempi illustrativi della nozione di imballaggio, detta ulteriori specifiche e chiarifica alcune particolari categorie.

Nell'allegato al suddetto Dm sono descritti i 3 seguenti esempi illustrativi:

Esempi illustrativi per il criterio i).

Articoli considerati imballaggio.

- Scatole per dolci.
- Pellicola che ricopre le custodie di CD.
- Buste a sacco per l'invio di cataloghi e riviste (contenenti riviste).

- Pizzi per torte venduti con le torte.
- Rotoli, tubi e cilindri sui quali è avvolto materiale flessibile (come ad esempio pellicola, fogli di alluminio, carta), eccetto i rotoli, i tubi e i cilindri che sono parti di macchinari di produzione e non sono utilizzati per presentare un prodotto come un'unità di vendita.
- Vasi da fiori da usare solo per la vendita e il trasporto di piante e non destinati a restare con la pianta per tutta la sua durata di vita.
- Bottiglie di vetro per soluzioni iniettabili.
- Spine di contenimento per CD (spindle) (vendute con i CD, non destinate ad essere usate per riporli).
- Grucce per indumenti (vendute con un indumento).
- Scatole di fiammiferi.
- Sistemi di barriera sterili (involucri, vassoi e materiali necessari per preservare la sterilità del prodotto).
- Capsule per sistemi erogatori di bevande (caffè, cioccolata e latte) che sono lasciate vuote dopo l'uso.
- Recipienti di acciaio ricaricabili per gas di vario tipo, esclusi gli estintori.

Articoli non considerati imballaggio.

- Vasi da fiori destinati a restare con la pianta per tutta la sua durata di vita.
- Cassette di attrezzi.
- Bustine da tè.
- Rivestimenti di cera dei formaggi.
- Budelli per salsicce.
- Grucce per indumenti (vendute separatamente).
- Capsule per sistemi erogatori di caffè, sacchetti di alluminio per caffè e bustine di carta per caffè filtro che si gettano insieme al caffè usato.
- Cartucce per stampanti.
- Custodie per CD, DVD e videocassette (vendute insieme ai CD, DVD e alle videocassette).
- Spine di contenimento per CD (spindle) (venduti vuoti, destinati ad essere usati per custodire i CD).
- Bustine solubili per detersivi.
- Lumini per tombe (contenitori per candele).
- Macinini meccanici (integrati in recipienti ricaricabili, ed es. macinapepe ricaricabile).

Esempi illustrativi per il criterio ii).

- Articoli da imballaggio progettati e destinati ad essere riempiti nel punto vendita.
- Sacchetti o borse di carta o di plastica.
- Piatti e tazze monouso.
- Pellicola retrattile.
- Sacchetti per panini.
- Fogli di alluminio.
- Pellicola di plastica per gli indumenti lavati nelle lavanderie.

Articoli non considerati imballaggio.

- Agitatori.
- Posate monouso.
- Carta da imballaggio (venduta separatamente).
- Forme di carta per prodotti da forno (vendute vuote).
- Pizzi per torte venduti senza le torte.

Esempi illustrativi per il criterio iii).

Articoli considerati imballaggio.

- Etichette fissate direttamente o apposte sul prodotto.

Articoli considerati parti di imballaggio.

- Spazzolini per mascara che fanno parte integrante della chiusura dei recipienti.
- Etichette adesive apposte su un altro articolo di imballaggio.

- Graffette.
- Fascette di plastica.
- Dispositivo di dosaggio che fa parte integrante della chiusura della confezione dei detersivi.
- Macinini meccanici (integrati in recipienti non ricaricabili, riempiti con un prodotto, ed es. macinapepe contenente pepe).

Articoli non considerati imballaggio.

- Etichette di identificazione a radiofrequenza (Rifid)

16. CONCLUSIONI

Come ogni anno, nel presente elaborato sono state prese in esame le varie raccolte differenziate che insieme costituiscono la produzione di rifiuti regionale.

È stata rappresentata la serie storica di alcuni indicatori dal 2009 al 2021, ultimo anno disponibile, in modo da evidenziare quanto negli ultimi anni i Comuni siano migliorati nella produzione e gestione dei propri rifiuti.

Migliorare la produzione significa diminuire i rifiuti prodotti soprattutto per la quota indifferenziata a favore dell'aumento dei rifiuti differenziati, con un'ottica di riuso e riutilizzo prima ancora che taluni prodotti divengano rifiuti.

Un principio che è a fondamento della politica regionale messa in atto negli ultimi 20 anni, che gradualmente ha raggiunto sia i piccoli che i grandi comuni portando le Marche tra le prime regioni italiane per i livelli di raccolta differenziata.

Rimangono certamente alcuni "vuoti" da colmare a livello gestionale, poiché - ad esempio - la Regione non risulta autosufficiente per il recupero di alcune frazioni come la plastica, i metalli, il vetro e l'organico.

Anche per l'organico mancano ancora impianti evoluti in grado di convertire i rifiuti in biometano (e quindi energia e successivamente ammendante), mentre per legno, carta e RAEE la Regione è quasi autosufficiente.

La percentuale di raccolta differenziata regionale era pari al 35,15 nel 2009, mentre ad oggi si attesta al 72,20, segnando in tal modo il reale raddoppio delle quote differenziate e la grande diminuzione dell'indifferenziato.

Rimane infine da suggerire che il prossimo passo da intraprendere dovrebbe interessare l'aumento degli impianti disponibili al trattamento dei rifiuti urbani all'interno dei confini regionali e provinciali, cui affiancare auspicabilmente una politica di sensibilizzazione a favore degli impianti ben gestiti al fine di diminuire presso i cittadini le perplessità ancora presenti verso le nuove tecnologie sempre più sicure e affidabili.

Le prossime appendici riportano i dati comunali di dettaglio del 2021; per tutte le altre informazioni tecniche e i dati di maggior dettaglio si rimanda alla consultazione della pagina web della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti disponibile sul sito ARPAM all'indirizzo <https://www.arpa.marche.it/index.php/temi-ambientali/2012-06-12-08-52-59>

APPENDICI

17. APPENDICE: FUSIONI DI COMUNI AVVENUTE DAL 01/01/2017 E 01/07/2020

- Terre Roveresche è un comune italiano della provincia di Pesaro e Urbino, istituito il 1° gennaio 2017 con la legge regionale n. 28/2016, che ha sancito la fusione di Barchi, Orciano di Pesaro, Piagge e San Giorgio di Pesaro.
- Colli al Metauro è un comune sparso italiano nella provincia di Pesaro e Urbino, istituito il 1° gennaio 2017 dalla fusione dei comuni di Montemaggiore al Metauro, Saltara e Serrungarina.
- Valfornace è un comune italiano della provincia di Macerata, comune sparso ed stato istituito il 1° gennaio 2017 dalla fusione dei comuni di Fiordimonte e Pievebovigliana.
- Fiastra è un comune italiano della provincia di Macerata che dal 1° gennaio 2017 ha incorporato l'ex comune di Acquacanina, che è divenuto sua frazione.
- Auditore e Sassocorvaro si sono fusi il 01/01/2019 formando il comune di Auditore Sassocorvaro.
- Dal 1 luglio 2020 il Comune di Monteciccardo è stato fuso per incorporazione al Comune di Pesaro.
- Dal 17/06/2021 Sassofeltrio e Montecopiolo in seguito a referendum passano in Emilia Romagna sotto la Provincia di Rimini

COMUNE	Vecchio ISTAT	Nuovo ISTAT	Nuovo Comune	a partire dal...
Colbordolo	11041012	11041068	Vallefoglia	1 gennaio 2014
Sant'Angelo in Lizzola	11041056	11041068	Vallefoglia	1 gennaio 2014
Montemaggiore al Metauro	11041037	11041069	Colli al Metauro	1 gennaio 2017
Saltara	11041050	11041069	Colli al Metauro	1 gennaio 2017
Serrungarina	11041062	11041069	Colli al Metauro	1 gennaio 2017
Barchi	11041004	11041070	Terre Roveresche	1 gennaio 2017
Orciano di Pesaro	11041040	11041070	Terre Roveresche	1 gennaio 2017
Plagge	11041046	11041070	Terre Roveresche	1 gennaio 2017
San Giorgio di Pesaro	11041052	11041070	Terre Roveresche	1 gennaio 2017
Auditore	11041003	11041071	Sassocorvaro Auditore	1 gennaio 2019
Sassocorvaro	11041059	11041071	Sassocorvaro Auditore	1 gennaio 2019
Castel Colonna	11042009	11042050	Trecastelli	1 gennaio 2014
Monterado	11042028	11042050	Trecastelli	1 gennaio 2014
Ripe	11042039	11042050	Trecastelli	1 gennaio 2014
Acquacanina	11043001	11043017	Fiastra	1 gennaio 2017
Fiastra	11043017	11043017	Fiastra	1 gennaio 2017
Fiordimonte	11043018	11043058	Valfornace	1 gennaio 2017
Pievebovigliana	11043037	11043058	Valfornace	1 gennaio 2017
Monteciccardo	11041032	11041044	Pesaro	1 luglio 2020
Pesaro	11041044	11041044	Pesaro	1 luglio 2020

Figura 23: Fusione dei comuni.



18. PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI COMUNI.

Calcolo % RD comuni Regione Marche secondo la formula contenuta nella DGR 418/2018 – DATI 2021

Tabella con suddivisione per Provincia. 2021

ANNO	PROV	abitanti	COMP DOM	RD	RUI	TOT	RD %	PROC 2021
2021	PU	353.272	1.619.129	145.685.020	52.262.170	197.947.190	73,81	560
2021	AN	464.419	4.104.240	163.779.173	67.647.600	231.426.773	71,28	498
2021	MC	307.410	0	117.051.199	39.947.940	156.999.139	74,56	511
2021	FM	169.710	278.400	54.365.059	22.087.600	76.452.659	71,21	450
2021	AP	203.425	0	78.250.323	35.694.090	113.944.413	68,67	560
		1.498.236	6.001.769	559.130.774	217.639.400	776.770.174	72,20	518

Tabella con suddivisione per ATA. 2021

ANNO	ATA	abitanti	COMP DOM	RD	RUI	TOT	RD %	PROC 2021
2021	1	354.499	1.619.129	145.840.857	52.942.790	198.783.647	73,58	561
2021	2	451.594	4.104.240	158.136.875	65.945.350	224.082.225	71,10	496
2021	3	320.235	0	122.693.497	41.650.190	164.343.687	74,66	513
2021	4	169.710	278.400	54.365.059	22.087.600	76.452.659	71,21	450
2021	5	203.425	0	78.250.323	35.694.090	113.944.413	68,67	560

L'ATA 1 comprende i comuni della provincia di Pesaro - Urbino ed il Comune di Sestino in provincia di Arezzo, fuori Regione.

L'ATA 3 in provincia di Macerata raggruppa anche il comune di Loreto geograficamente sito nella provincia di Ancona. Per quanto riguarda ATA 4 e 5 vi è corrispondenza con le province di Fermo ed Ascoli Piceno.

PROV	% RD 2018	% RD 2019	% RD 2020	% RD 2021	Δ 2021 -2020
PU	70,28	71,63	72,85	73,81	+0,96
AN	68,73	71,04	71,04	71,28	+0,24
MC	73,90	72,71	74,85	74,56	-0,29
FM	64,97	68,00	69,94	71,21	+1,27
AP	65,98	66,15	68,90	68,67	- 0,23
REGIONE	69,39	70,55	71,84	72,20	+0,36

Legenda:

ISTAT	codice ISTAT esteso del Comune
PROV	Provincia di appartenenza
Comune	nome Comune
abitanti	numero abitanti - fonte ISTAT residenti 01/01/21
COMP	quota di compostaggio domestico riconosciuta n rispetto della normativa regionale
RD	totale rifiuti da raccolta differenziata a recupero
RUI	totale rifiuti urani indifferenziati
TOT	RD + RUI
RD %	percentuale di RD
PROC	valore pro capite espresso in kg / abitante * anno

ANNO	ISTAT	PROV	Comune	abitanti	COMP	RD	RUI	TOT	RD %	PROC
2021	11041001	PU	Acqualagna	4.240	0	1.848.470	441.345	2.289.815	80,73	540
2021	11041002	PU	Apecchio	1.749	0	850.610	205.984	1.056.594	80,50	604
2021	11041005	PU	Belforte all'Isauro	750	0	257.254	62.185	319.439	80,53	426
2021	11041006	PU	Borgo Pace	540	0	241.710	57.556	299.266	80,77	554
2021	11041007	PU	Cagli	8.072	0	2.859.583	998.883	3.858.466	74,11	478
2021	11041008	PU	Cantiano	2.021	0	670.649	280.673	951.322	70,50	471
2021	11041009	PU	Carpegna	1.608	0	578.312	518.460	1.096.772	52,73	682
2021	11041010	PU	Cartoceto	7.974	0	2.616.841	917.759	3.534.600	74,03	443
2021	11041013	PU	Fano	60.136	805.785	26.031.812	9.351.159	35.382.971	74,16	588
2021	11041014	PU	Fermignano	8.290	0	4.731.833	831.067	5.562.900	85,06	671
2021	11041015	PU	Fossombrone	9.123	21.830	3.167.507	1.362.367	4.529.874	70,07	497
2021	11041016	PU	Fratte Rosa	882	0	387.946	92.104	480.050	80,81	544
2021	11041017	PU	Frontino	291	0	119.467	37.364	156.831	76,18	539
2021	11041018	PU	Frontone	1.222	0	475.149	139.302	614.451	77,33	503
2021	11041019	PU	Gabicce Mare	5.597	0	3.243.999	1.662.780	4.906.779	66,11	877
2021	11041020	PU	Gradara	4.881	0	1.662.819	323.111	1.985.930	83,73	407
2021	11041021	PU	Isola del Piano	556	0	157.609	63.680	221.289	71,22	398
2021	11041022	PU	Lunano	1.465	0	718.556	105.106	823.662	87,24	562
2021	11041023	PU	Macerata Feltria	1.904	0	724.821	260.591	985.412	73,56	518
2021	11041025	PU	Mercatello sul Met	1.298	0	649.779	115.554	765.333	84,90	590
2021	11041026	PU	Mercatino Conca	1.008	0	390.543	124.151	514.694	75,88	511
2021	11041027	PU	Mombaroccio	2.042	0	828.402	236.296	1.064.698	77,81	521
2021	11041028	PU	Mondavio	3.663	38.694	1.149.889	438.557	1.588.446	73,05	434
2021	11041029	PU	Mondolfo	14.307	161.100	6.349.759	1.649.900	7.999.659	79,78	559
2021	11041030	PU	Montecalvo in Foglia	2.723	0	1.146.535	199.830	1.346.365	85,16	494
2021	11041031	PU	Monte Cerignone	636	0	240.757	65.974	306.731	78,49	482
2021	11041033	PU	Montecopiolo	1.064	0	315.428	336.672	652.100	48,37	613
2021	11041034	PU	Montefelcino	2.517	72.180	784.288	307.682	1.091.970	73,57	434
2021	11041035	PU	Monte Grimano	1.075	0	419.273	102.971	522.244	80,28	486
2021	11041036	PU	Montelabbate	6.933	0	3.877.682	801.553	4.679.235	82,87	675
2021	11041038	PU	Monte Porzio	2.801	14.880	944.501	334.698	1.279.199	74,14	457
2021	11041041	PU	Peglio	651	0	211.686	49.492	261.178	81,05	401
2021	11041043	PU	Pergola	5.849	193.860	1.872.907	1.049.560	2.922.467	66,32	500
2021	11041044	PU	Pesaro	95.950	0	39.923.510	18.112.029	58.035.539	68,79	605
2021	11041045	PU	Petriano	2.768	0	894.632	235.831	1.130.463	79,14	408
2021	11041047	PU	Piandimeleto	2.054	0	1.070.297	161.192	1.231.489	86,91	600
2021	11041048	PU	Pietrarubbia	610	0	211.126	65.382	276.508	76,35	453
2021	11041049	PU	Piobbico	1.839	0	611.971	214.192	826.163	74,07	449
2021	11041051	PU	San Costanzo	4.583	0	1.388.352	432.489	1.820.841	76,25	397
2021	11041054	PU	San Lorenzo in C	3.176	30.600	987.963	409.720	1.397.683	71,31	440
2021	11041057	PU	Sant'Angelo in Vado	3.919	0	1.923.850	357.668	2.281.518	84,32	582
2021	11041058	PU	Sant'Ippolito	1.463	0	618.531	221.457	839.988	73,64	574
2021	11041060	PU	Sassafeltrio	1.352	0	266.061	406.810	672.871	39,54	498
2021	11041061	PU	Serra Sant'Abbondio	944	0	338.288	113.027	451.315	74,96	478
2021	11041064	PU	Tavoleto	852	0	306.226	100.463	406.689	75,30	477
2021	11041065	PU	Tavullia	7.878	0	3.424.168	1.009.364	4.433.532	77,23	563
2021	11041066	PU	Urbania	6.886	0	2.765.238	647.840	3.413.078	81,02	496
2021	11041067	PU	Urbino	14.007	0	5.990.969	2.088.547	8.079.516	74,15	577
2021	11041068	PU	Vallefoglia	14.908	0	6.657.026	1.672.307	8.329.333	79,92	559
2021	11041069	PU	Colli al Metauro	12.202	100.200	3.864.754	1.659.162	5.523.916	70,50	453
2021	11041070	PU	Terre Roveresche	5.143	180.000	1.856.129	358.460	2.214.589	85,03	431
2021	11041071	PU	Sassocorvaro Auditore	4.870	0	2.059.553	471.864	2.531.417	81,36	520
ANNO	ISTAT	PROV	Comune	abitanti	COMP	RD	RUI	TOT	RD %	PROC
2021	11042001	AN	Agugliano	4.747	28.500	1.280.726	382.510	1.663.236	77,39	350
2021	11042002	AN	Ancona	99.273	209.750	29.232.508	19.018.150	48.250.658	60,76	486
2021	11042003	AN	Arcevia	4.272	253.200	829.526	547.275	1.376.801	66,42	322
2021	11042004	AN	Barbara	1.281	17.200	306.131	162.510	468.641	66,55	366
2021	11042005	AN	Belvedere Ostrense	2.133	49.200	510.591	243.455	754.046	69,69	354
2021	11042006	AN	Camerano	7.160	68.850	2.821.208	447.330	3.268.538	86,60	456
2021	11042007	AN	Camerata Picena	2.525	0	895.628	261.510	1.157.138	77,40	458
2021	11042008	AN	Castellbellino	4.956	57.660	1.423.367	669.535	2.092.902	68,87	422
2021	11042010	AN	Castelfidardo	18.517	111.650	7.279.070	1.437.400	8.716.470	83,72	471

ANNO	ISTAT	PROV	Comune	abitanti	COMP	RD	RUI	TOT	RD %	PROC
2021	11042011	AN	Castelleone di Suasa	1.597	40.800	414.204	178.710	592.914	71,80	371
2021	11042012	AN	Castelplanio	3.465	61.380	1.129.672	594.910	1.724.582	66,69	498
2021	11042013	AN	Cerreto d'Es	3.486	0	1.352.279	339.800	1.692.079	79,92	485
2021	11042014	AN	Chiaravalle	14.389	80.700	5.230.421	1.195.050	6.425.471	81,63	447
2021	11042015	AN	Corinaldo	4.848	153.300	1.451.709	599.040	2.050.749	72,82	423
2021	11042016	AN	Cupramontana	4.418	68.200	1.244.432	561.545	1.805.977	70,04	409
2021	11042017	AN	Fabiano	29.484	204.000	8.435.804	3.306.030	11.741.834	72,32	398
2021	11042018	AN	Falconara Marittima	25.727	0	9.015.051	4.418.790	13.433.841	67,11	522
2021	11042019	AN	Filottrano	9.034	53.450	2.916.757	820.800	3.737.557	78,35	414
2021	11042020	AN	Genga	1.679	36.400	333.760	353.060	686.820	51,18	409
2021	11042021	AN	Jesi	39.440	0	15.005.029	5.971.350	20.976.379	71,53	532
2021	11042022	AN	Loreto	12.825	0	5.642.298	1.702.250	7.344.548	76,82	573
2021	11042023	AN	Maiolati Spontini	6.150	91.140	2.067.462	896.822	2.964.284	70,65	482
2021	11042024	AN	Mergo	991	18.290	337.448	158.165	495.613	69,22	500
2021	11042025	AN	Monsano	3.299	82.000	1.080.718	484.180	1.564.898	70,60	474
2021	11042026	AN	Montecarotto	1.845	37.510	503.077	262.800	765.877	67,29	415
2021	11042027	AN	Montemarciano	9.896	97.050	3.893.202	963.270	4.856.472	80,55	491
2021	11042029	AN	Monte Roberto	3.052	28.830	940.501	445.925	1.386.426	68,49	454
2021	11042030	AN	Monte San Vito	6.744	111.000	2.698.757	520.840	3.219.597	84,36	477
2021	11042031	AN	Morro d'Alba	1.813	54.000	468.584	237.340	705.924	68,77	389
2021	11042032	AN	Numana	3.741	30.700	4.733.931	1.779.210	6.513.141	72,81	1.741
2021	11042033	AN	Offagna	2.051	0	631.358	184.760	816.118	77,36	398
2021	11042034	AN	Osimo	34.826	164.300	13.434.240	4.419.740	17.853.980	75,47	513
2021	11042035	AN	Ostra	6.464	151.200	1.943.624	796.320	2.739.944	72,46	424
2021	11042036	AN	Ostra Vetere	3.125	98.550	935.094	367.670	1.302.764	73,76	417
2021	11042037	AN	Poggio San Marcello	648	9.610	140.427	92.570	232.997	61,84	360
2021	11042038	AN	Polverigi	4.584	52.000	1.290.126	380.610	1.670.736	77,91	364
2021	11042040	AN	Rosora	1.890	33.790	501.667	264.610	766.277	66,93	405
2021	11042041	AN	San Marcello	1.983	66.000	530.361	214.835	745.196	73,52	376
2021	11042042	AN	San Paolo di Jesi	920	10.230	160.619	201.690	362.309	45,86	394
2021	11042043	AN	Santa Maria Nuova	4.048	0	1.090.424	384.400	1.474.824	73,94	364
2021	11042044	AN	Sassoferrato	6.876	235.150	2.468.906	788.120	3.257.026	77,43	474
2021	11042045	AN	Senigallia	44.323	912.500	20.773.234	7.812.080	28.585.314	73,52	645
2021	11042046	AN	Serra de' Conti	3.650	147.600	1.026.673	313.960	1.340.633	78,90	367
2021	11042047	AN	Serra San Quirico	2.596	36.270	511.486	539.710	1.051.196	50,37	405
2021	11042048	AN	Sirolo	4.069	25.500	2.432.172	594.120	3.026.292	80,53	744
2021	11042049	AN	Staffolo	2.112	27.280	496.275	423.268	919.543	55,30	435
2021	11042050	AN	Trecastelli	7.467	89.500	1.938.636	909.575	2.848.211	69,04	381
ANNO	ISTAT	PROV	Comune	abitanti	COMP	RD	RUI	TOT	RD %	PROC
2021	11043002	MC	Apiro	2.073	0	681.894	207.810	889.704	76,64	429
2021	11043003	MC	Appignano	4.065	0	1.573.613	362.430	1.936.043	81,28	476
2021	11043004	MC	Belforte del Chienti	1.827	0	788.450	179.180	967.630	81,48	530
2021	11043005	MC	Bolognola	153	0	57.703	112.140	169.843	33,97	1.110
2021	11043006	MC	Caldarola	1.684	0	633.653	218.240	851.893	74,38	506
2021	11043007	MC	Camerino	6.312	0	2.218.479	890.040	3.108.519	71,37	492
2021	11043008	MC	Camporotondo di F	511	0	155.551	29.150	184.701	84,22	361
2021	11043009	MC	Castelraimondo	4.364	0	1.530.265	430.675	1.960.940	78,04	449
2021	11043010	MC	Castelsantangelo sul N	241	0	64.044	78.510	142.554	44,93	592
2021	11043011	MC	Cessapalombo	443	0	92.926	57.610	150.536	61,73	340
2021	11043012	MC	Cingoli	9.797	0	3.174.485	1.134.750	4.309.235	73,67	440
2021	11043013	MC	Civitanova Marche	41.894	0	18.227.393	7.130.110	25.357.503	71,88	605
2021	11043014	MC	Colmurano	1.190	0	395.018	130.990	526.008	75,10	442
2021	11043015	MC	Corridonia	14.941	0	5.885.274	1.833.310	7.718.584	76,25	517
2021	11043016	MC	Esanatoglia	1.917	0	728.760	187.235	915.995	79,56	478
2021	11043017	MC	Fiastra	642	0	228.847	214.100	442.947	51,66	690
2021	11043019	MC	Fiuminata	1.288	0	398.098	178.350	576.448	69,06	448
2021	11043020	MC	Gagliole	538	0	198.969	87.805	286.774	69,38	533
2021	11043021	MC	Gualdo	736	0	250.298	84.160	334.458	74,84	454
2021	11043022	MC	Lora Piceno	2.203	0	737.422	216.460	953.882	77,31	433
2021	11043023	MC	Macerata	41.079	0	14.199.204	4.631.570	18.830.774	75,40	458
2021	11043024	MC	Matelica	9.364	0	3.576.124	1.145.425	4.721.549	75,74	504
2021	11043025	MC	Mogliano	4.407	0	1.263.855	473.460	1.737.315	72,75	394
2021	11043026	MC	Montecassiano	6.961	0	2.742.587	710.700	3.453.287	79,42	496
2021	11043027	MC	Monte Cavallo	108	0	40.130	22.140	62.270	64,45	577

ANNO	ISTAT	PROV	Comune	abitanti	COMP	RD	RUI	TOT	RD %	PROC
2021	11043028	MC	Montecosaro	7.384	0	2.550.879	926.120	3.476.999	73,36	471
2021	11043029	MC	Montefano	3.315	0	1.187.940	378.100	1.566.040	75,86	472
2021	11043030	MC	Montelupone	3.436	0	1.184.944	310.080	1.495.024	79,26	435
2021	11043031	MC	Monte San Giusto	7.543	0	2.266.604	596.660	2.863.264	79,16	380
2021	11043032	MC	Monte San Martino	697	0	213.564	77.380	290.944	73,40	417
2021	11043033	MC	Morrovalle	9.979	0	3.375.865	1.190.700	4.566.565	73,93	458
2021	11043034	MC	Muccia	849	0	330.199	144.990	475.189	69,49	560
2021	11043035	MC	Penna San Giovanni	992	0	288.064	100.310	388.374	74,17	392
2021	11043036	MC	Petriolo	1.868	0	534.505	153.780	688.285	77,66	368
2021	11043038	MC	Pieve Torina	1.284	0	360.472	287.440	647.912	55,64	505
2021	11043039	MC	Pioraco	1.001	0	356.542	133.280	489.822	72,79	489
2021	11043040	MC	Poggio San Vicino	221	0	28.550	68.810	97.360	29,32	441
2021	11043041	MC	Pollenza	6.350	0	2.140.763	560.440	2.701.203	79,25	425
2021	11043042	MC	Porto Recanati	12.163	0	5.752.148	2.726.160	8.478.308	67,85	697
2021	11043043	MC	Potenza Picena	15.652	0	6.593.847	2.254.750	8.848.597	74,52	565
2021	11043044	MC	Recanati	20.865	0	7.722.800	2.174.000	9.896.800	78,03	474
2021	11043045	MC	Ripe San Ginesio	819	0	227.670	83.440	311.110	73,18	380
2021	11043046	MC	San Ginesio	3.149	0	1.184.880	291.400	1.476.280	80,26	469
2021	11043047	MC	San Severino Marche	12.009	0	4.608.866	1.256.990	5.865.856	78,57	488
2021	11043048	MC	Sant'Angelo in Pontano	1.285	0	366.215	182.310	548.525	66,76	427
2021	11043049	MC	Sarnano	3.080	0	1.014.040	315.550	1.329.590	76,27	432
2021	11043050	MC	Sefro	416	0	117.548	67.370	184.918	63,57	445
2021	11043051	MC	Serrapetrona	910	0	330.486	123.660	454.146	72,77	499
2021	11043052	MC	Serravalle di Chienti	1.031	0	290.743	181.470	472.213	61,57	458
2021	11043053	MC	Tolentino	18.498	0	7.537.215	2.759.390	10.296.605	73,20	557
2021	11043054	MC	Treia	9.123	0	3.480.547	1.057.830	4.538.377	76,69	497
2021	11043055	MC	Urbisaglia	2.448	0	1.126.741	276.500	1.403.241	80,30	573
2021	11043056	MC	Ussita	381	0	247.225	88.590	335.815	73,62	881
2021	11043057	MC	Visso	1.005	0	1.485.316	297.950	1.783.266	83,29	1.774
2021	11043058	MC	Valfornace	919	0	302.979	136.140	439.119	69,00	478
ANNO	ISTAT	PROV	Comune	abitanti	COMP DOM	RD	RUI	TOT	RD %	PROC
2021	11044001	AP	Acquasanta Terme	2.575	0	763.437	536.121	1.299.558	58,75	505
2021	11044002	AP	Acquaviva Picena	3.668	0	1.185.251	535.030	1.720.281	68,90	469
2021	11044005	AP	Appignano del Tronto	1.708	0	446.580	235.300	681.880	65,49	399
2021	11044006	AP	Arquata del Tronto	1.040	0	287.641	212.525	500.166	57,51	481
2021	11044007	AP	Ascoli Piceno	46.554	0	16.284.867	7.264.310	23.549.177	69,15	506
2021	11044010	AP	Carassai	985	0	208.036	134.430	342.466	60,75	348
2021	11044011	AP	Castel di Lama	8.458	0	2.359.839	854.620	3.214.459	73,41	380
2021	11044012	AP	Castignano	2.639	0	692.499	311.850	1.004.349	68,95	381
2021	11044013	AP	Castorano	2.270	0	545.806	279.550	825.356	66,13	364
2021	11044014	AP	Colli del Tronto	3.655	0	1.596.895	431.940	2.028.835	78,71	555
2021	11044015	AP	Comunanza	2.981	0	960.137	491.980	1.452.117	66,12	487
2021	11044016	AP	Cossignano	872	0	240.294	75.120	315.414	76,18	362
2021	11044017	AP	Cupra Marittima	5.355	0	2.973.015	1.277.490	4.250.505	69,94	794
2021	11044020	AP	Folignano	8.916	0	2.126.224	712.570	2.838.794	74,90	318
2021	11044021	AP	Force	1.175	0	362.650	119.790	482.440	75,17	411
2021	11044023	AP	Grottammare	15.960	0	7.674.354	3.702.920	11.377.274	67,45	713
2021	11044027	AP	Maltignano	2.305	0	714.999	311.070	1.026.069	69,68	445
2021	11044029	AP	Massignano	1.651	0	451.614	285.280	736.894	61,29	446
2021	11044031	AP	Montampolo del Tronto	4.486	0	1.467.385	663.700	2.131.085	68,86	475
2021	11044032	AP	Montalto delle Marche	1.964	0	428.794	245.700	674.494	63,57	343
2021	11044034	AP	Montedinove	479	0	126.636	64.460	191.096	66,27	399
2021	11044036	AP	Montefiore dell'Aso	1.991	0	421.349	206.250	627.599	67,14	315
2021	11044038	AP	Montegallo	463	0	116.429	202.450	318.879	36,51	689
2021	11044044	AP	Montemonaco	546	0	239.807	127.090	366.897	65,36	672
2021	11044045	AP	Monteprandone	12.820	0	6.061.103	1.791.420	7.852.523	77,19	613
2021	11044054	AP	Offida	4.770	0	2.233.800	897.350	3.131.150	71,34	656
2021	11044056	AP	Palmiano	165	0	37.057	60.840	97.897	37,85	593
2021	11044063	AP	Ripatransone	4.061	0	1.505.291	691.560	2.196.851	68,52	541
2021	11044064	AP	Roccafluvione	1.926	0	472.972	318.054	791.026	59,79	411
2021	11044065	AP	Rotella	834	0	168.748	119.960	288.708	58,45	346
2021	11044066	AP	San Benedetto del Tronto	46.976	0	21.863.170	11.353.120	33.216.290	65,82	707
2021	11044071	AP	Spinetoli	7.248	0	2.787.004	880.910	3.667.914	75,98	506
2021	11044073	AP	Venarotta	1.929	0	446.640	299.330	745.970	59,87	387

ANNO	ISTAT	PROV	Comune	abitanti	COMP	RD	RUI	TOT	RD %	PROC
2021	11109001	FM	Altidona	3.538	0	1.500.467	545.620	2.046.087	73,33	578
2021	11109002	FM	Amandola	3.355	0	987.199	364.740	1.351.939	73,02	403
2021	11109003	FM	Belmonte Piceno	600	0	125.406	39.580	164.986	76,01	275
2021	11109004	FM	Campofilone	1.896	0	628.115	296.150	924.265	67,96	487
2021	11109005	FM	Falerone	3.138	23.250	806.425	300.850	1.107.275	73,39	353
2021	11109006	FM	Fermo	36.168	0	12.332.580	6.532.420	18.865.000	65,37	522
2021	11109007	FM	Franca Villa d'Ete	946	0	228.060	104.970	333.030	68,48	352
2021	11109008	FM	Grottazzolina	3.259	29.400	989.556	254.220	1.243.776	80,03	382
2021	11109009	FM	Lapedona	1.160	0	322.858	76.850	399.708	80,77	345
2021	11109010	FM	Magliano di Tenna	1.424	0	464.604	185.350	649.954	71,48	456
2021	11109011	FM	Massa Fermana	898	0	223.112	70.600	293.712	75,96	327
2021	11109012	FM	Monsampietro Morico	628	0	139.702	60.690	200.392	69,71	319
2021	11109013	FM	Montappone	1.608	0	478.455	151.300	629.755	75,97	392
2021	11109014	FM	Montefalcone App.	383	0	80.240	122.810	203.050	39,52	530
2021	11109015	FM	Montefortino	1.088	0	257.260	253.800	511.060	50,34	470
2021	11109016	FM	Monte Giberto	759	0	214.703	86.100	300.803	71,38	396
2021	11109017	FM	Montegiorgio	6.479	170.000	2.040.252	747.850	2.788.102	74,72	430
2021	11109018	FM	Monte granaro	12.613	0	3.768.251	1.069.290	4.837.541	77,90	384
2021	11109019	FM	Monteleone di Fermo	365	0	73.156	38.050	111.206	65,78	305
2021	11109020	FM	Montelparo	722	0	136.675	86.090	222.765	61,35	309
2021	11109021	FM	Monte Rinaldo	328	17.250	53.527	41.020	94.547	63,31	288
2021	11109022	FM	Monterubbiano	2.086	0	492.540	144.340	636.880	77,34	305
2021	11109023	FM	Monte San Pietrangeli	2.315	0	629.655	212.700	842.355	74,75	364
2021	11109024	FM	Monte Urano	7.971	0	2.221.067	609.300	2.830.367	78,47	355
2021	11109025	FM	Monte Vidon Combatte	398	0	69.591	44.460	114.051	61,02	287
2021	11109026	FM	Monte Vidon Corrado	678	0	234.810	62.310	297.120	79,03	438
2021	11109027	FM	Montottone	895	0	194.795	86.440	281.235	69,26	314
2021	11109028	FM	Moresco	546	0	157.094	38.380	195.474	80,37	358
2021	11109029	FM	Ortezzano	729	0	183.077	86.970	270.047	67,79	370
2021	11109030	FM	Pedaso	2.808	0	1.311.157	351.080	1.662.237	78,88	592
2021	11109031	FM	Petricoli	2.193	38.500	599.616	272.330	871.946	70,09	398
2021	11109032	FM	Ponzano di Fermo	1.646	0	413.110	104.200	517.310	79,86	314
2021	11109033	FM	Porto San Giorgio	15.715	0	6.410.648	2.910.010	9.320.658	68,78	593
2021	11109034	FM	Porto Sant'Elpidio	25.958	0	8.835.450	3.583.190	12.418.640	71,15	478
2021	11109035	FM	Rapagnano	1.945	0	453.156	149.010	602.166	75,25	310
2021	11109036	FM	Santa Vittoria in Matenano	1.246	0	255.657	107.540	363.197	70,39	291
2021	11109037	FM	Sant'Elpidio a Mare	16.773	0	4.755.192	1.536.000	6.291.192	75,58	375
2021	11109038	FM	Servigliano	2.201	0	687.870	216.100	903.970	76,09	411
2021	11109039	FM	Smerillo	333	0	100.341	41.590	141.931	70,70	426
2021	11109040	FM	Torre San Patrizio	1.919	0	509.628	103.300	612.928	83,15	319
			Regione Marche	1.498.236	6.001.769	559.130.774	217.639.400	776.770.174	72,20	518
ANNO	ISTAT	PROV	Comune	abitanti	COMP DOM	RD	RUI	TOT	RD %	PROC
2021		AR	Sestino	1.227	0	155.837	680.620	836.457	18,63	682



*In memoria di
Massimo Mariani
Dirigente ARPAM (1955 -2015)*