

RAPPORTO RIFIUTI URBANI

Edizione 2024



Produzione e Gestione 2023
con indicatori bacini territoriali

ARPAV

UO Economia Circolare e Ciclo dei Rifiuti, EoW e Sottoprodotti – Osservatorio Regionale Rifiuti

Stefania Tesser

Progetto e realizzazione

Alberto Ceron, Stefano Fogarin, Federica Germani, Luca Paradisi

NOTA DI COPYRIGHT

"È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte: "Fonte del dato: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti"

Si ringraziano

Le Amministrazioni Comunali, i Consorzi, i Gestori del servizio, gli Impianti, i Consigli di Bacino

La Direzione Statistica della Regione Veneto

Dicembre 2024

INDICE

Sommario

PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI.....	3
QUADRO DI SINTESI.....	4
PREMESSA	4
FONTE DEI DATI	4
PRODUZIONE E PERCENTUALE RD 2023.....	4
GESTIONE 2023.....	6
1. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI	8
1.1 I RIFIUTI SIMILI (di cui all'art. 183, c.1, lettera b ter, punto 2, D.lgs. 152/2006).....	11
2. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA	15
2.1 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA PER FASCE DEMOGRAFICHE.....	17
2.2 IL TURISMO E LA PRODUZIONE DI RIFIUTI	19
2.3 TASSO DI RICICLAGGIO	20
2.4 ANALISI MERCEOLOGICHE.....	21
2.5 I CENTRI DI RACCOLTA.....	22
2.6 IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO	23
3. APPROFONDIMENTI.....	24
3.1 LA FRAZIONE TESSILE DEI RIFIUTI URBANI.....	24
3.2 LA MODALITÀ DI TARIFFAZIONE.....	28
3.3 IL COSTO DEL SERVIZIO	29
3.4 AZIONI DI PREVENZIONE	33
APPENDICE 1: DATI TERRITORIALI.....	35
4. LA GESTIONE DI RIFIUTI URBANI	38
4.1 IMPIANTI DI RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA	40
4.2 PRINCIPALI IMPIANTI DI RECUPERO DI ALCUNE TIPOLOGIE DI RIFIUTI	44
4.3 IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO (TMB)	49
4.4 IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE.....	53
4.5 IMPIANTI DI SMALTIMENTO IN DISCARICA.....	57
5. MONITORAGGIO DEL PIANO	60
APPENDICE 2: ALCUNI INDICATORI NEI BACINI TERRITORIALI.....	65
DEFINIZIONI, ACRONIMI E ABBREVIAZIONI	83

PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI					
Indicatore	Unità di misura	Anno 2023	Variazione 2023/2022	Stato attuale	Trend
Produzione totale di RU	t	2.253.883	+2,1%	😐	■
Produzione rifiuti raccolti in maniera differenziata	t	1.715.976	+3,5%	😊	■
Produzione residuo	t	537.907	+0,2%	😐	■
Percentuale di RD ¹ (metodo DM 26/05/2016)	%	77,6	+1,3	😊	■
Tasso di riciclaggio (metodo 4)	%	69,2	+0,4	😊	■
INDICATORI DI PRODUZIONE					
Produzione RU pro capite	kg/ab	463	+2,2%	😐	■
Residuo pro capite	kg/ab	110	+0,2%	😐	■
Organico pro capite	kg/ab	145	+4,1%	😊	■
Vetro pro capite	kg/ab	50	-0,9%	😐	■
Carta e cartone pro capite	kg/ab	59	+1,3%	😊	■
Plastica pro capite	kg/ab	30	+1,4%	😊	■
RAEE pro capite	kg/ab	5,2	+3,2%	😊	■
Ingombranti pro capite	kg/ab	16,7	+3,3%	😐	■
Spazzamento pro capite	kg/ab	10,1	+1,6%	😊	■
INDICATORI DI GESTIONE					
Percentuale di ingombranti gestiti in impianti di recupero di materia rispetto al totale prodotto	%	93	+7	😊	■
Percentuale di spazzamento gestito in impianti di recupero di materia rispetto al totale prodotto	%	98	-1	😊	■
Residuo gestito in TMB	t	237 mila t	-7,5%	😊	■
Residuo gestito in termovalorizzazione	t	168 mila t	+19,0%	😊	■
Residuo smaltito in discarica	t	130 mila t	+4,0%	😐	■

Nota: Eventuali discrepanze tra le tabelle ed il testo sono frutto di arrotondamenti.

¹ Nel calcolo della % di raccolta differenziata a fini statistici rientrano i rifiuti simili di cui all'art. 183, c.1, lettera b ter, punto 2, D.lgs. 152/2006

LEGENDA: Lo **stato attuale** dell'indicatore, relativo all'ultimo anno di aggiornamento, è valutato rispetto ad un valore di riferimento (obiettivo); il valore di riferimento può essere indicato quale valore limite dalla normativa o essere desunto dal confronto con situazioni simili in ambito nazionale o europeo, ecc. Lo stato attuale è rappresentato graficamente mediante la semplificazione delle icone di Chernoff (le cosiddette "faccine"): 😊 stato attuale **positivo**: l'indicatore rispetta il valore obiettivo di riferimento; 😐 stato attuale **non definito o incerto**: l'indicatore non può essere confrontato con un valore obiettivo di riferimento, oppure sono presenti situazioni diverse che non permettono di formulare un giudizio complessivo a livello regionale **negativo**. Il **trend** indica l'evoluzione temporale della qualità della risorsa ambientale interessata dall'indicatore – e non l'andamento del valore dell'indicatore – rappresentata mediante icone colorate: ■ trend della risorsa **in miglioramento**; ■ trend della risorsa **stabile o incerto**: può indicare un andamento costante o variabile ma non definito, oppure la mancanza di disponibilità di una serie storica (es. indicatore nuovo) o di confrontabilità con dati pregressi. ■ in peggioramento rispetto ai dati pregressi.

PREMESSA

L'Osservatorio Regionale sui Rifiuti, istituito presso ARPAV, sulla base della normativa regionale, predispone annualmente un Rapporto sulla gestione dei rifiuti nel Veneto con l'aggiornamento dei dati e degli indicatori di monitoraggio del Piano Regionale. Tale documento consente di fare il punto sulla gestione dei rifiuti nel territorio veneto, mettendo in evidenza i punti di forza e gli aspetti principali su cui intervenire, in un'ottica di miglioramento continuo del sistema e in rapporto agli obiettivi previsti dalla normativa oltre che dalla pianificazione regionale. Il presente Rapporto riguarda i rifiuti urbani e si articola in una parte che descrive la produzione ed una dedicata alla gestione dei rifiuti nel comparto impiantistico veneto.

In generale, i dati 2023 mettono in evidenza un lieve incremento della produzione dei rifiuti rispetto al 2022 attribuibile principalmente alla ripresa economica e dei flussi turistici in Veneto. L'aspetto positivo è che l'incremento è imputabile ad un importante aumento delle raccolte differenziate a fronte di un rifiuto urbano residuo sostanzialmente stabile.

Questo andamento è stato da una parte determinato da un flusso turistico elevato che nel 2022 ha rappresentato un elemento particolarmente incidente nelle dinamiche di produzione dei rifiuti di taluni territori della Regione.

FONTE DEI DATI

La presente pubblicazione è stata elaborata a partire dai dati inseriti dai comuni e dagli impianti nel sistema informativo gestito da ARPAV, costituito dall'applicativo web O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), utilizzato ormai a livello nazionale da 18 Regioni. La compilazione della sezione relativa ai dati comunali di produzione e gestione dei rifiuti urbani viene implementata dai Comuni stessi (o per essi, se delegato, dal gestore del servizio di raccolta) mentre la sezione relativa agli Impianti è compilata dai gestori degli impianti stessi.

I dati inseriti sono sottoposti da parte dell'Osservatorio Regionale Rifiuti ad una procedura di controllo e bonifica. Per alcune realtà territoriali la fase di primo controllo viene eseguita direttamente dai Consigli di Bacino. Al termine di tale procedura i dati validati vengono elaborati per comporre il quadro conoscitivo, a scala regionale, del settore dei rifiuti urbani.

PRODUZIONE E PERCENTUALE RD 2023

Nel 2023 possono essere confermati i **risultati positivi già raggiunti negli anni precedenti e in linea con gli obiettivi comunitari.**

In particolare si riscontra:

- **produzione totale** di rifiuti urbani pari a **2.254 mila t**, in aumento (+2,1%) rispetto all'anno 2022;
- **produzione pro capite** pari a **463 kg** (1,27 kg/ab*giorno) in aumento del +2,2% rispetto al dato 2022, **si riconferma tra le più basse a livello nazionale;**
- **produzione di rifiuti raccolti in modo differenziato** in aumento (+3,5%);

- **produzione pro capite di rifiuto urbano residuo** pari a **110 kg**, in lieve aumento rispetto all'anno precedente (+0,2%) a fronte dello scenario del PRGR che ne prevede la decrescita;
- **percentuale di raccolta differenziata** del **77,6%** (+1,3 rispetto al 2022) determinata secondo la metodologia prevista dal **DM 26 maggio 2016** che include le raccolte differenziate al lordo degli scarti, a cui si aggiungono una quota pro-capite di rifiuti inerti di origine domestica (massimo 15 kg/ab) e una relativa al compostaggio domestico (80 kg/utenza). Nel calcolo rientrano anche i rifiuti simili che per definizione sono rifiuti urbani come prevede l'art. 183 del testo unico ambientale. Si evidenziano i migliori risultati a livello
 - **provinciale** con **Treviso che raggiunge il valore più alto di raccolta differenziata, con 87,2%**, seguita da **Belluno con 85,2%**;
 - **comunale** con **546 comuni** (pari a oltre l'83% della popolazione) che hanno superato l'obiettivo nazionale al 2012 del 65%, e 226 (pari al 40% della popolazione) che hanno già raggiunto l'obiettivo dell'84% previsto dall'aggiornamento del Piano Regionale Rifiuti approvato nel con DGRV 988/2022;
- **tasso di riciclaggio** del **69,2%** (+0,4 rispetto al 2022);
- **elevata diffusione del sistema di raccolta secco-umido** che interessa 559 comuni su 563;
- **avvio a recupero di materia della totalità delle frazioni raccolte in maniera differenziata** (eccezione fatta per lo 0,3% di rifiuti urbani particolari -RUP- come farmaci, accumulatori, contenitori etichettati ecc., che vanno necessariamente a smaltimento/incenerimento), che permette la valorizzazione dei diversi materiali recuperati come materia prima seconda nei differenti comparti industriali;
- **81 mila t** di ingombranti e **49 mila t** di spazzamento, frazioni storicamente destinate alla discarica, sono state avviate a recupero di materia, in linea con quanto previsto dalla normativa.

I risultati positivi sono meno evidenti nella produzione totale di rifiuto e nel rifiuto totale pro capite, pari a 463 kg ad abitante, in aumento del + 2.1%. Tale risultato va tuttavia correlato all'incidenza del turismo, fattore estremamente importante in Veneto, che si conferma anche nel 2023 la prima regione in Italia per afflusso turistico.

I **turisti** che hanno visitato il Veneto e si sono fermati nelle strutture ricettive almeno 1 notte sono stati nella scorsa annualità quasi 72 milioni, oltre 6 milioni e 300 mila in più rispetto il 2022.

L'incidenza di tale flusso determina, a livello regionale, un incremento di rifiuto totale prodotto mediamente da ogni veneto di 18 kg, con punte di oltre 1.200 kg nei Comuni a maggiore indice di pressione turistica, in cui maggiore è la presenza di strutture recettive e "posti letto". Elaborando i dati di produzione tenendo in considerazione questo flusso di turisti "registrati" il rifiuto totale pro capite per abitante scenderebbe a 445 kg, valore paragonabile al dato 2018, anno in cui hanno visitato il Veneto oltre 2 milioni in meno di turisti. In tal senso ogni abitante della nostra Regione sta producendo meno rifiuti segno della virtuosità dei veneti che contribuiscono positivamente a questa contrazione nella produzione dei rifiuti.

GESTIONE 2023

Nell'ambito della gestione dei rifiuti raccolti in Veneto si confermano anche per il 2023 **risultati molto positivi in riferimento al panorama nazionale** ed in linea con gli obiettivi imposti dalla normativa italiana e con quelli previsti dalla Direttiva 851/98/CE. In particolare

- **il 75% delle frazioni raccolte in maniera differenziata** (eccezione fatta per un quantitativo trascurabile di rifiuti urbani particolari - RUP - come farmaci e sostanze pericolose che è avviato necessariamente a smaltimento/incenerimento) viene **avviato a recupero**, permettendo la valorizzazione dei diversi materiali come nuova risorsa nei diversi comparti industriali, così suddivisi:
 - il 32% dei RU, circa **708 mila t di frazione organica raccolta (che corrispondono al 41% dei rifiuti raccolti in maniera differenziata)**, prelevato tramite un diffuso sistema di raccolta secco/umido, è **avviato** a un articolato sistema di **impianti di compostaggio e digestione anaerobica** di grandi, medie e piccole dimensioni. La potenzialità totale di trattamento è di circa 1,8 milioni di tonnellate e risulta ampiamente maggiore del fabbisogno regionale. Nel 2023 sono state prodotte e commercializzate circa di **242 mila t di compost di qualità** (dato in ripresa rispetto al 2022) utilizzato prevalentemente in agricoltura e orto-florovivaismo. Al recupero di materia va aggiunto il recupero energetico effettuato grazie al biogas prodotto dalla digestione anaerobica, utilizzato anche per la produzione di biometano per autotrazione e CO₂ per usi tecnici;
 - il 33%, **737 mila t di frazioni secche riciclabili raccolte** (carta, vetro e imballaggi in plastica e metallo che corrispondono al 43% dei rifiuti raccolti in maniera differenziata) è **avviato a impianti di selezione e valorizzazione** presenti sul territorio regionale per la produzione di materie prime seconde (EoW), poi impiegate nel comparto produttivo quali nelle cartiere, vetrerie, industrie di produzione di film plastici o fibre sintetiche, fonderie, operanti in regione Veneto. Anche in questo settore la capacità complessiva di recupero/riciclo è adeguata a soddisfare il fabbisogno regionale;
 - il 5%, pari a **140 mila t** di rifiuti differenziati, è rappresentato dalle altre frazioni recuperabili quali RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), legno e rottami, indumenti e stracci, inclusi i RUP. Tali frazioni vengono conferite dai cittadini prevalentemente tramite la fitta rete dei centri di raccolta diffusi nel territorio regionale e da qui **avviate a recupero di materia** presso specifici impianti di trattamento che poi riforniscono di nuove materie fonderie, pannellifici, ecc.;
 - il 5%, rappresentato da 76 mila t di ingombranti, circa 49 mila t di spazzamento e circa 3 mila t di rifiuto urbano residuo (EER 200301), frazioni storicamente destinate alla discarica, è stato avviato nel 2023 a recupero di materia e/o selezione-cernita, sostanzialmente in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria e nazionale e dalle previsioni del Piano di gestione dei rifiuti.

Per le altre frazioni:

- l'11%, **di cui il rifiuto urbano residuo ammonta a 237 mila t e ne costituisce oltre il 99% del totale**, è stato **avviato a impianti di TMB**. Da 3 di questi sono state prodotte circa **52 mila t di CSS**. Il 58% del CSS prodotto è stato poi avviato al termovalorizzatore di Venezia (Polo Ecoprogetto di

Fusina), il restante 41% è stato valorizzato fuori Veneto e una quota residua (< 1%) avviata a ulteriori trattamenti;

- l'8%, pari a **171 mila t** di rifiuto urbano, di cui il 98% circa è costituito da EER 200301 (168 mila t), è stato **destinato** direttamente a recupero energetico negli **impianti di termovalorizzazione** attivi in Veneto a Schio (VI) e Padova;
- il 6%, pari a **133 mila t** di rifiuto urbano (di cui quasi 130 mila di EER 200301) è stato **smaltito** direttamente in **7 discariche per rifiuti non pericolosi** attive in Veneto (storicamente dedicate ai rifiuti urbani e facenti parte degli impianti di Piano di cui alla pianificazione regionale - DGRV 988 del 09/08/2022). La quota di scarti derivanti dal trattamento e recupero del rifiuto urbano e smaltita nelle 7 discariche ammonta invece a circa 221 mila t. Una quota residua di rifiuto urbano (spazzamento) pari a circa 400 t è stata destinata anche ad altre discariche per RNP, smaltita o utilizzata per utilizzi tecnici.

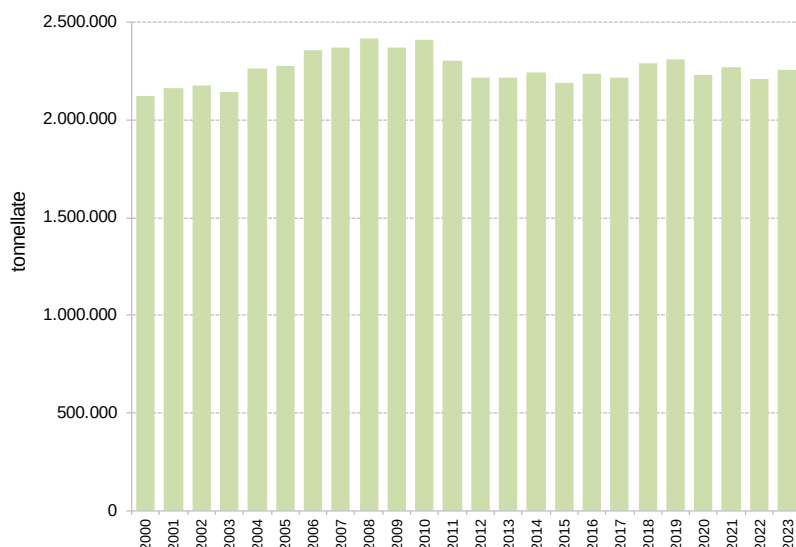
Anche nel 2023 il Veneto mantiene il ruolo di leader nella gestione dei rifiuti urbani continuando ad interpretare un modello di gestione virtuosa per le altre realtà italiane e internazionali.

I Comuni e i Consorzi, tramite i gestori del servizio pubblico, hanno continuato a gestire i rifiuti urbani in maniera efficiente ed efficace anche nei periodi maggiormente complicati permettendo il mantenimento dei risultati raggiunti, anticipando gli obiettivi delle Direttive Europee del pacchetto Economia Circolare.

Il Veneto, inoltre, nel 2023 rispetto agli obiettivi indicati dallo scenario 2 "Migliori pratiche" del Piano Regionale Rifiuti, ha raggiunto la % di raccolta differenziata prevista dalle stime ipotizzate per lo stesso anno (77,6%) e mantenuto basso il rifiuto residuo pro capite (110 kg), che però dovrà scendere nelle aeree in cui risulta ancora troppo elevato rispetto lo specifico obiettivo di Piano, al fine di permettere di avvicinarsi al traguardo degli 80 kg/abitante al 2023.

1. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

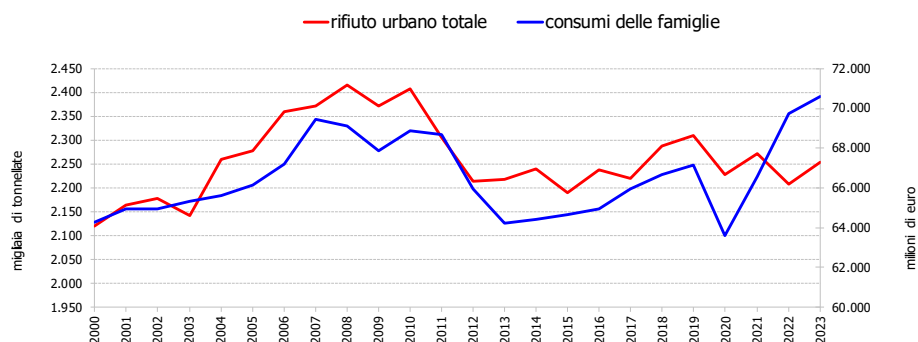
Andamento della produzione totale di rifiuto urbano nel Veneto



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La produzione di RU, pari a oltre **2 milioni di t**, ha subito un leggero incremento del 2,1% rispetto al 2022.

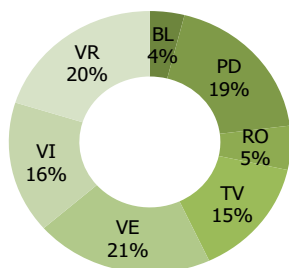
Andamento della produzione totale di rifiuto urbano e dei consumi delle famiglie



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 il leggero aumento della produzione di rifiuti urbani è in linea con la **ripresa dei consumi delle famiglie**. Si mira al disaccoppiamento.

Ripartizione della produzione totale di rifiuto urbano per PROVINCIA

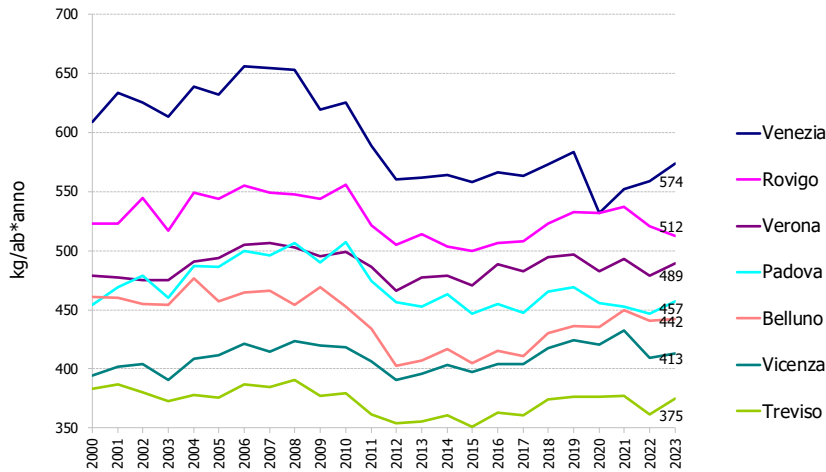


Provincia	2022 Rifiuto totale (t)	2023 Rifiuto totale (t)	Variazione 2023/2022 (%)
Belluno	87.526	89.120	1,8
Padova	417.573	427.366	2,3
Rovigo	119.306	116.500	-2,4
Treviso	318.745	331.072	3,9
Venezia	469.552	482.069	2,7
Verona	445.089	454.431	1,1
Vicenza	349.538	353.325	2,1
Veneto	2.207.328	2.253.883	2,1

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Analizzando la **ripartizione tra Province** il rifiuto totale è in **leggero aumento** rispetto al 2022 in tutti i territori, tranne per **Rovigo** che registra una contrazione del -2,4% nella produzione di rifiuti in conseguenza dell'introduzione di un modello unitario di raccolta e di tariffazione costituito dal sistema domiciliare.

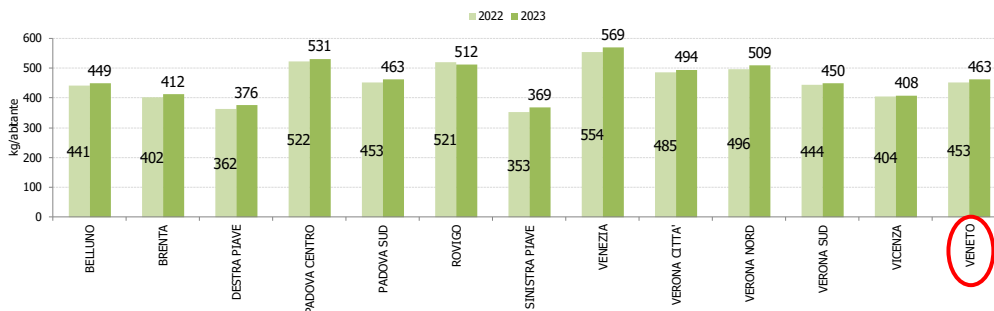
Andamento del rifiuto urbano pro capite prodotto per anno per PROVINCIA



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

A livello **provinciale** la **produzione pro capite** di rifiuto urbano oscilla tra il valore massimo della provincia di Venezia (**574 kg**) e quello minimo della provincia di Treviso (**375 kg**).
A fronte dell'aumento in tutte le Province, in controtendenza Rovigo che scende per merito delle modifiche gestionali implementate.

Rifiuto urbano pro capite prodotto suddiviso per BACINO



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La **produzione pro capite** regionale, pari 463 kg/ab (1,27 kg/ab*giorno), con un aumento del 2,2% rispetto al 2022, riconferma la posizione tra le più basse a livello nazionale. Si evidenzia Rovigo con una contrazione del -1,6% rispetto all'anno precedente per effetto delle scelte attuate dal Consiglio di Bacino.

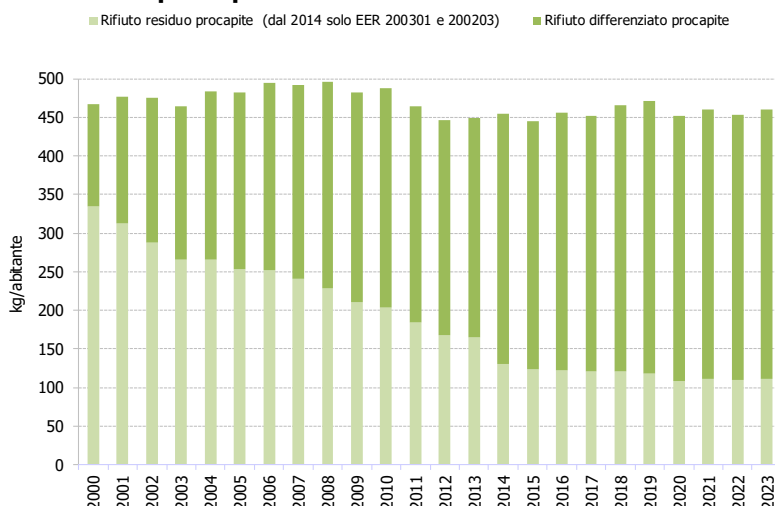
Ripartizione della produzione totale di rifiuto urbano per BACINO

Bacino	Rifiuto totale 2023 (t)	Rifiuto totale 2022 (t)	Variazione 2023/2022 (%)	Rifiuto pro capite 2023 (kg)	Rifiuto pro capite 2022 (kg)	Differenza 2023/2022 (kg)
Belluno	89.120	87.526	1,8	449	441	8
Brenta	242.423	236.486	2,5	412	402	10
Destra Piave	208.951	201.189	3,9	376	362	14
Padova Centro	146.573	144.032	1,8	531	522	8
Padova Sud	116.795	114.254	2,2	463	453	10
Rovigo	116.500	119.306	-2,4	512	521	-8
Sinistra Piave	110.103	105.509	4,4	369	353	16
Venezia	494.088	481.599	2,6	569	554	15
Verona Città	127.049	125.328	1,4	494	485	9
Verona Nord	215.628	209.584	2,9	509	496	14
Verona Sud	111.754	110.177	1,4	450	444	6
Vicenza	274.899	272.339	0,9	408	404	4
Veneto	2.253.883	2.207.328	2,1	463	453	10

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

I **Bacini** che concorrono maggiormente alla produzione del rifiuto totale regionale sono **Venezia** (coincidente con l'intera provincia) seguito da Vicenza e Brenta bacini più popolosi. Considerando invece i valori pro capite le maggiori produzioni (superiori ai **500 kg**) si evidenziano nei bacini Venezia, Padova Centro, Rovigo e Verona Nord.

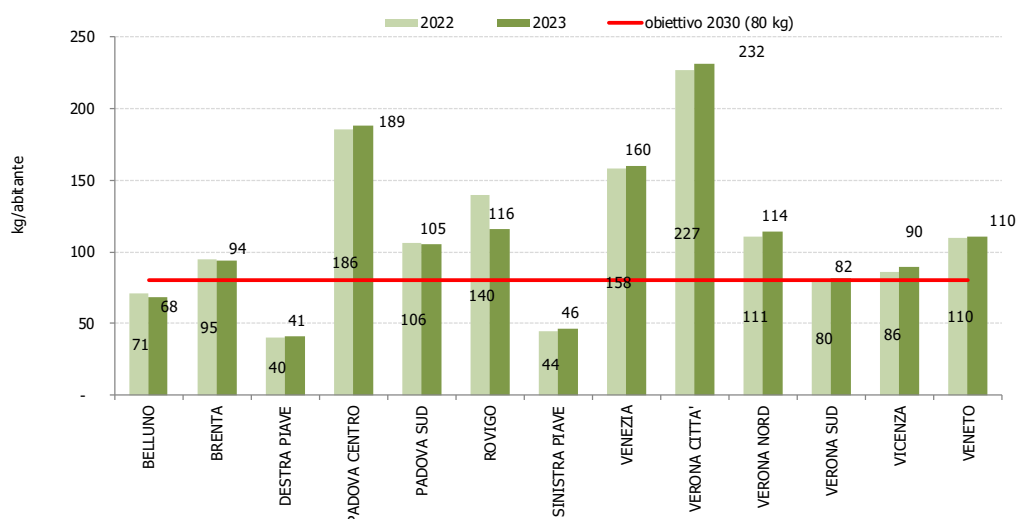
Trend del pro capite di raccolta differenziata e rifiuto residuo



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Negli anni si nota come la quantità pro capite di rifiuto raccolto in modo differenziato sia aumentata a fronte di una diminuzione del RUR. Nel 2023, rispetto al 2022, si registra un aumento del rifiuto differenziato pro capite (+2,2%) rispetto a quello del residuo pro capite che rimane pressoché invariato (+0,2%).

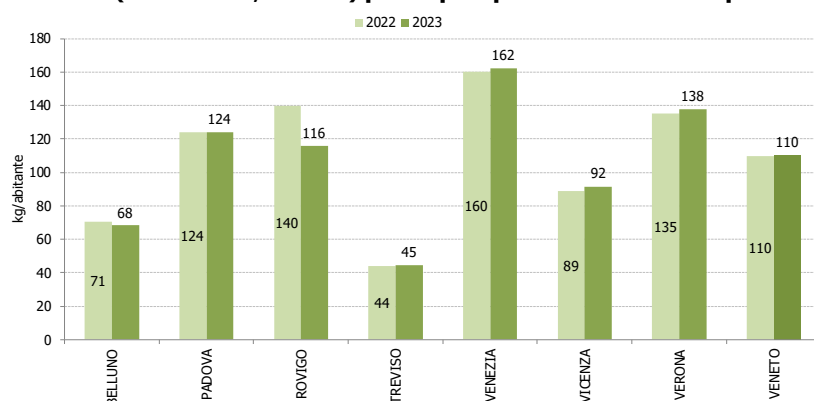
Rifiuto residuo (EER 200301, 200203) pro capite prodotto suddiviso per BACINO



L'analisi del rifiuto residuo pro-capite evidenzia 6 Bacini su 12 con valori inferiori alla media regionale. Ciò corrisponde al 53% della popolazione veneta. Tra questi 3 Bacini presentano valori inferiori all'obiettivo di Piano di 80 kg previsto al 2030 (Belluno, Destra e Sinistra Piave). È da evidenziare l'ottimo risultato del Bacino Rovigo che, con l'introduzione del sistema di raccolta domiciliare spinto e della tariffa puntuale, è riuscito ad avere una contrazione del residuo del -21% rispetto all'anno precedente che permette di mantenere costante a 110 kg il valore regionale mentre tutti gli altri bacini aumentano.

Gli ottimi risultati di alcuni Bacini sono tuttavia mitigati, nel valore medio regionale, dai contesti che, per diversi motivi, presentano ancora produzioni pro capite decisamente elevate, in particolare Padova Centro e Verona Città, fortemente influenzate dalle dinamiche demografiche e turistiche dei capoluoghi di Provincia.

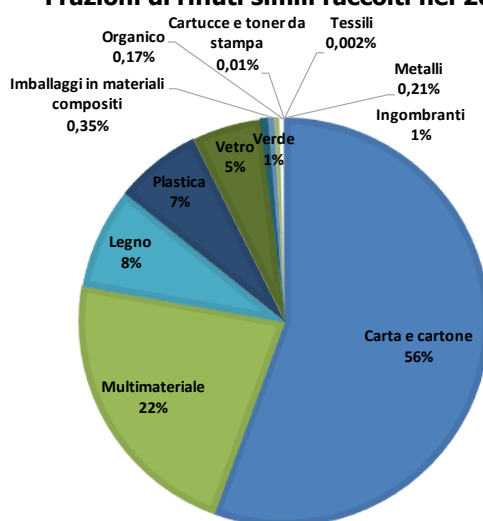
Rifiuto residuo (EER 200301, 200203) pro capite prodotto suddiviso per PROVINCIA



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

1.1 I RIFIUTI SIMILI (di cui all'art. 183, c.1, lettera b ter, punto 2, D.lgs. 152/2006)

Frazioni di rifiuti simili raccolti nel 2023



Quantitativi (tonnellate) per frazione di rifiuti raccolti per BACINO

FRAZIONE	BRENTA	PADOVA CENTRO	VENEZIA	VICENZA	Totale complessivo
Carta e cartone	20.887	6.197	3.520	49	30.654
Multimateriale	9.288	1.920	1.054	-	12.262
Legno	2.451	1.147	851	1	4.450
Plastica	2.226	666	866	4	3.762
Vetro	1.314	735	963	-	3.012
Ingombranti	153	147	68	-	368
Verde	54	-	200	-	254
Imballaggi in materiali compositi	192	-	1	-	193
Metalli	2	33	5	75	115
Organico	17	-	75	-	93
Cartucce e toner da stampa	5	-	0	-	5
Tessili	1	-	-	-	1
Totale complessivo	36.590	10.846	7.603	129	55.169

Quantitativi (tonnellate) per frazione di rifiuti raccolti per PROVINCIA

FRAZIONE	PADOVA	VENEZIA	VICENZA	Totale complessivo
Carta e cartone	22.369	3.520	4.765	30.654
Multimateriale	9.258	1.054	1.949	12.262
Legno	3.222	851	377	4.450
Plastica	2.613	866	283	3.762
Vetro	2.027	963	22	3.012
Ingombranti	289	68	11	368
Verde	1	200	53	254
Imballaggi in materiali compositi	190	1	2	193
Metalli	35	5	75	115
Organico	17	75	-	93
Cartucce e toner da stampa	4	0	1	5
Tessili	-	-	1	1
Totale complessivo	40.026	7.603	7.539	55.169

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 sono stati raccolti in modo differenziato ed inseriti nel programma web ORSo oltre **55 mila** tonnellate di rifiuti simili, cioè rifiuti che per natura e composizione sono simili ai rifiuti domestici indicati negli allegati *L-quater* e *L-quinquies* del testo unico ambientale.

La frazione preponderante è rappresentata dalla carta e cartone, seguita dal multimateriale.

I maggiori quantitativi raccolti su scala di Bacino si registrano nel Brenta, mentre a livello provinciale a Padova.

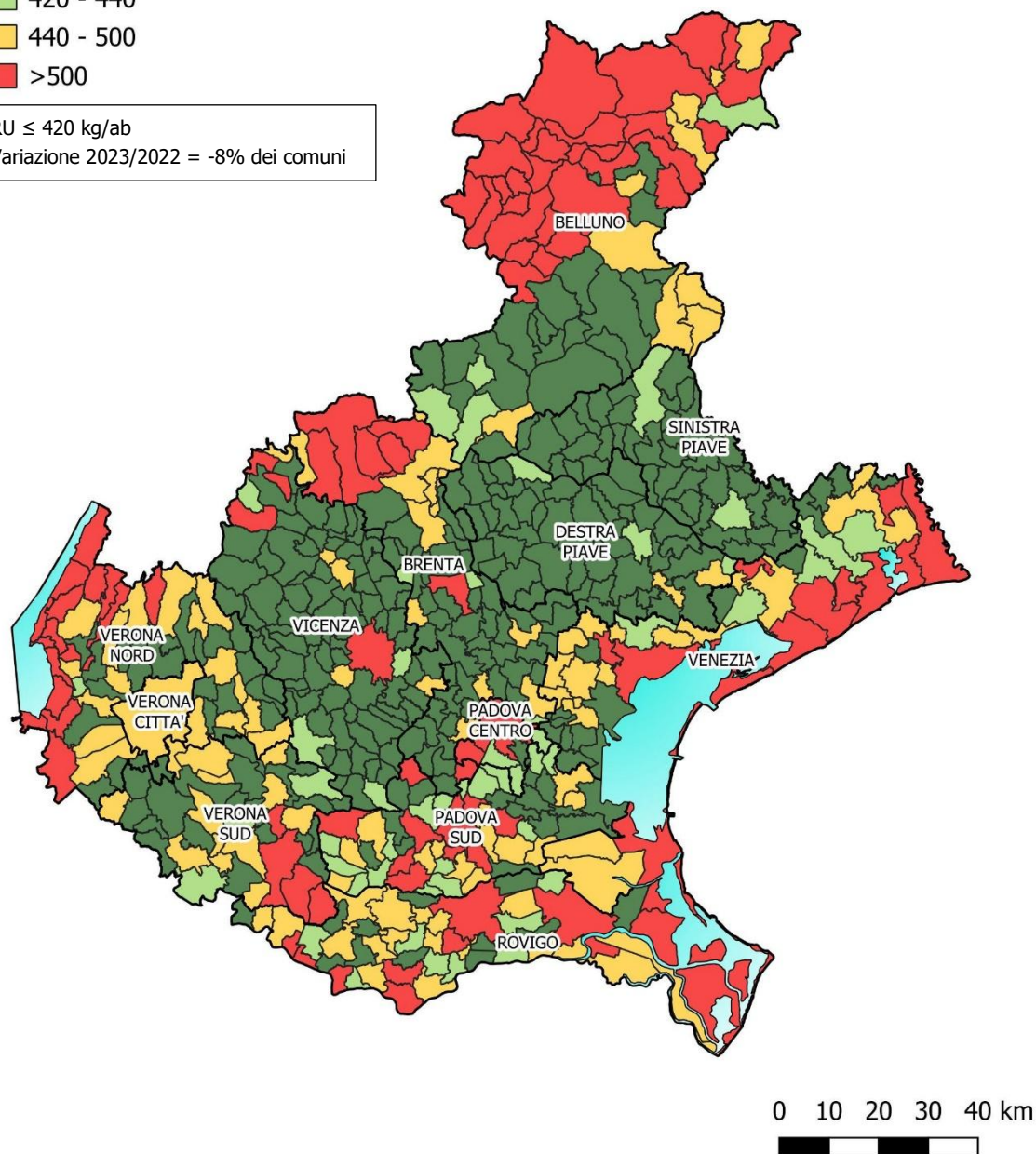
Tali quantità sono state considerate solo nel calcolo della % di raccolta differenziata a fini statistici e non rientrano nella programmazione regionale.

Distribuzione dei comuni in base alla produzione pro capite di rifiuti urbani

Pro capite RU (kg/ab)

- ≤ 420
- 420 - 440
- 440 - 500
- > 500

RU ≤ 420 kg/ab
Variazione 2023/2022 = -8% dei comuni



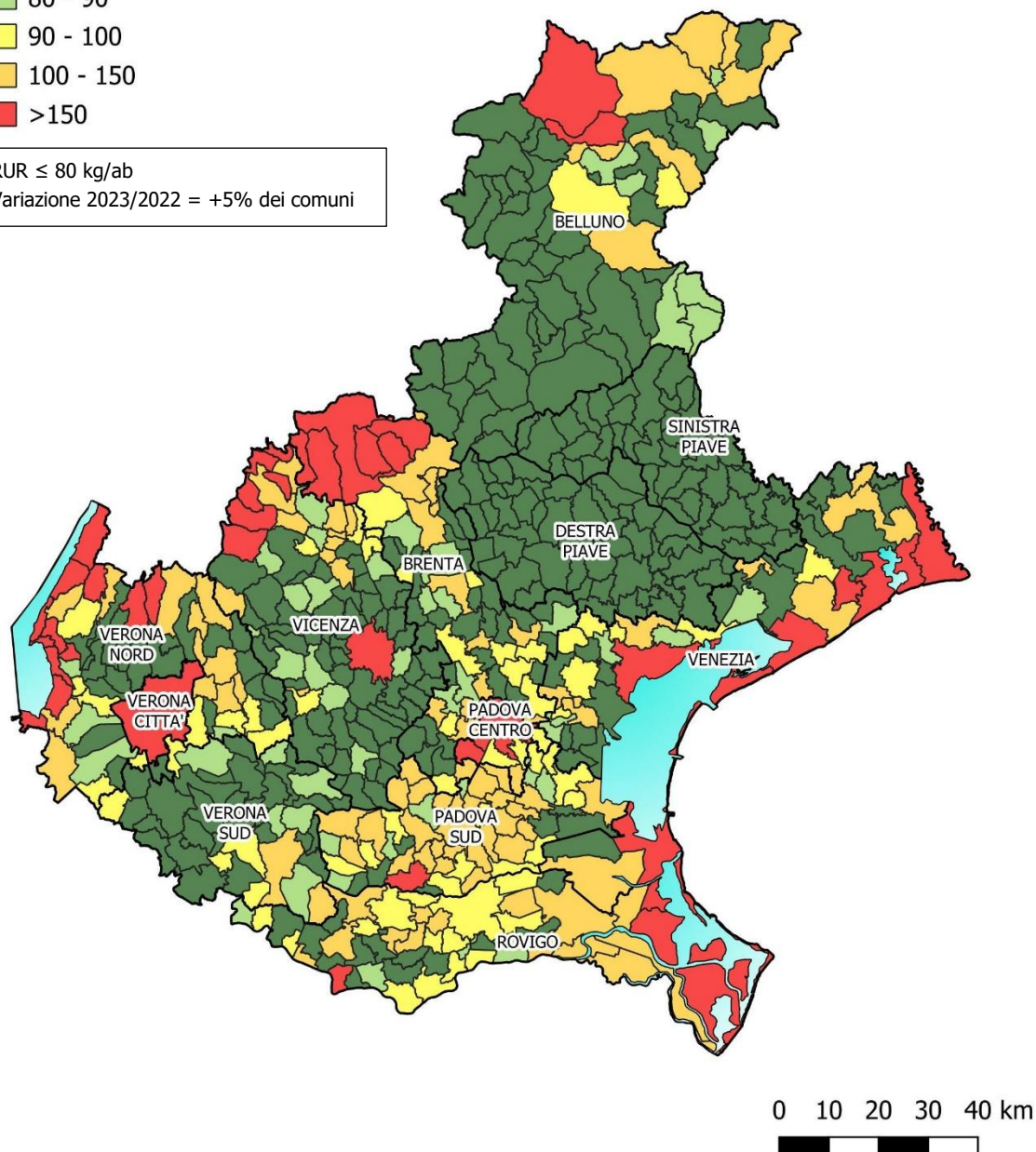
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Distribuzione dei comuni in base alla produzione pro capite di rifiuto urbano residuo

Pro capite residuo medio (kg/ab)

- ≤80
- 80 - 90
- 90 - 100
- 100 - 150
- >150

RUR ≤ 80 kg/ab
Variazione 2023/2022 = +5% dei comuni

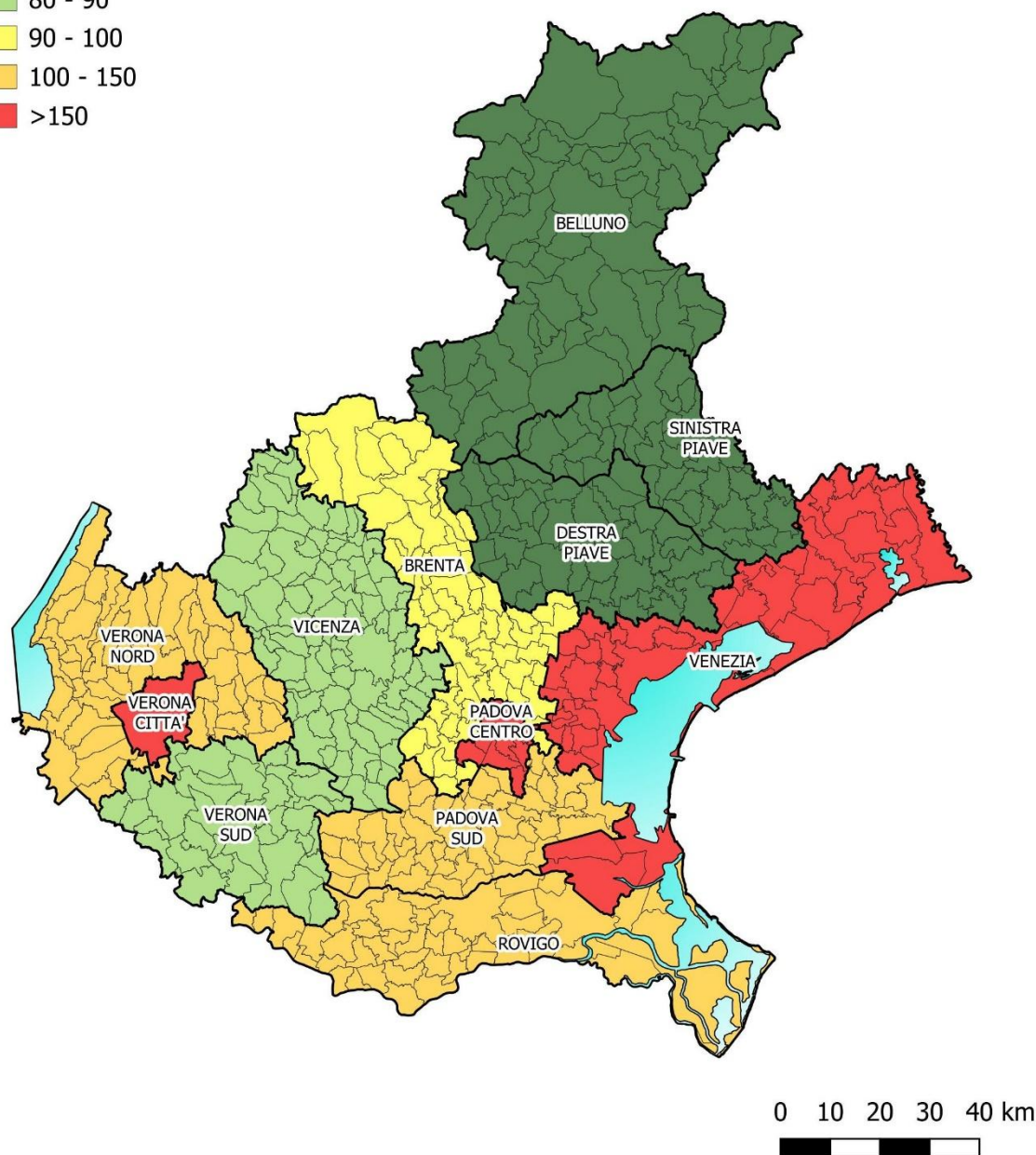


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Distribuzione dei bacini territoriali in base alla produzione pro capite media di rifiuto urbano residuo

Pro capite residuo medio (kg/ab)

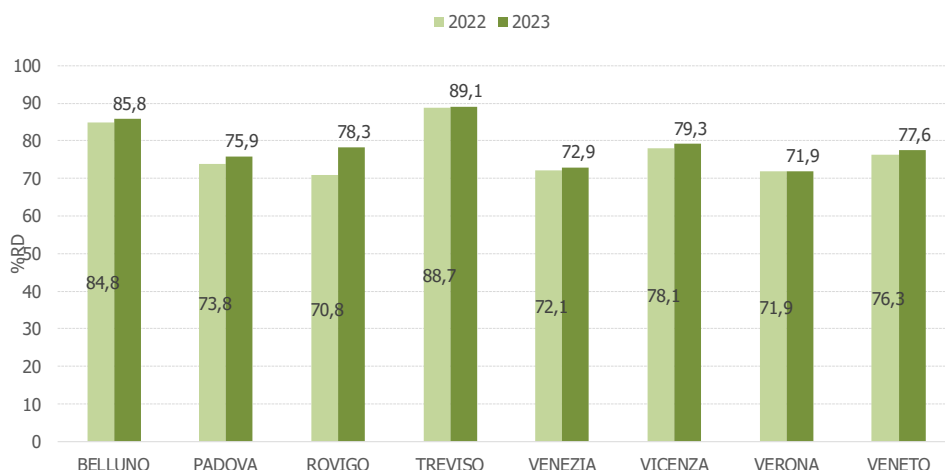
- ≤80
- 80 - 90
- 90 - 100
- 100 - 150
- >150



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

2. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

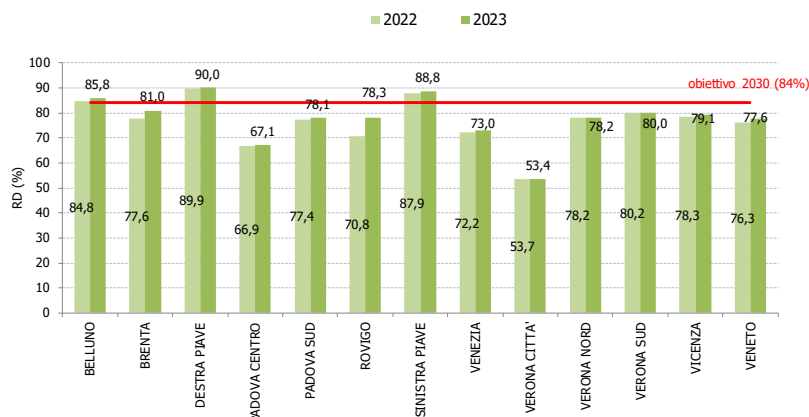
La percentuale di raccolta differenziata per PROVINCIA



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La raccolta differenziata in Veneto nel 2023, calcolata secondo il metodo nazionale previsto dal DM 26/05/2016 e recepito in Veneto con DGRV n. 336/2021, si attesta al **77,6%** (+1,3 rispetto al 2022). **Nel calcolo rientrano anche i rifiuti simili** qualora dichiarati dai Comuni che per definizione sono rifiuti urbani come prevede l'art. 183 del testo unico ambientale. Tutte le province superano la media nazionale del 65% (dato ISPRA al 2022).

La percentuale di raccolta differenziata per BACINO



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

A **livello di Bacino** tutti i contesti superano la media nazionale (65% dato ISPRA disponibile al 2022) tranne Verona Città. Quest'ultimo bacino non ha ancora raggiunto l'obiettivo del 65% previsto dalla normativa nazionale e la percentuale è anche leggermente diminuita rispetto al 2022. **3 bacini su 12 superano già l'obiettivo dell'84% previsto dal Piano Regionale per il 2030.**

Ripartizione della popolazione in base agli obiettivi di RD raggiunti

Obiettivi %RD	Popolazione (n.)	Popolazione (%)	Comuni (n.)	Comuni (%)
<50	6.790	0,1	4	0,7
<50-65	796.236	16,4	13	2,3
65-84	2.319.665	47,6	320	56,8
>84	1.745.893	35,9	226	40,1
Veneto	4.868.584	100,0	563	100,0

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

I **comuni** che hanno superato l'obiettivo del 65% sono 546 (oltre l'83% della popolazione), di cui 226 (pari al 40% della popolazione) hanno già raggiunto l'84% previsto al 2030 dal Piano Regionale Rifiuti. Questi sono quelli che adottano il sistema di raccolta domiciliare spinto e la tariffazione puntuale, ovvero la commisurazione del pagamento del servizio alla quantità di rifiuti prodotti. Sono 17 i comuni che però restano ancora sotto l'obiettivo di legge di cui 4 addirittura sotto il 50%.

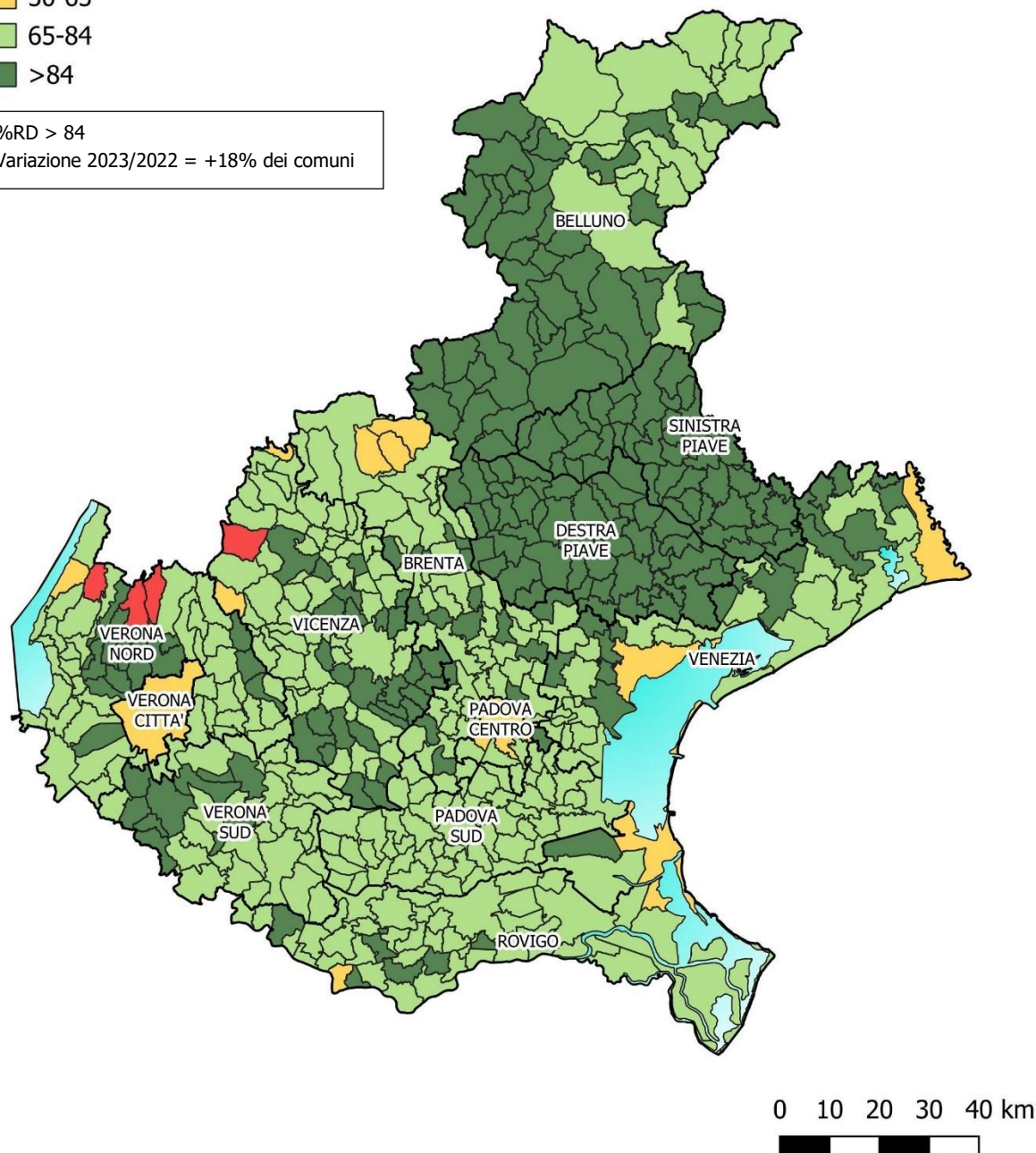
Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata

Raccolta Differenziata (%)

- <50
- 50-65
- 65-84
- >84

%RD > 84

Variazione 2023/2022 = +18% dei comuni



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

2.1 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA PER FASCE DEMOGRAFICHE

Produzione pro capite e percentuale di RD per fasce demografiche

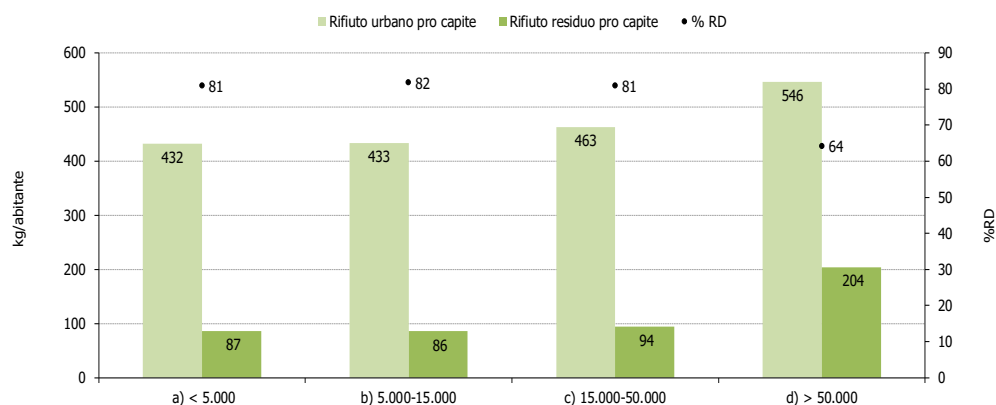
Fascia demografica (n.)	<5.000	5.000-15.000	15.000-50.000	>50.000
Abitanti (%)	15	38	29	19
Comuni (%)	52	37	10	1
RU prodotti (%)	14	35	29	22
RU pro capite (kg/ab.anno)	432	433	463	546
Residuo pro capite (kg/ab.anno)	87	86	94	204
%RD	81	82	81	64

La demografia influenza la produzione di rifiuti. Risultati positivi e omogenei sono ottenuti dai comuni al di sotto dei 50.000 abitanti sia in termini di RD sia di residuo pro capite.

Migliori sono i risultati della fascia 5.000-15.000 in termini di residuo pro capite (38% della popolazione) con dati medi rispettivamente di 82% di RD e di 86 kg di residuo.

In base alla fascia demografica, i comuni che hanno raggiunto i migliori risultati sono:

- **Sospirolo (BL) e Zenson di Piave** con 94,6% (popolazione < 5.000 ab.);
- **Maser (TV)** con 94,2% (popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 ab.);
- **Preganziol (TV)** con 91,1% (popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 ab.);
- **Treviso** con 87,2% (popolazione > 50.000 ab.).



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSO

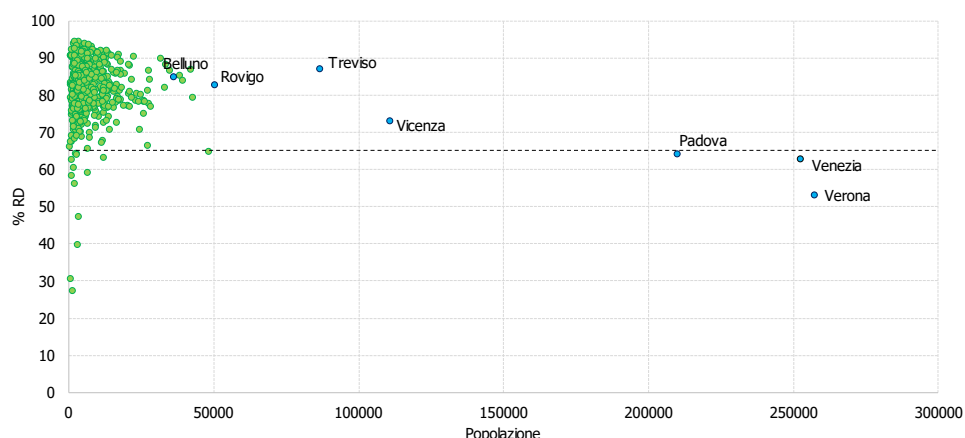
Principali indicatori di produzione per i comuni CAPOLUOGO

Comune Capoluogo	Abitanti (n.)	Utenze domestiche sul totale Bacino (%)	Utenze non domestiche sul totale Bacino (%)	Residuo pro capite (kg/ab.)	RU pro capite (kg/ab.)	%RD
Belluno	35.794	19.060	2.510	62	402	86,2
Padova	209.867	101.163	19.909	212	541	64,5
Rovigo	49.985	23.811	2.919	98	557	83,0
Treviso	86.381	41.294	5.272	55	418	87,2
Venezia	252.340	139.701	38.902	239	632	63,0
Verona	257.213	129.729	20.090	232	494	53,4
Vicenza	110.471	56.387	7.710	161	584	73,4

Nei comuni capoluogo di provincia del Veneto risiede oltre il 21% della popolazione che produce il 24% dei rifiuti urbani regionali. Sulla produzione pro capite pesano, oltre al turismo, le numerose utenze non domestiche, produttrici dei rifiuti simili gestiti nell'ambito dei rifiuti urbani. Tutti hanno attivato la raccolta separata della frazione organica, ad eccezione di Venezia centro storico e isole dove si raccoglie ancora rifiuto indifferenziato.

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSO

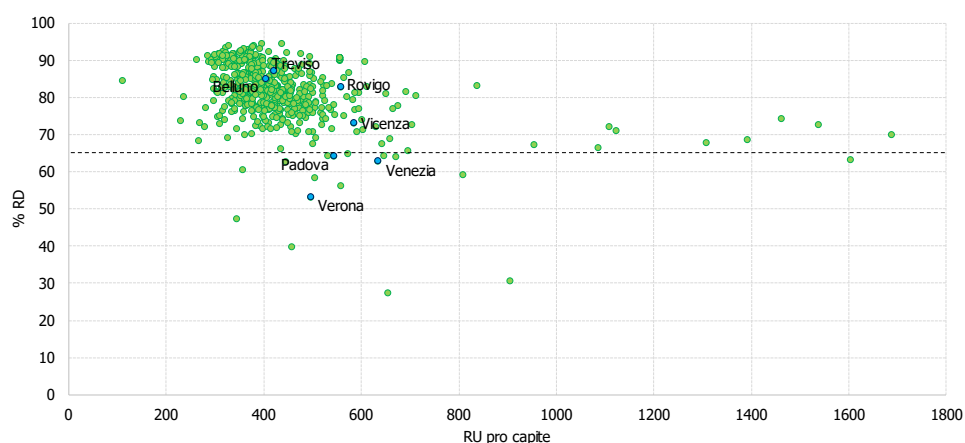
Distribuzione percentuale dei comuni per fasce di popolazione e % RD



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La maggior parte dei comuni con abitanti al di sotto dei 50.000 supera il 70% di raccolta differenziata. Per quanto riguarda i capoluoghi di provincia, all'aumentare degli abitanti diminuiscono i valori di %RD.

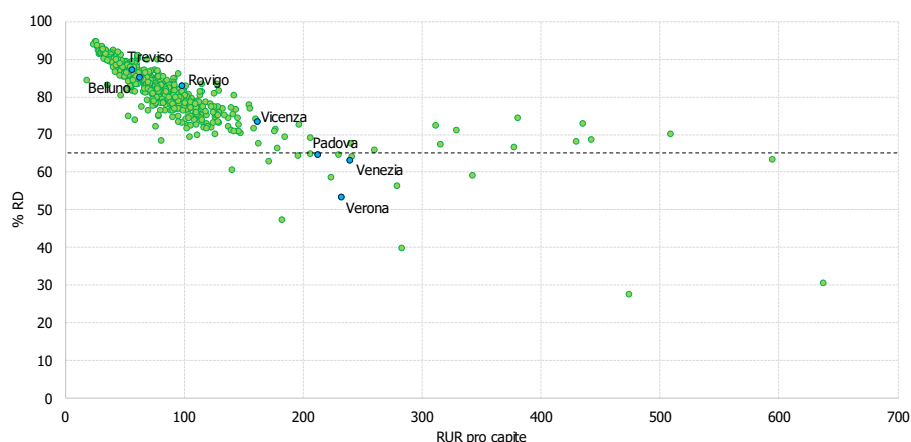
Distribuzione percentuale dei comuni per fasce di produzione di RU pro capite e % RD



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Considerando tutti i comuni del Veneto, si nota come quelli con un RU pro capite inferiore alla media regionale (463 kg) sono 414 e di questi 406 sono caratterizzati da %RD superiori a 70.

Distribuzione percentuale dei comuni per fasce di produzione di RUR pro capite e %RD



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Sui 308 comuni con RUR inferiore a 80 kg, 219 presentano una %RD superiore a 84.

2.2 IL TURISMO E LA PRODUZIONE DI RIFIUTI

Effetto delle presenze turistiche sulla produzione pro capite di rifiuto urbano

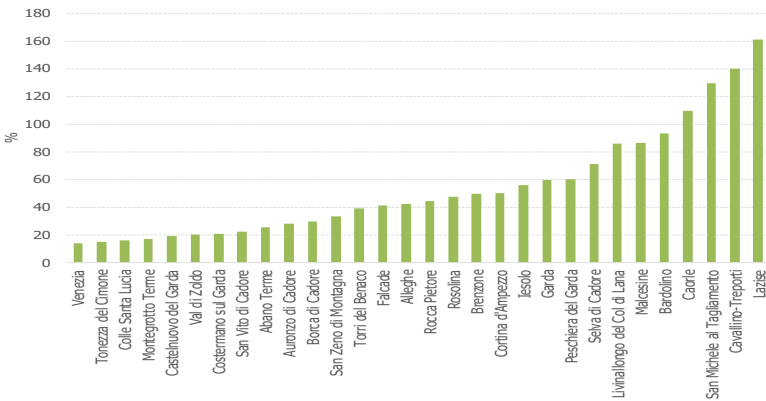
Anno	Presenze turistiche (n.)	Abitanti equivalenti *(n.)	Rifiuto totale (t)	RU pro capite equivalente(kg/ab)	RU pro capite (kg/ab)
2019	71.236.629	5.099.283	2.310.597	453	471
2022	65.271.782	5.049.926	2.207.328	437	453
2023	71.602.568	5.064.755	2.253.883	445	463

* n. abitanti equivalenti = (n. presenze turistiche/365) + n. abitanti

Tasso di turisticità	Comuni (n.)	Abitanti (n.)	Presenze turistiche (n.)	Abitanti equivalenti (n.)	RU pro capite (kg/ab)	RU pro capite equivalente (kg/ab)	Variazione RU pro capite¹ (%)
Basso	493	3.932.856	8.432.237	3.955.958	422	419	0,6
Medio	20	367.084	4.038.813	378.149	482	467	3,0
Elevato	20	136.908	4.302.034	148.694	569	524	8,6
Molto elevato	30	431.736	54.829.484	581.954	789	585	34,8
Veneto	563	4.868.584	71.602.568	5.064.755	463	445	4,0

¹) Esprime la variazione dell'incremento di RU pro capite rispetto a quello equivalente

Incidenza degli abitanti equivalenti sulla popolazione residente nei comuni con tasso di turisticità molto elevato



Il 2023 rappresenta l'anno in cui il turismo riprende i valori pre pandemia ed anzi li supera (+ 366.000 turisti). Nonostante questa pressione turistica (che non considera l'effetto del pendolarismo), il pro capite equivalente nel 2023 risulta ridotto di 8 kg rispetto al 2019.

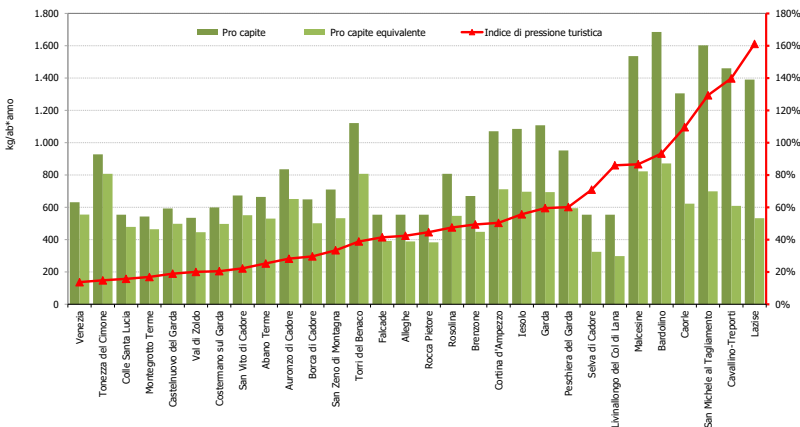
L'analisi dei comuni in funzione delle presenze turistiche evidenzia come i quelli con tasso di presenze medio-basso presentino una produzione pro capite equivalente inferiore ai 500 kg/ab, a differenza delle classi più elevate che lo superano.

L'aumento di produzione pro capite dovuto al turismo è di oltre il 34% per i Comuni a tasso di turisticità molto elevato mentre per quelli con tasso di turisticità elevato è dell'8%.

L'effetto dei flussi turistici nei comuni con **tasso di turisticità molto elevato (>130)** può essere stimato valutando l'incidenza degli abitanti equivalenti sul totale della popolazione residente.

I comuni maggiormente interessati dal turismo sono quelli del litorale adriatico e del lago di Garda. Un discorso a parte deve essere fatto per Venezia, perché, pur attraendo il maggior numero di turisti dell'intera penisola, conta principalmente visite giornaliere, non registrate come presenze nei dati statistici. Il valore dei turisti per il centro storico è quindi sottostimato.

Confronto tra la produzione pro capite in funzione del turismo



Indice di pressione turistica: valuta l'incidenza dei turisti che si registrano presso strutture e non tiene conto del turismo giornaliero. È calcolato dal numero di presenze (numero di notti trascorse nelle strutture ricettive) sulla popolazione residente.

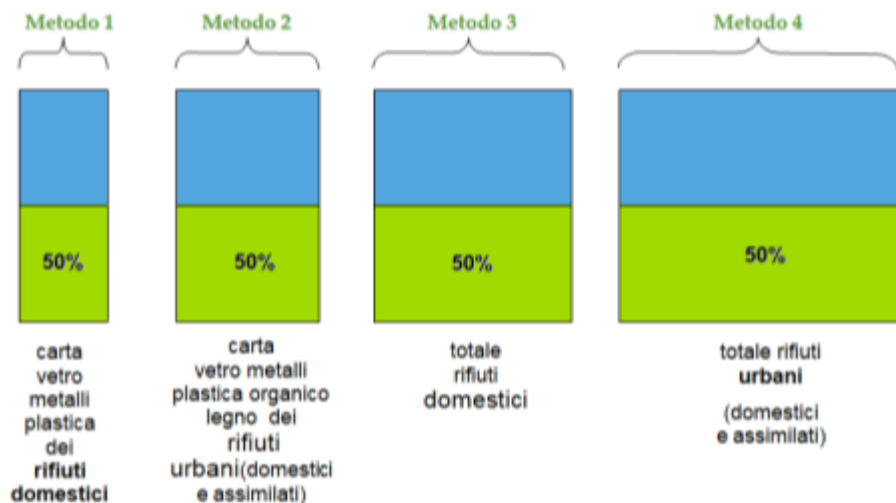
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSO

I flussi turistici portano problemi di gestione relativamente alla produzione di rifiuti in determinate aree del territorio. I comuni con flusso turistico molto elevato sono caratterizzati da valori alti di pro capite rispetto alla normale produzione pro capite.

Un abitante di tali comuni produce dai 298 (Livinallongo del Col di Lana) agli 800 kg (Caorle) in più di rifiuti rispetto un residente di un comune non turistico.

2.3 TASSO DI RICICLAGGIO

Tasso di riciclaggio



Tasso di riciclaggio

FRAZIONI	RU RACCOLTO (t)	RU AVVIATO A RICICLAGGIO (Direttiva 2018/851/UE)	
		tonnellate	% sul prodotto
ORGANICO	708.024	686.783	97,0
VETRO	143.930	141.771	98,5
CARTA E CARTONE	285.793	281.506	98,5
PLASTICA	23.584	21.697	92,0
METALLI	22.564	22.113	98,0
MULTIMATERIALE	261.241	214.217	82,0
RAEE	25.430	22.887	90,0
ALTRO RECUPERABILE	91.667	88.001	96,0
TESSILI	15.048	13.693	91,0
RIFIUTI PARTICOLARI	7.594	7.290	96,0
INGOMBRANTI A REUPERO DI MATERIA	75.510	11.327	15,0
SPAZZAMENTO A RECUPERO DI MATERIA	49.021	47.551	97,0
RESIDUO A RECUPERO	3.207	160	5,0
INGOMBRANTI A RECUPERO DI ENERGIA	2.668	0	0
SPAZZAMENTO A RECUPERO DI ENERGIA	118	0	0
INGOMBRANTI A SMALTIMENTO	2.981	0	0
SPAZZAMENTO A SMALTIMENTO	803	0	0
RESIDUO A SMALTIMENTO	534.700	0	0
TOTALE RU	2.253.883	1.545.302	69,2

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Il pacchetto Economia Circolare sposta l'attenzione dalla %RD all'effettivo recupero/riciclo di quanto raccolto. Il tasso di riciclaggio rappresenta lo strumento per verificare gli obiettivi previsti dall'art. 181 del D.lgs 152/06. La sua stima poteva essere fatta con uno dei 4 metodi proposti dalla Decisione 2011/753/UE che si differenziano per le tipologie di rifiuti considerati. L'Italia aveva scelto la metodologia 2. Successivamente la Direttiva 851/2018/CE ha introdotto ulteriori obiettivi di riciclaggio applicati all'intero ammontare dei rifiuti urbani e pertanto calcolabili con il metodo 4. Il calcolo è stato effettuato associando, ad ogni singola frazione di rifiuti, le percentuali di scarto, ricavate da analisi merceologiche eseguite direttamente dall'Osservatorio o da consorzi di filiera o da impianti e che sono riportate nell'aggiornamento del Piano Rifiuti approvato con DGRV 988/2022. Dall'elaborazione è emerso che il Veneto supera ampiamente gli obiettivi previsti dalla normativa. Risulta comunque fondamentale migliorare la qualità delle frazioni raccolte al fine di ottenere tassi più alti.

2.4 ANALISI MERCEOLOGICHE

L'aggiornamento del Piano Regionale Rifiuti approvato con DGRV 988/2022 prevede la necessità del miglioramento delle raccolte differenziate e dell'efficienza di recupero dell'impiantistica regionale riassumibili attraverso il calcolo del tasso di riciclaggio di cui alla 2018/851/UE. Con DGRV 422/2024 "Criteri di definizione e applicazione della Tariffa Unica di conferimento agli impianti di piano", la qualità delle raccolte differenziate è inclusa tra i parametri fondamentali su cui si basa il calcolo dell'indice di efficienza finalizzato alla redistribuzione del fondo regionale incentivante. Nel 2023, in via sperimentale, i dati relativi alle analisi merceologiche sono stati raccolti mediante il caricamento da parte dei Consigli di Bacino in un apposito applicativo informatico (informazioni derivanti dalle analisi effettuate dai gestori e/o comuni nei territori di competenza). Tali dati (relativi al 2023) sono stati raccolti tramite un modulo Google©, a cui ogni Consiglio di Bacino aveva la possibilità di accedere. Nella seguente tabella sono riportate le elaborazioni relative al tasso di recupero medio per le sole 5 principali frazioni merceologiche trasmesse all'Osservatorio di cui vi è una significativa rappresentatività rispetto la popolazione coinvolta.

FRAZIONI	RU RACCOLTO (t)	RU AVVIATO A RICICLAGGIO Direttiva 2018/851/UE		RU AVVIATO A RICICLAGGIO Direttiva 2018/851/UE (da analisi merceologiche 2023)	
		% sul prodotto	tonnellate	% sul prodotto	tonnellate
ORGANICO	708.024	97,0	686.783	94,6	686.783
VETRO	143.930	98,5	141.771	98,4	141.627
CARTA E CARTONE	285.793	98,5	281.506	97,4	278.362
PLASTICA	23.584	92,0	21.697	89,5	21.108
MULTIMATERIALE	261.241	82,0	214.217	81,1	211.866

Tab. 4: Confronto tra indice di recupero calcolato da dati bibliografici e analisi merceologiche relative l'anno 2023.

Da un primo confronto tra i due metodi di calcolo emerge che per tutte le frazioni l'ordine di grandezza della percentuale di recupero risulta simile, anche se i dati più aggiornati evidenziano un leggero peggioramento della qualità delle frazioni raccolte rispetto i dati bibliografici.

2.5 I CENTRI DI RACCOLTA

Numero di comuni e abitanti con disponibile almeno un centro di raccolta per BACINO

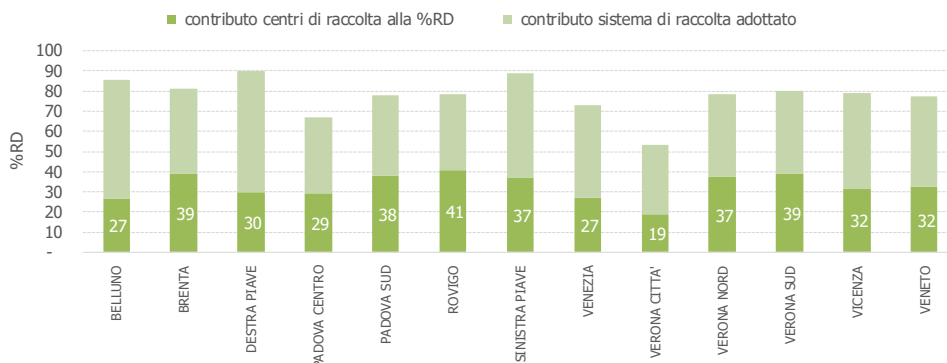
Bacino	N. Comuni con area attiva	N. Comuni che usano altre aree	N. Totale comuni serviti	N. Abitanti serviti	% Comuni serviti	% Abitanti serviti
Belluno	41	18	59	195.261	97	98
Brenta	43	20	63	561.642	94	95
Destra Piave	46	3	49	556.183	100	100
Padova Centro	4	0	4	270.892	80	98
Padova Sud	22	19	41	215.032	76	85
Rovigo	16	34	50	227.418	100	100
Sinistra Piave	37	7	44	298.484	100	100
Venezia	33	12	45	867.730	100	100
Verona Città	1	0	1	262.304	100	102
Verona Nord	54	0	54	413.155	93	98
Verona Sud	31	2	33	236.189	85	95
Vicenza	76	9	85	667.505	94	99
Veneto	404	124	528	4.771.795	94	98

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Il Veneto possiede una fitta rete di centri di raccolta, distribuiti uniformemente sul territorio regionale, che nel 2023 ha garantito il servizio in 528 comuni su 563, ossia a circa il 98% della popolazione.

Sono 404 i Comuni dotati di almeno un centro di raccolta nel proprio territorio, in altri 124 i cittadini possono accedere alle strutture presenti nei comuni limitrofi.

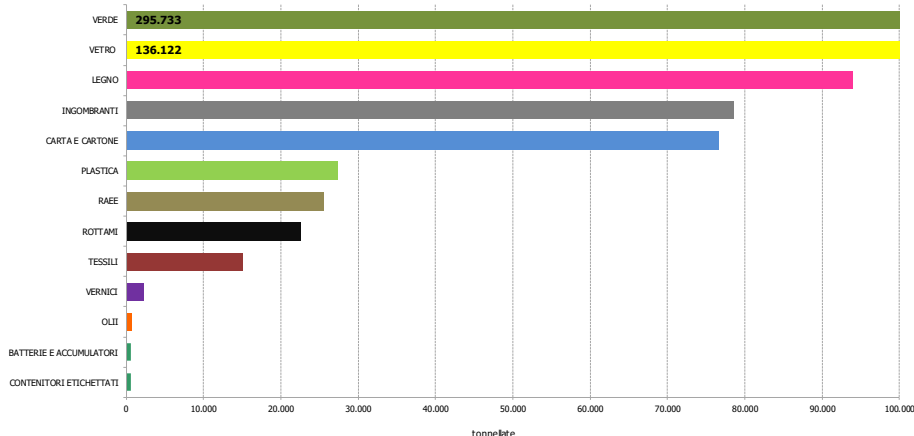
Contributo dei centri di raccolta al raggiungimento della % di RD



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

I centri di raccolta hanno permesso nel 2023 l'intercettazione di rifiuti che corrisponde a ben 32 punti percentuali su 77,6% di raccolta differenziata, più della metà. A livello di Bacino il contributo più elevato nel raggiungimento della % di RD si riscontra nel territorio della provincia di Rovigo (41 punti).

Principali tipologie di rifiuti conferite ai centri di raccolta



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La quantità di rifiuti intercettata tramite i centri di raccolta supera le 775 mila tonnellate. Le principali tipologie di rifiuti raccolte sono verde, vetro, legno, ingombranti, carta e rifiuti inerti (questi ultimi non conteggiati nella produzione totale di RU ma rientrano solo in quota parte nel calcolo della %RD).

2.6 IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

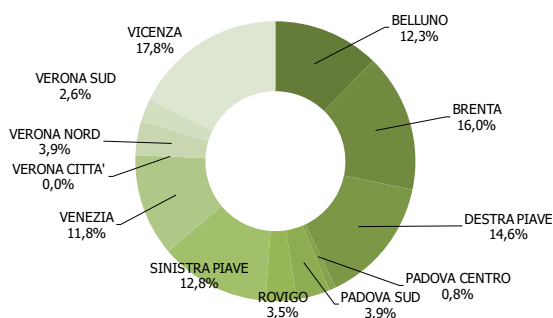
Numero di utenze aderenti alla pratica del compostaggio domestico per BACINO

Bacino	N. Comuni	N. Comuni dove è attivato	% Comuni	N. Utenze	Produzione stimata (t)	Pro capite stimato (kg/ab.)
Belluno	61	58	95	36.994	8.879	45
Brenta	67	66	99	48.314	11.595	20
Destra Piave	49	49	100	44.162	10.599	19
Padova Centro	5	5	100	2.319	557	2
Padova Sud	54	52	96	11.710	2.810	11
Rovigo	50	48	96	10.685	2.564	11
Sinistra Piave	44	44	100	38.557	9.254	31
Venezia	45	45	100	35.571	8.537	10
Verona Città	1	-	-	-	-	-
Verona Nord	58	40	69	11.892	2.854	7
Verona Sud	39	31	79	7.895	1.895	8
Vicenza	90	84	93	53.561	12.855	19
Veneto	563	522	93	301.660	72.398	15

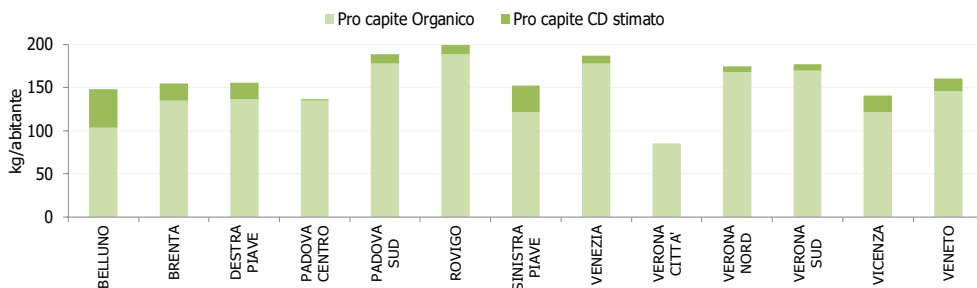
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 la **pratica del compostaggio domestico** è stata attivata nel 93% dei comuni della Regione con percentuali pari al 100% nei Bacini Destra e Sinistra Piave, Padova Centro e Venezia. L'attivazione di questo servizio permette in alcune realtà di sopperire alla raccolta differenziata della FORSU efficientando logisticamente il servizio eliminando la raccolta in alcune vie.

Ripartizione della produzione stimata di rifiuto organico avviato compostaggio domestico per BACINO



Contributo della quantità pro capite di organico stimata con il compostaggio domestico rispetto al quantitativo pro capite prodotto dai cittadini per BACINO



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Il quantitativo di rifiuto sottratto al servizio pubblico grazie al compostaggio domestico viene stimato in oltre 72 mila t per l'anno nel 2023, che corrisponderebbe, a livello regionale, ad una incidenza nel rifiuto totale del + 3,2%.

Il contributo del compostaggio domestico come buona pratica di riduzione dei rifiuti viene riconosciuto nel calcolo della % RD qualora vengano rispettati alcuni requisiti fondamentali.

La stima del quantitativo di organico sottoposto a compostaggio domestico, qualora incluso nella RD, comporterebbe un incremento del pro capite a livello regionale pari a 10%, con valori più elevati (43%) nel Consiglio di Bacino Belluno.

3. APPROFONDIMENTI

3.1 LA FRAZIONE TESSILE DEI RIFIUTI URBANI

Il tessile è uno dei settori più importanti della manifattura italiana: la fabbricazione e il confezionamento di prodotti tessili e articoli di abbigliamento rappresentano infatti, rispetto all'intera branca industriale, il 13% delle imprese e il 9% degli addetti. Negli ultimi vent'anni, a livello internazionale, le vendite di abbigliamento – che rappresentano oltre la metà del tessile in totale – sono raddoppiate e, contemporaneamente, il tasso di riutilizzo dei capi si è quasi dimezzato: in prospettiva questo fenomeno, noto come "fast fashion", verrà ulteriormente accelerato dalla sempre maggiore diffusione del commercio on line. Dal punto di vista strettamente ambientale, tutto ciò si traduce nel continuo aumento dei rifiuti tessili prodotti e in una contemporanea perdita di valore dei capi usati riutilizzabili, che presentano qualità di fibre tali da non permetterne una reale valorizzazione.

Il mondo della seconda vita dei capi tessili segue infatti due strade: la strada della seconda mano, ossia dei mercatini dell'usato, della donazione dei capi ai fini di volontariato oppure la strada del rifiuto, nel quale i capi sono avviati a recupero di materia tramite preparazione per il riutilizzo o attraverso veri e propri processi di recupero delle fibre.

In Italia l'attività di raccolta differenziata della frazione tessile dei rifiuti urbani è stata svolta fino ad oggi in forma permanente ma non obbligatoria sui territori comunali. Il decreto legislativo n. 116/2020 ha anticipato al 1° gennaio 2022 la direttiva dell'Unione europea 2018/851 sull'economia circolare che chiede agli Stati membri di rendere obbligatoria la differenziata del tessile solo a partire dal 2025. In Veneto, poiché tale frazione contribuisce da anni al calcolo della percentuale di raccolta differenziata, si è sempre suggerito a comuni/gestori del servizio di monitorare e quantificare questa tipologia di raccolta. Pertanto grazie alla normativa europea si può prevedere che i quantitativi di tessile nella differenziata aumenteranno in modo significativo.

Dal Rapporto 2023 della Fondazione Sviluppo Sostenibile emerge che nell'indifferenziato circa il 5,7% è costituito dal tessile e che ogni cittadino europeo consumi 16 chilogrammi di prodotti tessili l'anno. Di questi 16, solo 4,4 kg a persona sono stati raccolti separatamente (il 27,5%), mentre i restanti 11,6 sono finiti nei rifiuti domestici misti. Di tutti i rifiuti tessili, l'82% proveniva dai consumatori e il resto era costituito da rifiuti di produzione o da tessuti mai venduti. Circa la metà ad oggi è smaltita in discariche o inceneritori.

Solo l'1% dei rifiuti tessili viene riciclato in nuovi vestiti a causa delle diverse tipologie di materiali raccolti (mix di fibre, coloranti, ecc.). I Paesi UE importano principalmente rifiuti tessili provenienti da altri Paesi membri, mentre quantità considerevoli vengono esportate in Paesi extra-UE (53%). La quantità di tessili usati esportati dall'UE è triplicata negli ultimi vent'anni, finendo soprattutto in Africa e in Asia, comportando una privazione da parte dei paesi riceventi del sostegno finanziario necessario per il trattamento di fine vita previsto dal sistema di responsabilità estesa del produttore che resta invece ai paesi esportatori.

In Italia la quota legata al tessile si aggira sulle 160 mila tonnellate, ricopre solo lo 0,5% dei rifiuti raccolti, con un pro capite di 2,7 kg maggiore al nord rispetto a sud e isole. In Veneto invece la raccolta differenziata dei tessili è pari a oltre 15.000 t e rappresenta l'0,7% con una produzione pro capite di 3,1 kg.

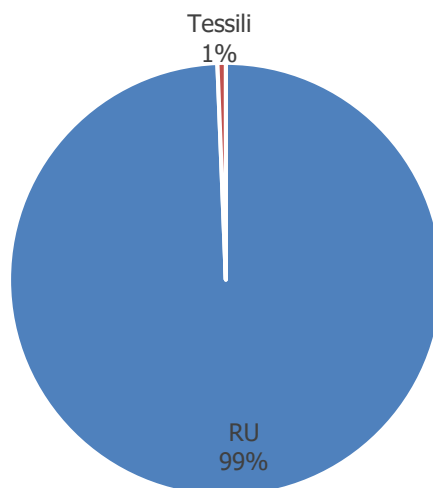


Fig. 1: La raccolta differenziata dei rifiuti tessili - anno 2023

Negli anni si è assistito ad un progressivo aumento dei rifiuti tessili raccolti fino al 2019. Successivamente si è verificata una contrazione imputabile inizialmente agli effetti della pandemia e anche al temporaneo blocco dei centri di raccolta in alcune aree territoriali. Nel 2021 i quantitativi sono ripresi ma si assiste nel 2023 ad un incremento considerevole attorno all'11%.

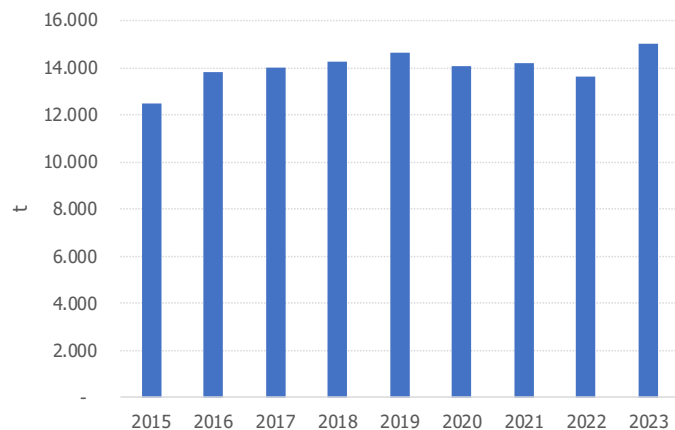


Fig. 2: La raccolta differenziata dei rifiuti tessili, anni 2015 - 2023

In termini assoluti nel 2023 si assiste rispetto all'anno precedente ad un aumento delle raccolte in 7 Bacini su 12. Il Bacino con maggiore intercettazione è Venezia, seguito da Destra Piave.

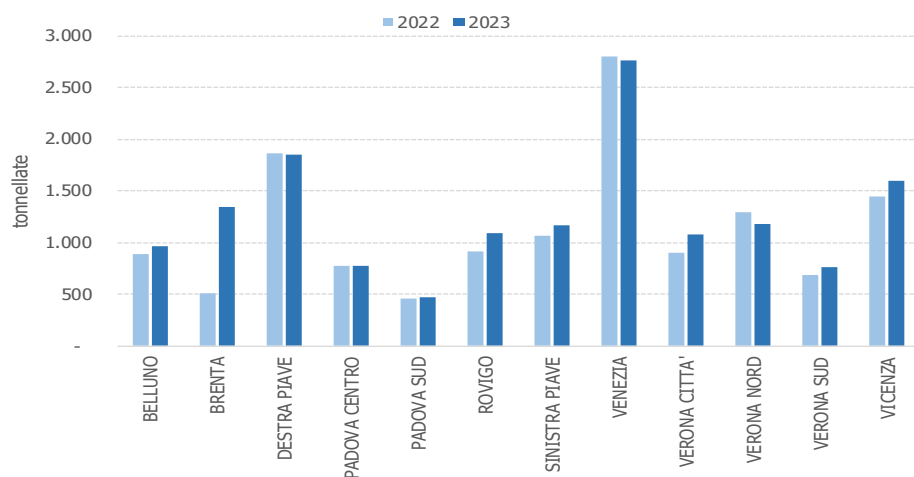


Fig. 3: Rifiuti tessili raccolti per Bacino - anni 2022-2023

A livello provinciale il pro capite più elevato si riscontra a Belluno e Rovigo (4,8 kg) mentre il più basso a Padova e Vicenza con valori anche al di sotto di quello nazionale. A livello di Bacino Belluno e Sinistra Piave si confermano con i valori maggiori (4,8 kg) seguiti da Verona Città con 4 kg. Al di sotto della media regionale si collocano invece Brenta, Padova Sud e Vicenza, territori dove possono essere maggiormente sviluppati i centri del riutilizzo.

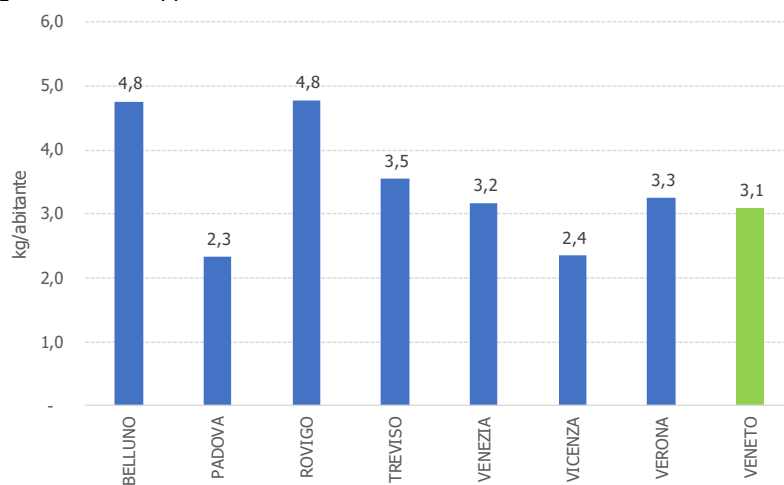


Fig. 4: La raccolta differenziata pro capite dei rifiuti tessili per Provincia - anno 2023

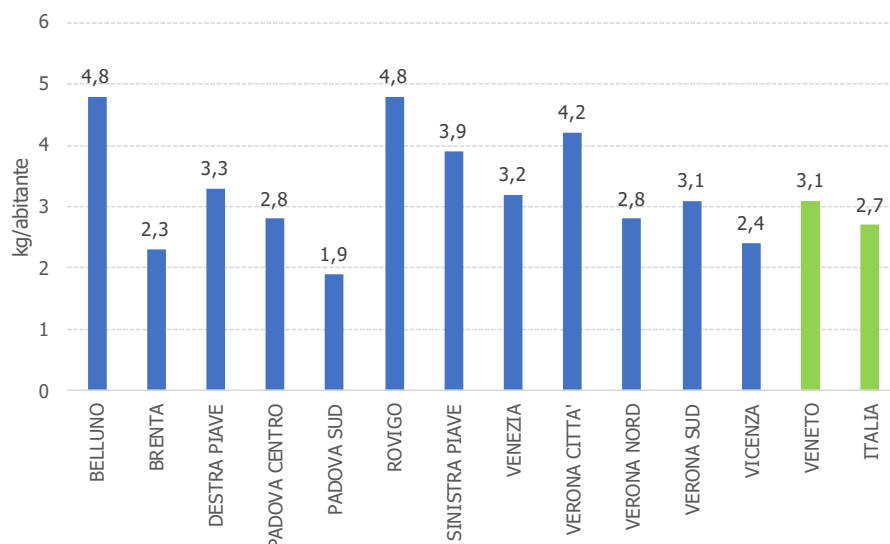


Fig. 5: La raccolta differenziata pro capite dei rifiuti tessili per Bacino - anno 2023

Dopo la raccolta i rifiuti tessili sono avviati presso le successive fasi di trattamento: preparazione per il riutilizzo se in buone condizioni, riciclo del materiale per generarne di nuovo e smaltimento.

Oltre alla destinazione verso le numerose aziende nazionali situate storicamente nei due poli di Napoli e Prato, la principale destinazione degli abiti usati raccolti in Italia (come per gli altri Paesi europei) è l'esportazione, principalmente verso l'Est europeo, il Nord Africa e l'Africa Sub-sahariana.

Per l'Italia i principali mercati degli abiti usati destinati al riutilizzo sono la Tunisia e l'Est europeo - che assorbono da soli oltre un terzo delle esportazioni - e flussi significativi sono avviati anche ad altri mercati africani (Ghana, Niger). Gli stracci e gli abiti non destinati al riutilizzo, bensì alla trasformazione in pezzame e imbottiture, sono esportati verso una pluralità di Paesi, con un'incidenza più rilevante di India, Pakistan e Cina.

In Veneto i rifiuti vengono raccolti per il 92% da cooperative sociali presenti nel territorio regionale e solo l'8% da cooperative fuori Veneto.

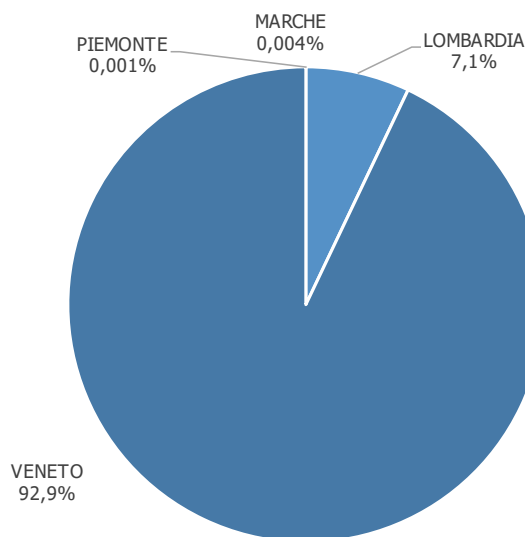


Fig. 6: Principali destinazioni dei rifiuti tessili raccolti - anno 2023

RAGIONE SOCIALE	%
HUMANA PEOPLE TO PEOPLE ITALIA	24,5
COOPERATIVA SOCIALE CENTRO DI LAVORO SAN GIOVANNI CALABRIA	15,7
COOPERATIVA CITTA' SO.LA.RE. A RESPONSABILITA' LIMITATA	11,5
MA.CE. COOPERATIVA SOCIALE DI SOLIDARIETA'	9,9
IL GRILLO COOPERATIVA SOCIALE A RESPONSABILITA' LIMITATA	9,0
HUMANA PEOPLE TO PEOPLE ITALIA	7,9
INSIEME SOCIETA' COOPERATIVA SOCIALE A R.L.	6,4
ASIA DI GREGGIO DEVIL	3,4
BARTOLOMEO FERRACINA	3,2
IL CERCHIO COOPERATIVA SOCIALE	2,9
COOPERATIVA SOCIALE ARCOBALENO	2,5
TESMAPRI	1,1
IL SOLE S.N.C. DI FAVARO GABRIELLE & C.	1,0
NORD RECUPERI	0,5
DALLE VEDOVE Nello & Antonio Trasporti (fino al 10/07/2013 Dalle Vedove Nello Eredi s.n.c.)	0,1
GRC SOLIDARIETA'	0,1
CONTARINA	0,03
SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA	0,01
ESO RECYCLING	0,01

Tab. 1: Principali trasportatori dei rifiuti tessili raccolti in Veneto - anno 2023

A livello regionale si assiste ad un flusso verso la Lombardia delle province di Verona e Vicenza, verso la Toscana del bellunese e verso il Friuli Venezia Giulia del veneziano.

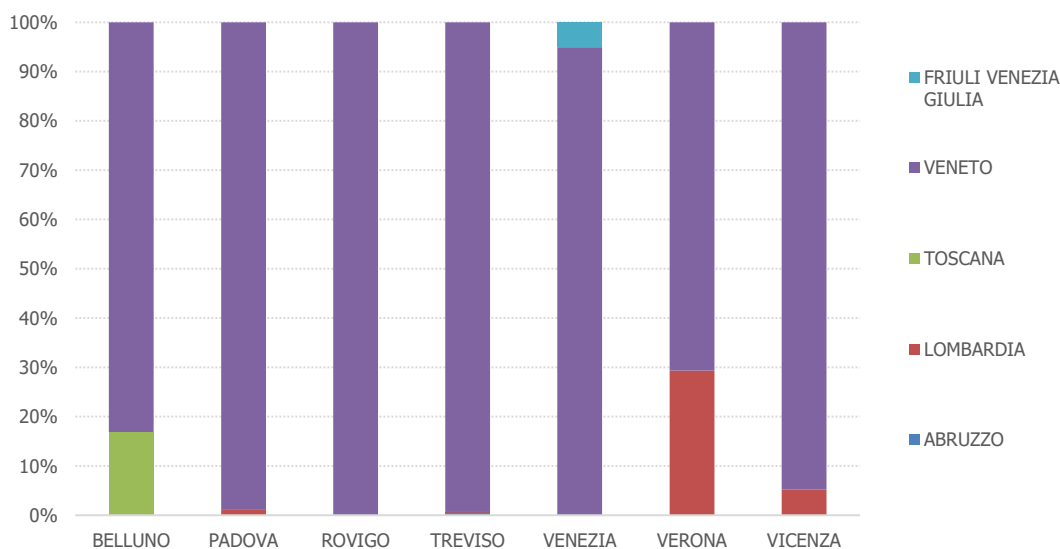
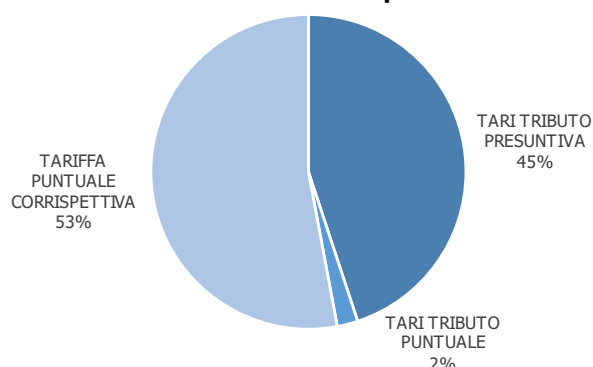


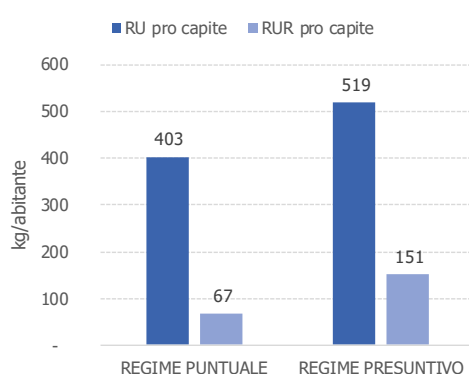
Fig. 7: Destinazioni dei rifiuti tessili raccolti a livello provinciale - anno 2023

3.2 LA MODALITÀ DI TARIFFAZIONE

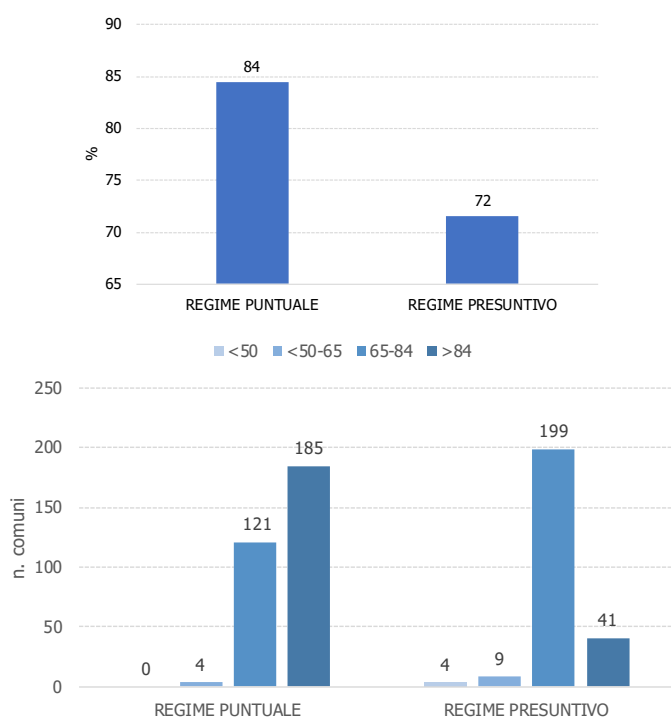
Commisurazione del prelievo



Effetto della commisurazione del prelievo ai rifiuti prodotti sulla produzione pro capite di rifiuto urbano e residuo



Effetto della modalità di tariffazione sulla %RD



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

In Veneto, nel 2023, il 55% dei comuni ha applicato una tariffa commisurata all'effettiva produzione di rifiuti, secondo il principio comunitario "paga quanto produci", come avviene per gli altri servizi di rete. In questa modalità il 96% dei comuni usa il prelievo puntuale attraverso una tariffa corrispettiva ai sensi del DM 20 aprile 2017. I restanti comuni applicano un tributo puntuale. La modalità di tariffazione utilizzata ha effetti molto importanti sulla quantità di rifiuto prodotto: la commisurazione del prelievo alla quantità di rifiuto prodotto garantisce una decisa contrazione, non solo del rifiuto pro capite totale (-22%), ma soprattutto del rifiuto residuo che cala mediamente del -56%. Anche la %RD risente della modalità di tariffazione applicata: i Comuni che utilizzano una modalità di prelievo puntuale raggiungono %RD più elevate, mediamente di 12 punti rispetto la TARI tributo.

I contesti con applicazione parametrica contano comuni che prevalentemente si collocano nella fascia di %RD tra 65 e 84. Quelli con il metodo puntuale hanno invece il maggior numero dei comuni nella fascia oltre l'84% (obiettivo dell'aggiornamento di Piano al 2030).

3.3 IL COSTO DEL SERVIZIO

Indicatori medi di costo in Veneto – campione totale (546 comuni)

Il costo del servizio rifiuti rappresenta una componete che negli ultimi anni ha catalizzato particolare attenzione in merito alle nuove modalità di regolazione attuate da ARERA. Le misure di indirizzo e omogeneizzazione dei costi e diversi fattori del PEF (Piano Economico Finanziario) permettono un più agevole confronto tra le diverse realtà. Sono effettuate alcune elaborazioni sul costo del servizio sui dati disponibili nel 2023, inseriti nel portale WEB ORSO, che interessavano il 97% dei comuni. Per i dati trasmessi in forma aggregata (ad esempio a livello di bacino) si è provveduto a disaggregarli in funzione del numero di abitanti.

	Belluno	Treviso	Venezia	Vicenza	Padova	Verona	Rovigo
Comuni tot. (n.)	61	94	44	114	102	98	50
Comuni considerati (n.)	54	94	44	106	102	96	50

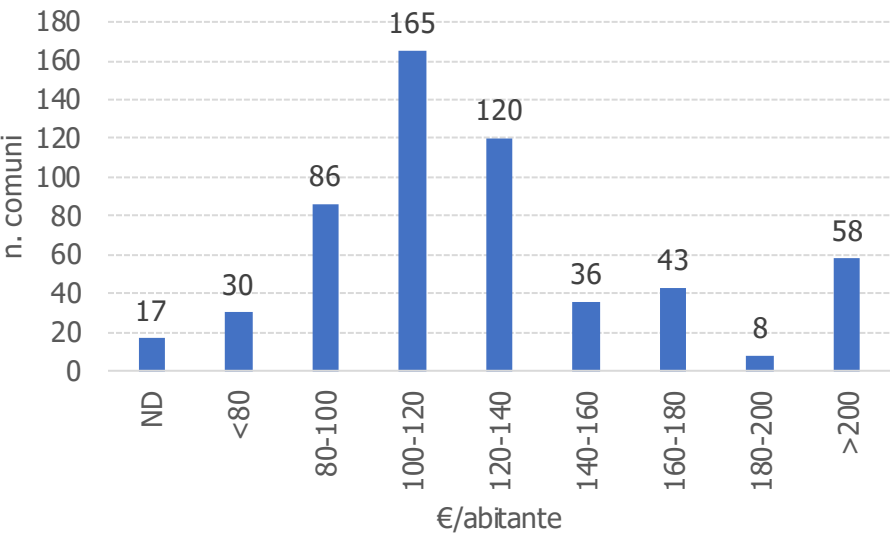
CRT (€/ab)	CTS (€/ab)	CTR (€/ab)	CRD (€/ab)	CSL (€/ab)	CC (€/ab)	CK(€/ab)	ALTRI COSTI (€/ab)	TOTALE (€/ab)
14	14	21	37	16	28	19	8	157

CRT (€/kg)	CTS (€/kg)	CTR (€/kg)	CRD (€/kg)	CSL (€/kg)	CC (€/kg)	CK (€/kg)	ALTRI COSTI (€/kg)	TOTALE (€/kg)
0,03	0,03	0,05	0,08	0,03	0,06	0,04	0,02	0,34

Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

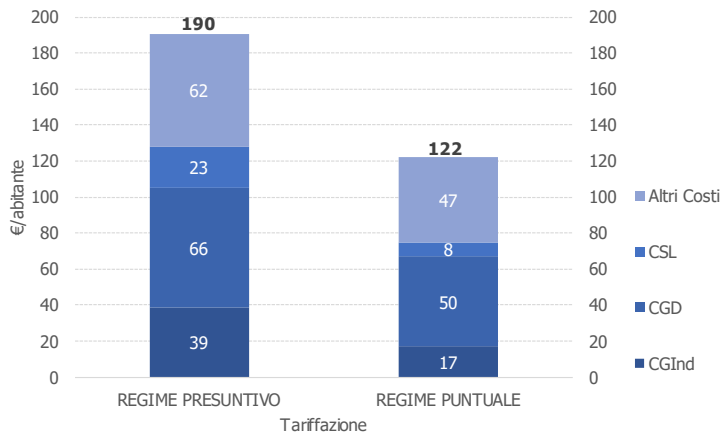
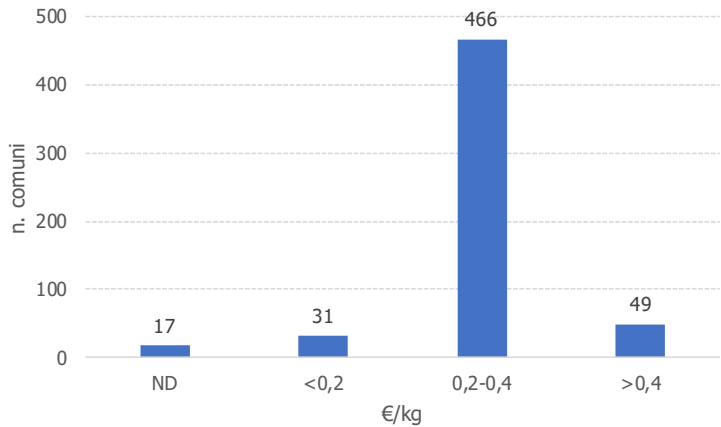
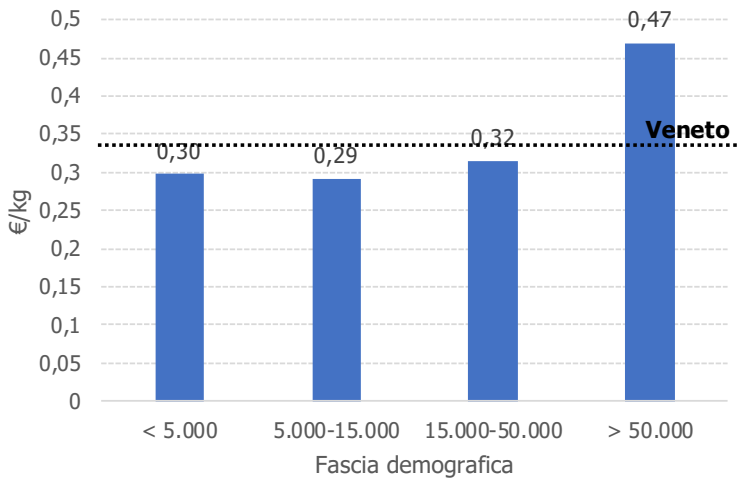
Dalle analisi delle sottovoci di costo (debitamente corrette in base ai ricavi/corrispettivi) si ricava un costo medio regionale del servizio di gestione dei rifiuti pari a 157 € per abitante. Nelle tabelle affianco si ricava il dettaglio in €/abitante e €/kg delle sottovoci relative ai costi del servizio.

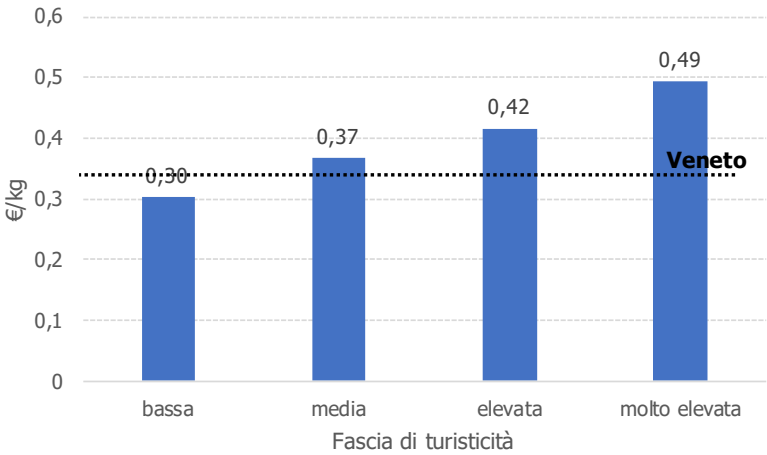
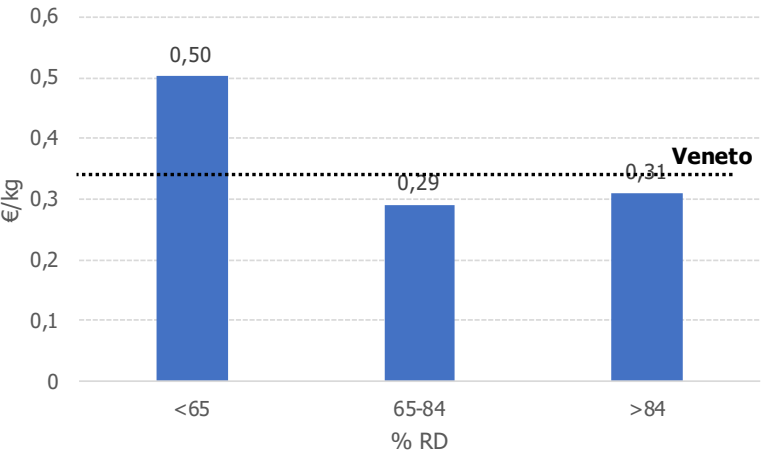
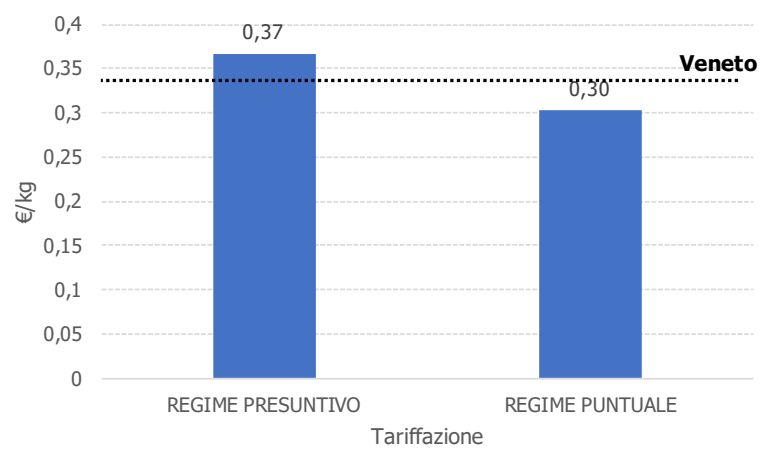
Distribuzione del numero di comuni in base al costo pro capite



Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Il 79%, pari a 430 comuni, ha un costo del servizio inferiore a 157 €/abitante, con la moda principale nella fascia 100-120 €.

Costo pro capite medio, suddiviso nelle sottovoci di costo, in funzione della tipologia di tariffazione  Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti	La modalità di tariffazione utilizzata incide significativamente sul costo del servizio: i comuni che applicano il regime puntuale devono corrispondere 122 €/abitante contro i 190 €/abitante del regime presuntivo.
Distribuzione del numero di comuni in base al costo medio per kg di rifiuto  Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti	La gestione di un kg di rifiuto urbano in Veneto ha un costo medio di 0,34 €. Oltre il 53% dei comuni presenta un costo medio per kg di rifiuto inferiore alla media regionale.
Costo medio per kg di rifiuto in funzione della fascia demografica  Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti	All'aumentare del numero di abitanti si riscontra un aumento del costo per kg di rifiuto gestito. L'incremento percentuale tra le due fasce estreme risulta pari al 50%.

Costo medio per kg di rifiuto in funzione della fascia di turisticità  <table border="1"><thead><tr><th>Fascia di turisticità</th><th>Costo medio (€/kg)</th></tr></thead><tbody><tr><td>bassa</td><td>0,30</td></tr><tr><td>media</td><td>0,37</td></tr><tr><td>elevata</td><td>0,42</td></tr><tr><td>molto elevata</td><td>0,49</td></tr></tbody></table> Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti	Fascia di turisticità	Costo medio (€/kg)	bassa	0,30	media	0,37	elevata	0,42	molto elevata	0,49	All'aumento del numero di presenze turistiche si riscontra un incremento del costo per kg di rifiuto gestito. Tale incremento percentuale tra le due fasce estreme risulta pari al 63%.
Fascia di turisticità	Costo medio (€/kg)										
bassa	0,30										
media	0,37										
elevata	0,42										
molto elevata	0,49										
Costo medio per kg di rifiuto in funzione della % di RD  <table border="1"><thead><tr><th>% RD</th><th>Costo medio (€/kg)</th></tr></thead><tbody><tr><td><65</td><td>0,50</td></tr><tr><td>65-84</td><td>0,29</td></tr><tr><td>>84</td><td>0,31</td></tr></tbody></table> Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti	% RD	Costo medio (€/kg)	<65	0,50	65-84	0,29	>84	0,31	La percentuale di raccolta differenziata raggiunta da un'amministrazione rappresenta un'altra variabile che influenza il costo del servizio. Nei comuni analizzati al crescere della %RD cala il costo €/kg.		
% RD	Costo medio (€/kg)										
<65	0,50										
65-84	0,29										
>84	0,31										
Costo medio per kg di rifiuto in funzione della tipologia di tariffazione  <table border="1"><thead><tr><th>Tariffazione</th><th>Costo medio (€/kg)</th></tr></thead><tbody><tr><td>REGIME PRESUNTIVO</td><td>0,37</td></tr><tr><td>REGIME PUNTUALE</td><td>0,30</td></tr></tbody></table> Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti	Tariffazione	Costo medio (€/kg)	REGIME PRESUNTIVO	0,37	REGIME PUNTUALE	0,30	La gestione di 1 kg di rifiuto è influenzato dal regime tariffario applicato. Con il metodo puntuale il costo puntuale si riduce del 17%.				
Tariffazione	Costo medio (€/kg)										
REGIME PRESUNTIVO	0,37										
REGIME PUNTUALE	0,30										

3.4 AZIONI DI PREVENZIONE

Il Veneto ha recentemente aggiornato con DGR n. 988/2022 il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali prevedendo un ruolo importante delle politiche di prevenzione e di riduzione per il contenimento dell'andamento tendenziale della produzione di rifiuti.

Ha confermato gli obiettivi generali del Piano precedente, tuttavia declinati secondo i fondamentali concetti innovativi introdotti dai nuovi elementi di indirizzo europei e nazionali per i prossimi decenni. Per ogni obiettivo ha associato delle azioni di Piano volte al raggiungimento dello stesso, prevedendo anche un eventuale sostegno economico tramite una linea di finanziamento dedicata alla prevenzione della produzione dei rifiuti.

Il primario obiettivo che l'aggiornamento del Piano prevede (Linea 2 del fondo regionale incentivante della tariffa unica di conferimento del RUR) è la **riduzione della produzione di rifiuti** che può essere raggiunto con diverse azioni come la strategia regionale per ridurre il fabbisogno di collocamento del residuo, la promozione dell'allungamento di vita dei beni, la riduzione dello spreco alimentare, il contenimento della produzione e dispersione dei rifiuti plastici e la prevenzione della produzione di rifiuti nell'ambito del turismo e dei grandi eventi.

AZIONI DI PIANO		DESCRIZIONE
1.2	IMPLEMENTAZIONE DELL'ALLUNGAMENTO DI VITA DEI BENI	Incentivazione della creazione dei centri del riuso/riutilizzo dei beni e definizione di modalità di gestione tramite linee guida ed eventuale sostegno economico tramite linea di finanziamento dedicata alla prevenzione della produzione dei rifiuti. L'azione andrà monitorata al fine di valutare l'incidenza delle azioni sulla produzione pro capite. Promuovere nei grandi eventi il riuso delle infrastrutture.
1.3	RIDUZIONE DELLO SPRECO ALIMENTARE	Promozione delle iniziative di riduzione dello spreco alimentare in tutti i settori dalla produzione primaria al consumo finale, compreso il recupero delle eccedenze alimentari, integrando l'azione di piano con il Programma Triennale per la gestione degli Empori della Solidarietà. Anche in questo caso l'azione andrà monitorata tramite l'apposito indicatore di piano.
1.4	CONTENIMENTO DELLA PRODUZIONE E DISPERSIONE DEI RIFIUTI PLASTICI	Sostegno alla riduzione dell'utilizzo di prodotti in plastica (es. incentivazione utilizzo di stoviglie riutilizzabili negli eventi e nel settore della ristorazione) e alle iniziative di contrasto al littering. Facilitazione della gestione dei rifiuti spiaggiati. Campagne di sensibilizzazione alla riduzione degli imballaggi superflui e sul contenimento della dispersione dei rifiuti
1.5	PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI NELL'AMBITO DEL TURISMO E DEI GRANDI EVENTI	Sostegno all'adozione di buone pratiche di gestione dei rifiuti nei comuni interessati da rilevanti flussi turistici. Adottare una gestione sostenibile dei rifiuti nell'ambito di grandi eventi, tra cui i Giochi Olimpici Milano-Cortina 2026, coordinandosi con i soggetti competenti all'organizzazione degli stessi.

Tab. 2: Alcune azioni previste nel Piano Regionale Gestione Rifiuti per la riduzione della produzione di rifiuti

In particolare nella parte del Piano dedicata al **Programma per la Riduzione della Produzione di Rifiuti** si intende incentivare maggiormente l'adozione di tutti gli strumenti che vadano ad incidere riducendo la quantità di rifiuti prodotti nei diversi comparti (urbano e industriale), attraverso iniziative promosse a tutti i livelli (Regione, Provincia, Comune ...) e rivolte a tutti gli stakeholders coinvolti (gestori della raccolta, grandi commercianti, cittadinanza, scuole...).

In materia di prevenzione un ruolo fondamentale è rappresentato dalle attività che favoriscono l'allungamento di vita dei beni, quali riuso e riutilizzo. A tal proposito la Regione Veneto ha recentemente approvato con la DGR n. 1249/2023 *le linee guida per la realizzazione e la gestione dei centri del riuso* che contengono alcune indicazioni generali sulle modalità della loro attuazione e gestione. Le principali finalità delle linee guida sono il favorire un'integrazione dei Centri del Riuso con i Centri di Raccolta dei rifiuti urbani, ridurre la produzione di rifiuti da avviare a recupero o smaltimento, favorire il riuso di materiali ed oggetti ancora riutilizzabili prolungandone il ciclo di vita, realizzare una struttura di sostegno per fasce sensibili della popolazione, rendendo disponibili beni usati ancora in condizioni di essere efficacemente utilizzabili per gli usi, gli scopi e le finalità originari, creare opportunità di lavoro per persone disoccupate, disabili o svantaggiate.

Priorità dovrà inoltre essere data al riuso delle infrastrutture (tendoni, mobilio...) favorendo anche il rinnovo dell'ambiente urbano attraverso la valorizzazione di installazioni in disuso e il riutilizzo di vecchie aree.

Altro strumento previsto dal Piano per ridurre la produzione di rifiuti è la promozione delle iniziative di riduzione dello spreco alimentare in tutti i settori dalla produzione primaria al consumo finale, compreso il recupero delle eccedenze alimentari. Ruolo strategico da presidiare è anche quello della ristorazione, compresa quella collettiva (mense scolastiche, ecc....) con l'obiettivo di agire alla fonte non solo più limitando la produzione di rifiuto in ogni fase della catena di approvvigionamento alimentare ma prevenendolo strutturalmente e facendo aumentare la consapevolezza dell'inaccettabilità sociale dello spreco alimentare. Se ciò nonostante siano prodotte delle eccedenze, esse vanno recuperate per garantire il massimo valore d'uso del cibo, destinandole in primis a consumo umano. Non ultime vanno segnalate le iniziative tese alla riduzione dello spreco alimentare con l'avvio di diversi empori solidali nel territorio regionale con lo scopo di recuperare le eccedenze alimentari in particolare della grande distribuzione ma non solo, devolvendole ad associazioni no-profit.

Altri strumenti che il Piano vuole incentivare per favorire la riduzione nella produzione di rifiuti sono la vendita di prodotti sfusi o alla spina, la promozione del "vuoto a rendere", la vendita di acqua alla spina in mense, bar e ristoranti, la promozione della filiera corta, la promozione ed incentivazione dell'utilizzo di stoviglie riutilizzabili nelle mense e nelle feste pubbliche o aperte al pubblico.

Nelle norme tecniche di Piano l'art. 25 e l'art. 26 prevedono, per poter accedere alla linea di finanziamento "Linea 2" del "Fondo incentivante di Piano" che i comuni e/o Consigli di bacino debbano aver attivato almeno un'iniziativa all'anno legata al sostegno del riuso dei beni e/o alla riduzione dello spreco alimentare. Tali iniziative devono essere rendicontate tramite l'applicativo web O.R.So., nell'apposita sezione.

Nel 2023 le azioni messe in atto nel territorio veneto sono quelle riportate nella tabella 3.

CONSIGLIO DI BACINO	ALCUNE AZIONE DI PREVENZIONE
BELLUNO	Giornate del riuso/mercatini dell'usato
BRENTA	Centri del Riuso
	Impianti di preparazione per il riutilizzo
DESTRA PIAVE	Centri del Riuso
	Iniziative di riduzione dello spreco alimentare
PADOVA CENTRO	Centri del Riuso
	Iniziative di riduzione dello spreco alimentare
ROVIGO	Centri del riuso
	Giornate del riuso/mercatini dell'usato
	Manutenzione e riutilizzo AEE
VENEZIA	Centri del Riuso
	Iniziative di riduzione dello spreco alimentare
VERONA NORD	Centri del Riuso
	Impianti di preparazione per il riutilizzo
	Iniziative di riduzione dello spreco alimentare
VICENZA	Centri del Riuso
	Diffusione "case dell'acqua"
	Giornate del riuso/mercatini dell'usato
	Impianti di preparazione per il riutilizzo
	Iniziative di riduzione dello spreco alimentare
	Ritiro alimenti invenduti presso la distribuzione

Tab. 3: Alcune azioni di riduzione della produzione di rifiuti effettuate nel 2023 dai Consigli di Bacino.

APPENDICE 1: DATI TERRITORIALI

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (*tonnellate*) - ANNO 2023

PROVINCIA	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102 - 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Metalli (200140 - 150104)	RAEE	TESSILI (200110- 150109- 200111)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	RESIDUO (200301, 200399)	RIFIUTO TOTALE
BL	198.580	17.107	3.485	2.774	13.310	2.175	2.559	1.585	959	16.733	5.944	535	3.536	4.862	13.554	89.120
PD	935.624	77.169	60.331	34.800	52.520	498	2.339	4.209	2.177	39.311	14.314	1.180	14.259	8.348	115.910	427.366
RO	227.418	19.454	23.392	9.099	13.945	688	659	1.294	1.087	10.900	3.344	347	4.610	1.363	26.319	116.500
TV	882.598	73.626	42.431	13.866	45.934	4.560	6.318	4.924	3.130	56.234	18.099	1.628	12.501	8.354	39.468	331.072
VE	839.799	80.467	69.751	5.307	59.328	6.173	2.372	4.397	2.659	78.830	13.284	1.280	14.136	7.962	136.121	482.069
VI	855.644	66.719	39.157	35.063	46.544	7.793	5.319	4.972	2.011	23.303	18.362	1.607	14.351	9.721	78.401	353.325
VR	928.921	78.004	56.930	43.021	54.211	1.697	2.999	4.048	3.023	35.929	18.320	1.016	17.766	9.332	128.134	454.431
VENETO	4.868.584	412.546	295.478	143.930	285.793	23.584	22.564	25.430	15.048	261.241	91.667	7.594	81.160	49.943	537.907	2.253.883

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (*kg/abitante*) - ANNO 2023

PROVINCIA	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102 - 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Metalli (200140 - 150104)	RAEE	TESSILI (200110- 150109-200111)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	RESIDUO (200301, 200399)	RIFIUTO TOTALE
BL	198.580	86	18	14	67	11	13	8	5	84	30	3	18	24	68	449
PD	935.624	82	64	37	56	1	2	4	2	42	15	1	15	9	124	457
RO	227.418	86	103	40	61	3	3	6	5	48	15	2	20	6	116	512
TV	882.598	83	48	16	52	5	7	6	4	64	21	2	14	9	45	375
VE	839.799	96	83	6	71	7	3	5	3	94	16	2	17	9	162	574
VI	855.644	78	46	41	54	9	6	6	2	27	21	2	17	11	92	413
VR	928.921	84	61	46	58	2	3	4	3	39	20	1	19	10	138	489
VENETO	4.868.584	85	61	30	59	5	5	5	3	54	19	2	17	10	110	463

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER BACINO (*tonnellate*) - ANNO 2023

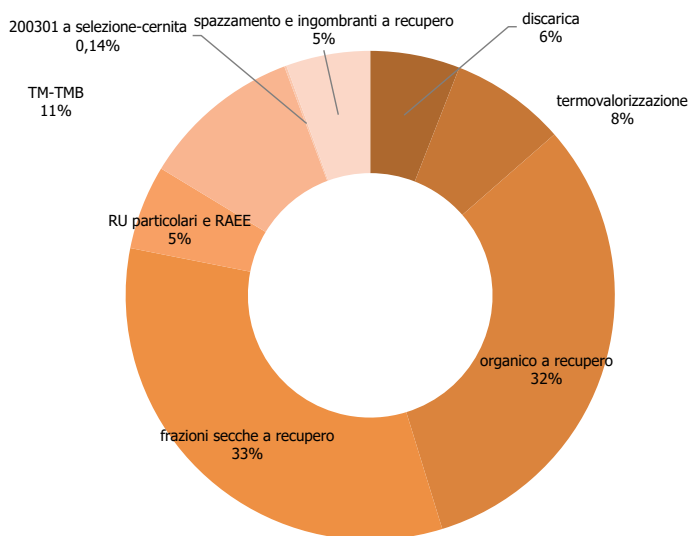
BACINI	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102 - 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Metalli (200140 - 150104)	RAEE	TESSILI (200110- 150109- 200111)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	RESIDUO (200301, 200399)	RIFIUTO TOTALE
BELLUNO	198.580	17.107	3.485	2.774	13.310	2.175	2.559	1.585	959	16.733	5.944	535	3.536	4.862	13.554	89.120
BRENTA	588.889	44.432	34.991	23.604	30.425	7.376	1.910	2.956	1.345	17.366	8.941	799	7.326	5.574	55.377	242.423
DESTRA PIAVE	556.183	46.748	29.169	1.246	29.045	2.646	3.987	3.102	1.854	43.248	11.412	1.029	7.786	4.963	22.715	208.951
PADOVA CENTRO	276.260	25.625	11.553	9.467	19.168	12	663	1.253	770	12.987	5.112	348	4.178	3.356	52.081	146.573
PADOVA SUD	252.145	21.202	23.569	9.703	13.014	-	622	1.152	471	9.816	3.543	330	5.140	1.728	26.507	116.795
ROVIGO	227.418	19.454	23.392	9.099	13.945	688	659	1.294	1.087	10.900	3.344	347	4.610	1.363	26.319	116.500
SINISTRA PIAVE	298.484	24.555	11.694	12.620	15.303	1.914	2.199	1.690	1.169	10.776	6.231	555	4.327	3.240	13.828	110.103
VENEZIA	867.730	82.790	71.320	5.307	60.915	6.173	2.503	4.528	2.766	81.040	13.740	1.324	14.524	8.113	139.046	494.088
VERONA CITTA'	257.213	17.627	4.238	10.493	15.652	353	358	621	1.077	8.418	3.104	153	2.942	2.427	59.586	127.049
VERONA NORD	423.239	39.999	30.956	22.763	24.989	1.037	2.026	2.340	1.185	16.318	10.172	577	10.435	4.558	48.274	215.628
VERONA SUD	248.469	20.378	21.737	9.766	13.570	307	615	1.087	762	11.193	5.044	286	4.389	2.347	20.273	111.754
VICENZA	673.974	52.629	29.375	27.089	36.458	902	4.463	3.820	1.602	22.446	15.080	1.311	11.966	7.412	60.346	274.899
VENETO	4.868.584	412.546	295.478	143.930	285.793	23.584	22.564	25.430	15.048	261.241	91.667	7.594	81.160	49.943	537.907	2.253.883

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER BACINO (*kg/abitante*) - ANNO 2023

BACINI	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102 - 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Metalli (200140 - 150104)	RAEE	TESSILI (200110- 150109- 200111)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	RESIDUO (200301, 200399)	RIFIUTO TOTALE
BELLUNO	198.580	86	18	14	67	11,0	12,9	8,0	4,8	84	30	2,7	18	24	68	449
BRENTA	588.889	75	59	40	52	12,5	3,2	5,0	2,3	29	15	1,4	12	9	94	412
DESTRA PIAVE	556.183	84	52	2	52	4,8	7,2	5,6	3,3	78	21	1,9	14	9	41	376
PADOVA CENTRO	276.260	93	42	34	69	0,0	2,4	4,5	2,8	47	19	1,3	15	12	189	531
PADOVA SUD	252.145	84	93	38	52	-	2,5	4,6	1,9	39	14	1,3	20	7	105	463
ROVIGO	227.418	86	103	40	61	3,0	2,9	5,7	4,8	48	15	1,5	20	6	116	512
SINISTRA PIAVE	298.484	82	39	42	51	6,4	7,4	5,7	3,9	36	21	1,9	14	11	46	369
VENEZIA	867.730	95	82	6	70	7,1	2,9	5,2	3,2	93	16	1,5	17	9	160	569
VERONA CITTA'	257.213	69	16	41	61	1,4	1,4	2,4	4,2	33	12	0,6	11	9	232	494
VERONA NORD	423.239	95	73	54	59	2,4	4,8	5,5	2,8	39	24	1,4	25	11	114	509
VERONA SUD	248.469	82	87	39	55	1,2	2,5	4,4	3,1	45	20	1,2	18	9	82	450
VICENZA	673.974	78	44	40	54	1,3	6,6	5,7	2,4	33	22	1,9	18	11	90	408
VENETO	4.868.584	85	61	30	59	4,8	4,6	5,2	3,1	54	19	1,6	17	10	110	463

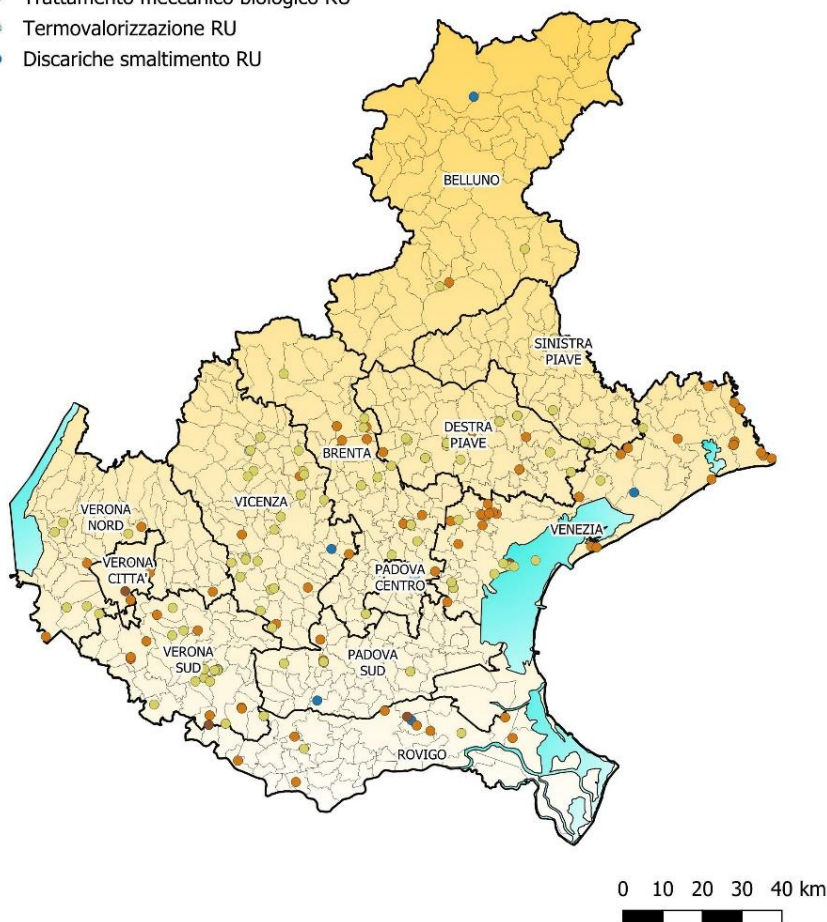
4. LA GESTIONE DI RIFIUTI URBANI

Gestione dei rifiuti urbani nel Veneto rispetto al totale di rifiuto prodotto



Dislocazione regionale dei principali impianti di gestione dei rifiuti urbani

- Recupero frazione organica
- Selezione/cernita rec. secche riciclabili e residue
- Trattamento meccanico biologico RU
- Termovalorizzazione RU
- Discariche smaltimento RU



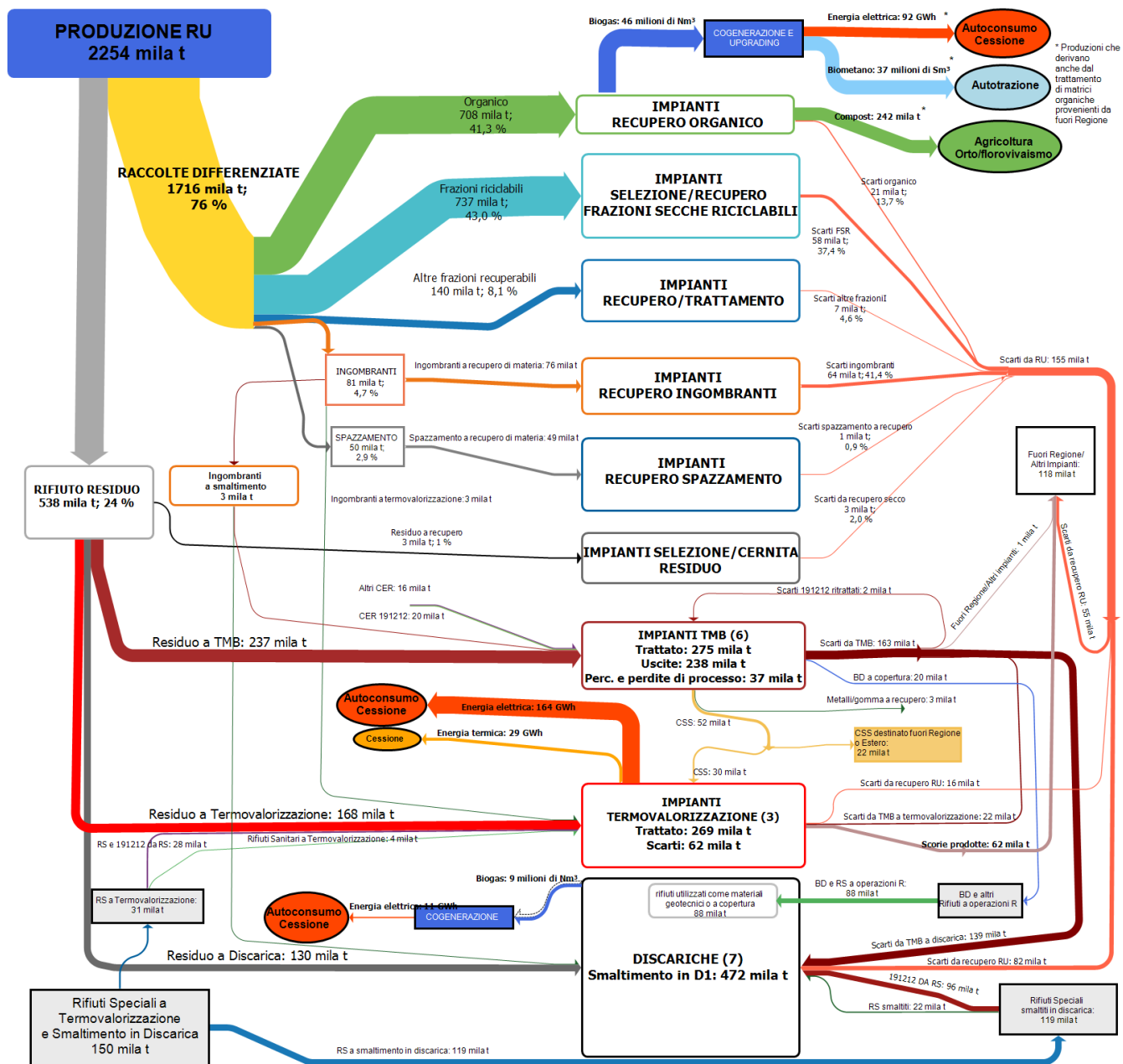
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 la gestione dei rifiuti urbani, in linea con le annualità precedenti è stata caratterizzata da:

- un elevato quantitativo (75%) di rifiuti avviati a recupero di materia (organico, frazioni secche recuperabili - carta, vetro, plastica, legno, RAEE, spazzamento e ingombranti);
- una quota pari all'11% avviata a trattamento meccanico e meccanico biologico (TMB) per la produzione di CSS e biostabilizzato da discarica;
- una quota del 8% avviata a termovalorizzazione;
- solo un ridotto conferimento diretto in discarica del rifiuto residuo (6%) che sale se sommata alla quota di scarti prodotti dagli impianti di TMB e dal recupero delle frazioni riciclabili.

Nella cartina sono indicate approssimativamente le locazioni dei principali impianti che si collocano principalmente nella fascia di pianura.

Scenario regionale della gestione dei rifiuti urbani



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSO

4.1 IMPIANTI DI RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA

Impianti di compostaggio e di digestione anaerobica della frazione organica dei RU in regime di A.I.A. e autorizzazione ordinaria operativi

Provincia	Comune	Ragione sociale	Attività effettuate		
			Compostaggio	Digestione anaerobica	Depurazione frazione liquida digestato
BL	S. Giustina Bellunese	LA DOLOMITI AMBIENTE	X	X	
PD	Lozzo Atestino	AGRILUX		X	
PD	Camposampiero	ETRA		X	X
PD	Vigonza	ETRA	X		
PD	Este	SESA	X	X	X
RO	Ceregnano	GARDEN IMPIANTI	X		
RO	Canda	BIOCALOS	X		
RO	Rovigo	ENIBIOCH4IN APRILIA	X		
TV	Carbonera	ALTERNATIVA AMBIENTE	X		
TV	Treviso	ALTO TREVIGIANO SERVIZI		X	X
TV	Trevignano	CONTARINA	X	X	
VI	Barbarano Mossano	A.F. Bioenergie		X	X
VI	Arzignano	AGNO CHIAMPO AMBIENTE	X		
VI	Montebelluna	BERTUZZO	X		
VI	Bassano del Grappa	ETRA	X	X	X ^[1]
VI	Asigliano V.to	BERICA UTILYA		X	X
VR	S. Bonifacio	VALLIFLOR	X		
VR	Isola della Scala	AGRINORD	X	X	X
VR	Isola della Scala	AGROFERT	X		
VR	Valeggio sul Mincio	BIOGARDA	X		
VR	Villa Bartolomea	FERTITALIA	X	X	X
VR	Cerea	NIMAR	X		
VR	Ronco all'Adige	AGRICER	X		
VR	Isola della Scala	AMIFLORA	X		
VR	Villa Bartolomea	VILLA BIOENERGIE		X	X
VE	Martellago	PELLIZZON	X		
VE	Musile di Piave	AGRO T. E C.	X		
VE	Scorzè	AGRIBIOENERGY	X		
VE	Ceggia	COMPOST SRL	X		
VE	Ceggia	PASQUON	X		
VE	Scorzè	TRONCHIN	X		
Totale impianti in AIA e autorizzazione ordinaria (31 impianti)			25	13	9
Totale impianti in procedura semplificata (39 impianti)			39		

[1] avviato a depuratore ETRA mediante condotto

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Sono 31 gli impianti di recupero della frazione organica in regime di A.I.A. e autorizzazione ordinaria operativi nel 2023. Essi rappresentano il 98% della potenzialità autorizzata con circa 1,8 milioni di t/anno trattabili. L'evoluzione tecnologica e i meccanismi degli incentivi economici hanno indotto diversi impianti a implementare il mero compostaggio con altri trattamenti, al fine di realizzare poli impiantistici integrati in grado di chiudere il ciclo del trattamento del rifiuto. Sono così state realizzate diverse sezioni come quella di digestione anaerobica per la produzione di biogas da cui si ottiene energia elettrica e termica, oppure di upgrading da cui si ottiene biometano e biossido di carbonio per usi tecnici. Molti impianti si sono dotati di sistemi di depurazione dei digestati che, uniti al ripristino di sostanza organica nei suoli operato dal compost, elevano il Veneto come esempio di eccellenza nel settore del recupero dei rifiuti organici e in particolare in un'ottica di economia circolare. Agli impianti autorizzati e in A.I.A. si aggiungono 39 di piccoli impianti di compostaggio in regime semplificato che nel 2023 hanno prodotto ammendante compostato verde da soli residui lignocellulosici.

Ubicazione dei principali impianti di recupero della frazione organica

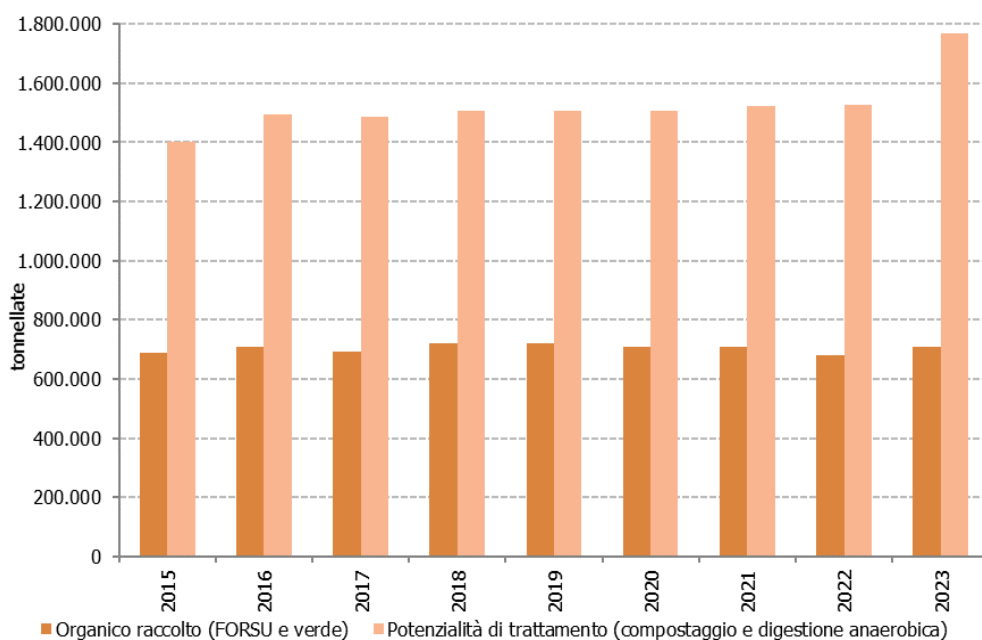
Impianti di recupero frazione organica

- compostaggio
- compostaggio rif. verdi
- ▲ digestione anaerobica
- digestione anaerobica/dep
- digestione/compostaggio
- ◆ digestione/compostaggio/dep



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR

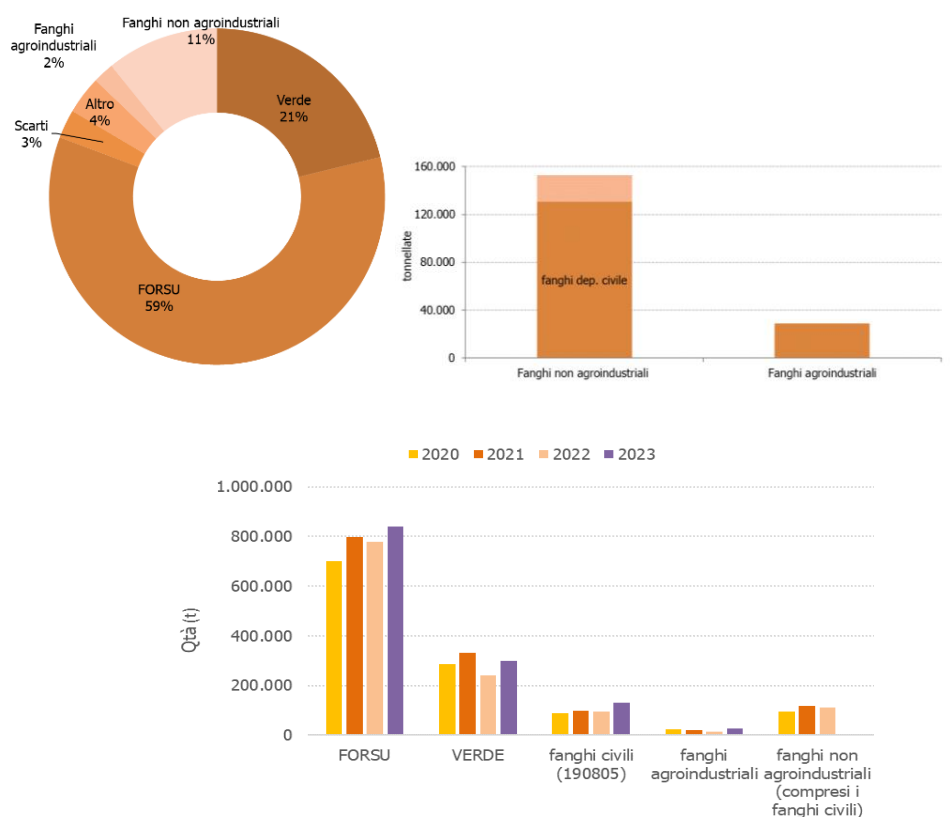
Potenzialità autorizzata rispetto al fabbisogno di trattamento nel Veneto negli anni (FORSU e Verde)



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La potenzialità complessiva degli impianti, operanti sia in procedura ordinaria (31 impianti) sia in regime semplificato (39 impianti non riportati in tabella per circa 40 mila tonnellate), è di circa **1,8 milioni di t/anno**, dato in aumento rispetto le ultime annualità e che rappresenta oltre il doppio del fabbisogno regionale di trattamento dell'organico (FORSU e verde) proveniente dalle raccolte differenziate. A fronte di una forte diminuzione del prezzo per il conferimento della FORSU da parte di impianti dislocati fuori Regione, si sta assistendo ad un fenomeno di esportazione del rifiuto umido prodotto in Veneto. Da ciò deriva la necessità degli impianti regionali di sopperire alle esigenze economiche con rifiuti importati da altre Regioni.

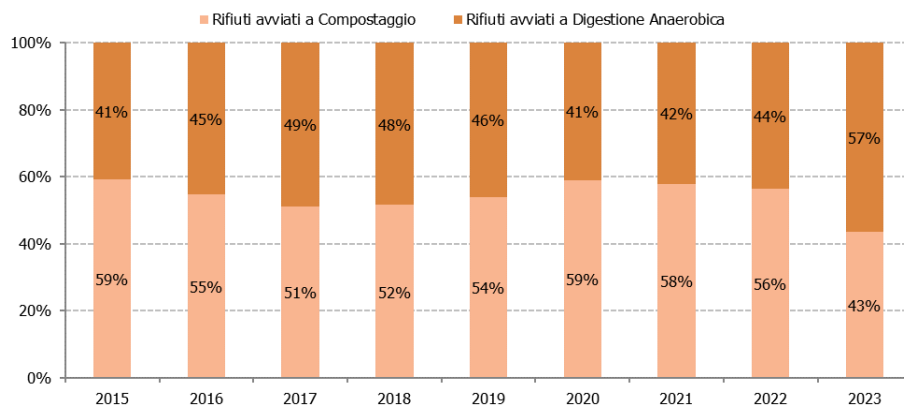
Ripartizione percentuale dei rifiuti trattati



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Dai dati emerge che gli impianti hanno trattato **840 mila t di FORSU** e **300 mila t di verde** provenienti dalle raccolte differenziate del Veneto e da fuori Regione. Importante anche la quota di fanghi di depurazione provenienti dal trattamento delle acque reflue civili (EER 190805) che, con circa 130 mila t, costituisce quasi il 10% dei rifiuti trattati (in significativo aumento rispetto gli anni precedenti dato dal fatto che il Piano Rifiuti ha corretto il problema aperto dalla Direttiva Nitrati) e circa il 72% di tutti i fanghi.

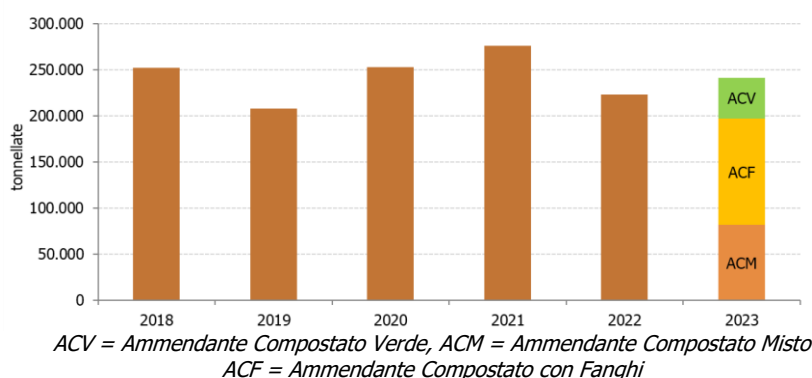
Ripartizione percentuale tra i rifiuti avviati direttamente a compostaggio e quelli trattati mediante digestione anaerobica



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 la ripartizione tra l'avvio diretto a compostaggio o a digestione anaerobica dei rifiuti organici ritirati dagli impianti, ha visto un notevole incremento della digestione (57% rispetto al 43% del compostaggio), dopo anni di sostanziale stabilità.

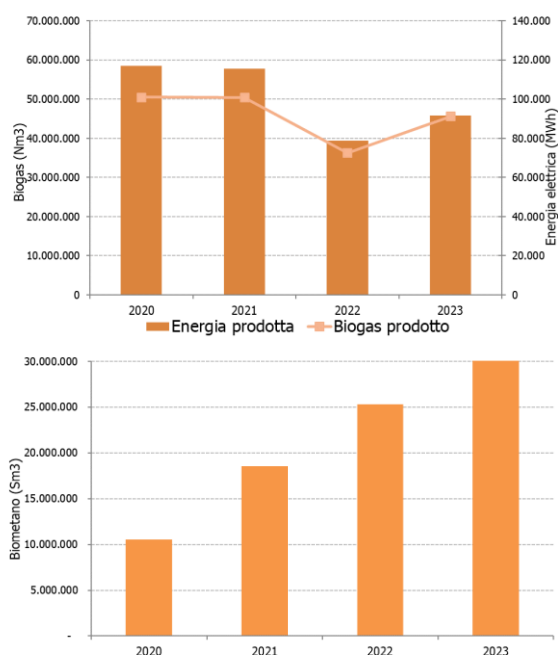
Produzione di compost negli anni



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 sono state prodotte circa **242 mila t di compost** utilizzato prevalentemente in agricoltura in pieno campo, ma anche in orticoltura, floricoltura e produzione di terricci.

Biogas, energia elettrica e biometano prodotti dagli impianti di digestione anaerobica



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Dalla digestione anaerobica dei 13 impianti autorizzati in Veneto al trattamento di rifiuti organici sono stati prodotti, nel 2023, circa **46 milioni di Nm³ di biogas** e **92 GWh di energia elettrica** (al lordo degli autoconsumi). Il forte decremento nella produzione di biogas ed energia elettrica, rispetto agli anni 2020 e 2021, è dovuto alla sempre più importante produzione di biometano che si è attestata, nel 2023, a circa 37 milioni di Sm³, in crescita rispetto al 2022.

4.2 PRINCIPALI IMPIANTI DI RECUPERO DI ALCUNE TIPOLOGIE DI RIFIUTI

Ubicazione dei principali impianti di recupero

Impianti recupero secche 2023

- Operazioni di recupero spazzamento
- Polo di selezione-recupero multifrazione
- Recupero imballaggi metallici
- Recupero imballaggi plastica
- Recupero ingombranti
- Recupero R.A.E.E.
- Recupero vetro
- Selezione cernita secco residuo
- Selezione multimateriale
- Selezione rifiuti cellulosici



Principali impianti di selezione del multimateriale

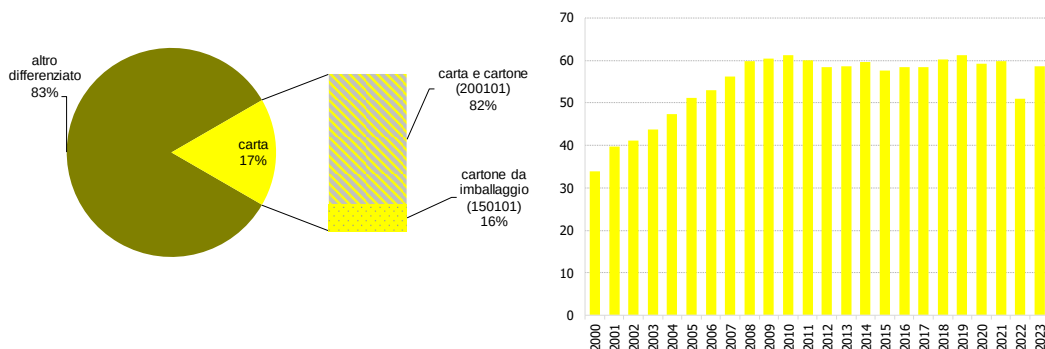
Provincia	Comune	Destinatario
PADOVA	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
PADOVA	Padova	ACEGASAPSAMGA
PADOVA	San Giorgio delle Pertiche	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
TREVISO	Godega di Sant'Urbano	SERVIZI AMBIENTALI VENETO NORD ORIENTALE IN SIGLA SAV.NO.
TREVISO	Vedelago	BADIA RECYCLING
VENEZIA	Venezia	ECO+ECO
VERONA	Cavaion Veronese	SER.I.T.
VERONA	Cerea	CEREA
VERONA	Legnago	D.R.V.
VICENZA	Montebello Vicentino	IWM IDEALSERVICE WASTE MANAGEMENT
VICENZA	Arcugnano	ISOLA FUTURA
VICENZA	Vicenza	VALORE AMBIENTE
VICENZA	Montebello Vicentino	IWM IDEALSERVICE WASTE MANAGEMENT

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

In Veneto, sono state raccolte oltre **261 mila t di multimateriale** (oltre il 15% della raccolta differenziata totale) per una produzione pro capite di **54 kg**.

Tale quantitativo è stato avviato a diversi impianti di selezione sia in Veneto sia fuori Regione. Dalla selezione si sono ottenute circa 96 mila t di vetro, 118 mila t di plastica e 34 mila t di metalli.

Principali impianti di selezione dei rifiuti cellulosici



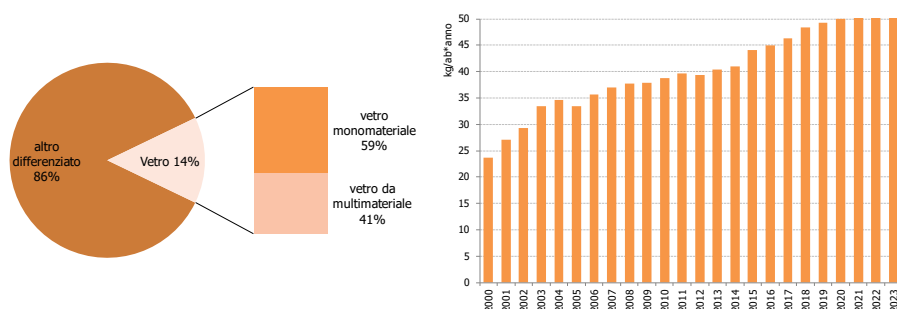
Provincia	Comune	Destinatario
BELLUNO	Santa Giustina	RENO DE MEDICI
PADOVA	Montegrotto Terme	TERME RECUPERI
ROVIGO	Adria	CARTIERE DEL POLESINE
ROVIGO	Badia Polesine	BADIA RECYCLING
TREVISIO	Istrana	CARTIERA DI CARBONERA
TREVISIO	Godega di Sant'Urbano	SERVIZI AMBIENTALI VENETO NORD ORIENTALE in sigla SAV.NO.
VENEZIA	Venezia	ECO+ECO
VENEZIA	Meolo	CARTIERA DI CARBONERA
VERONA	Villafranca di Verona	LAMACART RECYCLING
VERONA	Cavaion Veronese	SER.I.T.
VERONA	Oppeano	RELIFE RECYCLING

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 sono state **intercettate** tramite la raccolta differenziata quasi 286 mila t di rifiuti cellulosici (carta e cartone), pari ad un pro capite di **59 kg**, in aumento del 1,3% rispetto al 2022.

Se si considerano anche i rifiuti simili raccolti al di fuori del gestore del servizio dei rifiuti urbani il quantitativo totale raccolto è di 316 mila t con un incremento attorno al 10% che, come riportato nel Rapporto 29° di Comieco, rende il Veneto la prima regione trainante in Italia nella raccolta di questa tipologia di rifiuto.

Principali impianti di recupero degli imballaggi in vetro

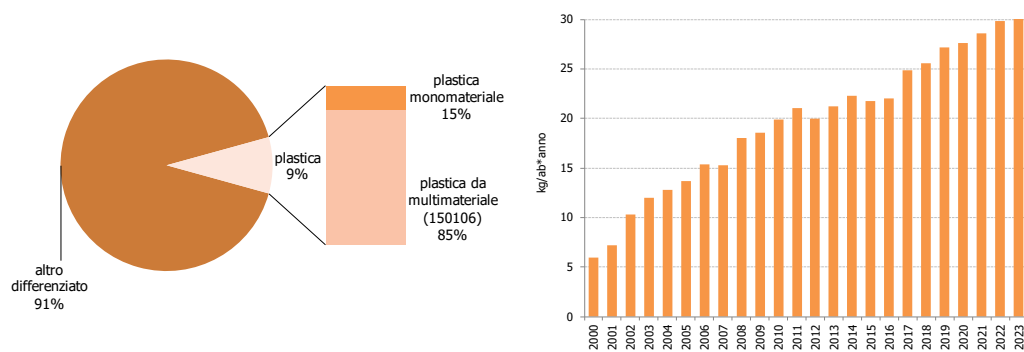


Provincia	Comune	Destinatario
PADOVA	Campodarsego	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
PADOVA	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
PADOVA	San Giorgio delle Pertiche	AMBIENTE VENETO
PADOVA	Montegrotto Terme	TERME RECUPERI
TREVISIO	Godega di Sant'Urbano	SERVIZI AMBIENTALI VENETO NORD ORIENTALE in sigla SAV.NO.
TREVISIO	Cordignano	CASAGRANDE DARIO
TREVISIO	Cordignano	RELIFE RECYCLING
VENEZIA	Musile di Piave	SIBELCO GREEN SOLUTIONS
VENEZIA	Venezia	ECO+ECO
VERONA	Rivoli Veronese	DALLE VEDOVE NELLO & ANTONIO TRASPORTI
VICENZA	Lonigo	ECOGLOSS SOCIETA' UNIPERSONALE
VICENZA	Romano d'Ezzelino	BARTOLOMEO FERRACINA

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, oltre 245 mila t di imballaggi in vetro, prevalentemente provenienti da raccolta mono materiale (quantità pro capite pari a **50 kg**), in leggera diminuzione dello 0,9% rispetto al 2022.

Principali impianti di recupero degli imballaggi in plastica

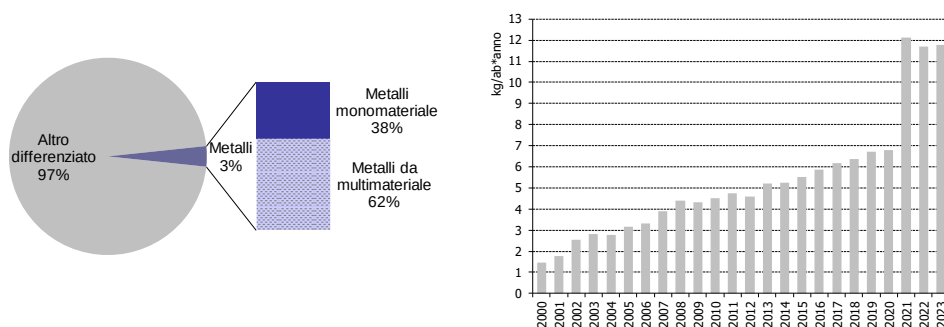


Provincia	Comune	Destinatario
PADOVA	San Giorgio delle Pertiche	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
PADOVA	Cerea	CEREA
PADOVA	Schio	ALTO VICENTINO AMBIENTE
PADOVA	Breganze	GRC SOLIDARIETA'
ROVIGO	Castelguglielmo	IL SOLE SOCIETA' COOPERATIVA SOCIALE
TREVISO	Riese Pio X	N.R. RECYCLING
VENEZIA	Venezia	ECO+ECO
VENEZIA	Cavaion Veronese	SER.I.T.
VENEZIA	Bolzano Vicentino	BRENTA RECYCLING
VENEZIA	Vedelago	BADIA RECYCLING
VICENZA	Asigliano Veneto	ESSE EMME PLAST
VICENZA	Tombolo	FRATELLI VOLPATO

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, più di 147 mila t di imballaggi in plastica, oltre **30 kg/abitante**, con un aumento del 1,3% rispetto al 2022, prevalentemente proveniente da raccolta multimateriale (85%). Anche la quantità complessiva risulta in crescita.

Principali impianti di recupero degli imballaggi metallici

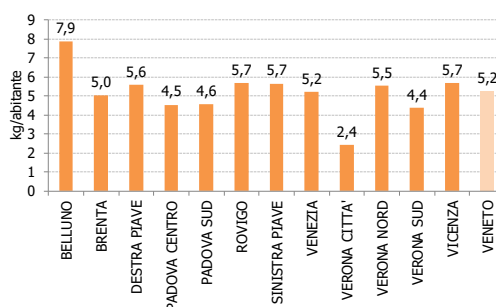
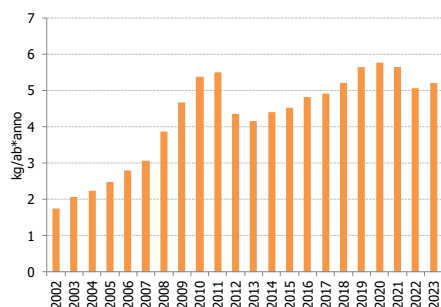


Provincia	Comune	Destinatario
PADOVA	Montagnana	FERCART
PADOVA	Fontaniva	NICOLINI
PADOVA	San Martino di Lupari	POSTUMIA FERROMETALLI
TREVISO	San Fior	DAL BO' METALLI
TREVISO	Castelfranco Veneto	PADANA ROTTAMI
TREVISO	Salgareda	METALMARCA
VENEZIA	Venezia	METALRECYCLING VENICE
VERONA	Villafranca di Verona	COLFER
VERONA	Cerea	TAVELLIN LUIGI DI TAVELLIN GIUSEPPE & C.
VICENZA	Asiago	VELLAR CLAUDIO
VICENZA	Creazzo	BELLARIA
VICENZA	Monticello Conte Otto	ECOFER POZZATO

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, 57 mila t di imballaggi metallici (pari a **12 kg/abitante**), proveniente prevalentemente da raccolta multimateriale (62%). La quantità complessiva risulta leggermente in aumento rispetto all'anno precedente (+0,8%). I valori molto elevati a partire dal 2021 risentono dell'applicazione della metodologia di attribuzione dei codici EER secondo il metodo di calcolo per la %RD (previsto dal DM 26/05/2016), che ha aggiunto il codice 200140, oltre al 150104.

Principali impianti di recupero degli dei RAEE

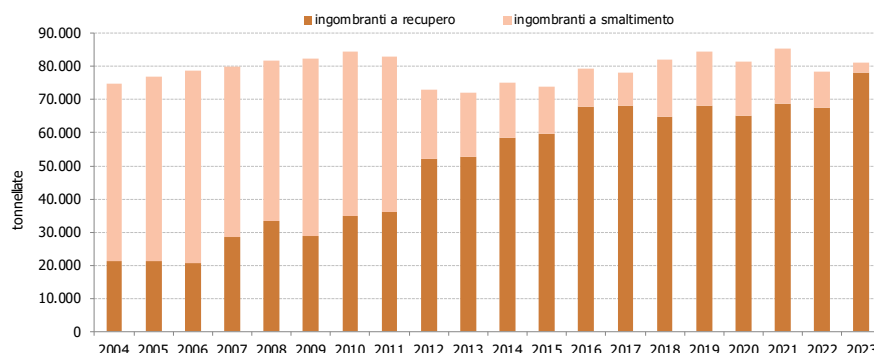


Provincia	Comune	Destinatario
PADOVA	Montegrotto Terme	TERME RECUPERI
VENEZIA	Fossò	TREEE
VERONA	Angiari	STENA RECYCLING
VERONA	Legnago	REBAGLIO CARLO
VICENZA	Sandrigo	ESO RECYCLING
VICENZA	Romano d'Ezzelino e Malo	HAIKI ELECTRICS
VICENZA	Vicenza	INSIEME SOCIETA' COOPERATIVA SOCIALE A R.L.
VICENZA	Grisignano di Zocco	ELITE AMBIENTE
VICENZA	Monticello Conte Otto	ECOFER POZZATO

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La Direttiva 2012/19/UE prevede che dal 2019 il tasso minimo di raccolta che ogni Stato membro deve conseguire ogni anno sia pari al 65 % del peso medio delle AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) immesse sul mercato nello Stato membro interessato nei tre anni precedenti o, in alternativa, all'85 % del peso dei RAEE prodotti nel territorio di tale Stato membro. L'Italia dovrebbe quindi raccogliere, secondo le stime dell'immesso sul mercato, 10 kg entro il 2019. Dal Rapporto annuale 2024 del Centro di Coordinamento RAEE il dato nazionale 2023 pro capite è di 6,22 kg, quello del Veneto 6,75 kg. La quantità di RAEE raccolta in Veneto dai comuni nel 2023 è leggermente superiore a 25 mila t, restando comunque lontana dall'obiettivo, raggiungendo un pro capite pari a **5,2 kg**.

Principali impianti di recupero degli ingombranti



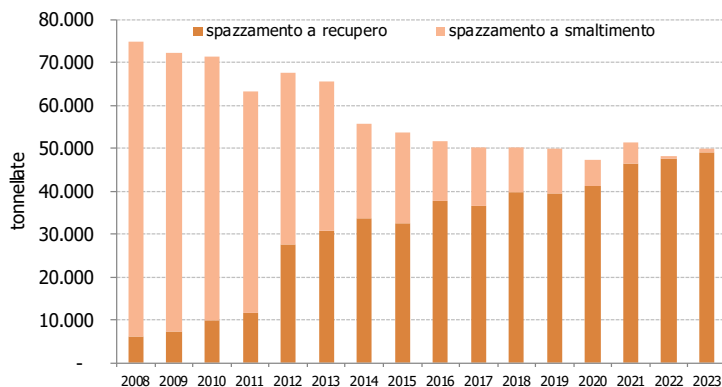
Provincia	Comune	Destinatario
BELLUNO	Alpago	CASAGRANDE DANIELE
PADOVA	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
PADOVA	Bagnoli di Sopra	LA CO.ME.TA.
PADOVA	Montegrotto Terme	TERME RECUPERI
TREVISO	Spresiano	CONTARINA
VENEZIA	Venezia	ECO+ECO
VERONA	Rivoli Veronese	DALLE VEDOVE Nello & Antonio Trasporti
VERONA	Povegliano Veronese	O.M.D.
VERONA	Grezzana	FALZI COMMERCIALE
VICENZA	Schio	ALTO VICENTINO AMBIENTE
VICENZA	Alonte	BERICA RECUPERI
VICENZA	Vicenza E Grisignano di Zocco	INSIEME SOCIETA' COOPERATIVA SOCIALE A R.L.
VICENZA	Vicenza	VALORE AMBIENTE

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 il quantitativo di ingombranti raccolto in Veneto è stato pari a oltre 81 mila t (pari a **17 kg** ad abitante) delle quali circa 76 mila (96%) sono state avviate a recupero presso impianti di selezione e cernita e circa 2 mila t a recupero energetico. Gli ingombranti rappresentano una frazione per la quale attualmente la valorizzazione risulta estremamente limitata in termini di quota effettivamente recuperata una volta eliminati gli scarti. In tal senso gli obiettivi importanti dei prossimi anni saranno quelli di

- ridurre la produzione tramite iniziative di prevenzione collegate al riuso e alla preparazione per il riutilizzo,
- aumentare l'efficienza del recupero di materia, abbandonando la semplice triturazione a vantaggio di una reale valorizzazione dei materiali costituenti tale frazione (legno, plastica, ...).

Principali impianti di recupero dello spazzamento



Provincia	Comune	Destinatario
PADOVA	Limena	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
TREVISO	Salgareda	ADRIA RECUPERI
VENEZIA	Mira	LADURNER REMEDIA SRL
VENEZIA	Venezia	R.I.V.E. Recupero Industriali Venezia SRL
VERONA	Castagnaro	FREALDO ASFALTI
VICENZA	Arzignano	AGNO CHIAMPO AMBIENTE
VICENZA	Val Lione	FREALDO ASFALTI

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Lo spazzamento raccolto nel Veneto nel 2023 è poco meno di 50 mila t di cui oltre il 98% (49 mila t) è stato avviato a recupero di materia ad impianti di lavaggio delle terre e una piccolissima quota a recupero energetico (0,2%). La quantità pro capite media raccolta è pari a **10 kg**.

Impianti di selezione-cernita del codice EER 200301

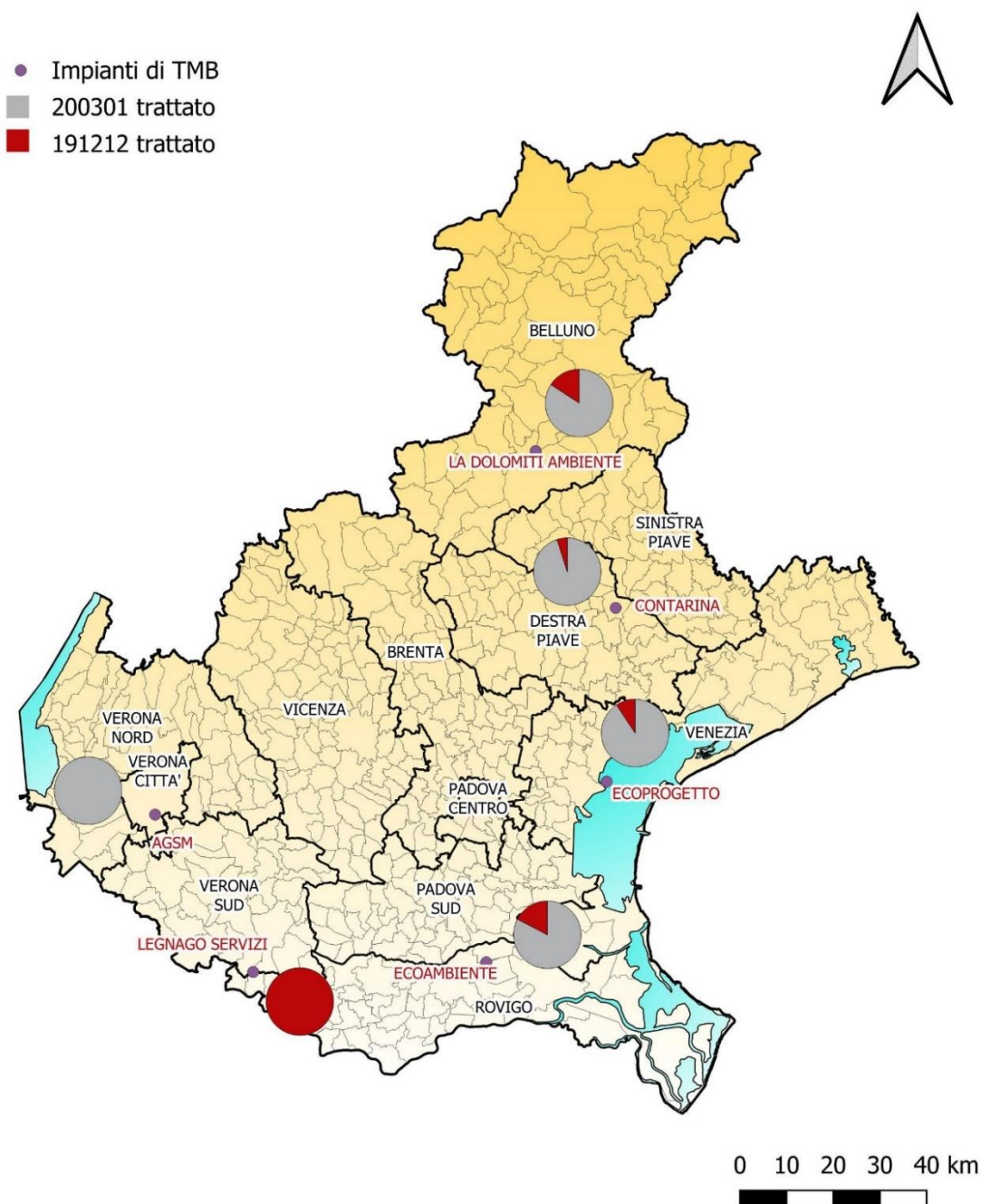
Provincia	Comune	Destinatario
PADOVA	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Sono state avviate a selezione-cernita circa **3 mila t** di rifiuto EER 200301, **con ulteriore recupero** di frazioni quali carta, plastica, metalli prima dello smaltimento o termovalorizzazione finale.

4.3 IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO (TMB)

Ubicazione degli impianti di TMB operativi nel 2022



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Impianti di trattamento del secco residuo e rifiuti trattati

N.	Comune	Ragione Sociale	Rifiuti trattati (t)			
			Rifiuto Urbano EER 200301	EER 191212	Altro	Totale
1	S. Giustina Bellunese	La Dolomiti Ambiente	3,2 mila	0,6 mila	–	4 mila
2	Rovigo	Ecoambiente	24,8 mila	5,2 mila	11,4 mila	41 mila
3	Spresiano	Contarina	9,7 mila	0,5 mila	0,6 mila	11 mila
4	Venezia	Eco+Eco	138,3 mila	14,2 mila	4,0 mila	157 mila
5	Verona	AGSM Verona	60,9 mila	–	–	61 mila
6	Legnago	Legnago Servizi Le.Se.	–	1,6 mila	0,0 mila	2 mila
Totale			237 mila	22 mila	16 mila	275 mila

Impianti di trattamento del secco residuo e rifiuti prodotti

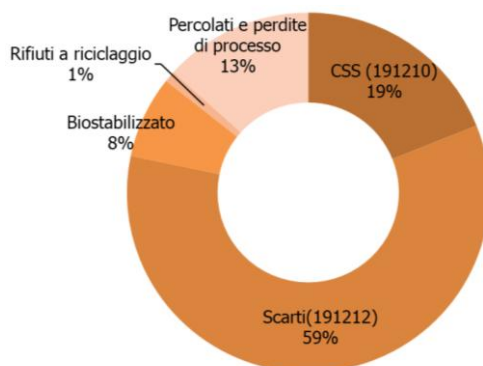
N.	Comune	Ragione Sociale	Rifiuti prodotti (t)				
			CSS EER 191210	Scarti EER 191212	Biostabilizzato EER 190503	Rifiuti a recupero	Percolati
1	S. Giustina Bellunese	La Dolomiti Ambiente	–	3,1 mila	1,6 mila	–	0,1 mila
2	Rovigo	Ecoambiente	–	28,9 mila	16,7 mila	0,0 mila	0,0 mila
3	Spresiano	Contarina	2,0 mila	8,9 mila	–	0,1 mila	1,7 mila
4	Venezia	Eco+Eco	39,5 mila	74,6 mila	–	1,9 mila	0,3 mila
5	Verona	AGSM Verona	10,6 mila	47,7 mila	–	0,8 mila	–
6	Legnago	Legnago Servizi Le.Se.	–	–	2,0 mila	–	0,1 mila
Totale			52 mila	163 mila	20 mila	3 mila	2,2 mila

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 sono state trattate negli **impianti di trattamento del rifiuto secco residuo** (esclusi pertanto i quantitativi sottoposti al solo travaso) circa **237 mila t di EER 200301**. La parte restante è costituita da altri rifiuti, CER 191212 per circa 22 mila t e altri rifiuti speciali per 16 mila t (compost fuori specifica e sovralli da compostaggio). L'output principale di questi impianti è costituito dal CER 191212, sia come sopravaglio, sia come sottovaglio e destinato alla termovalorizzazione o allo smaltimento in discarica. La produzione come CSS trova destino in Veneto solo per l'impianto di Venezia nel cui polo impiantistico è operativo un termovalorizzatore dedicato.

Ripartizione percentuale dei flussi in uscita dagli impianti di trattamento del secco residuo

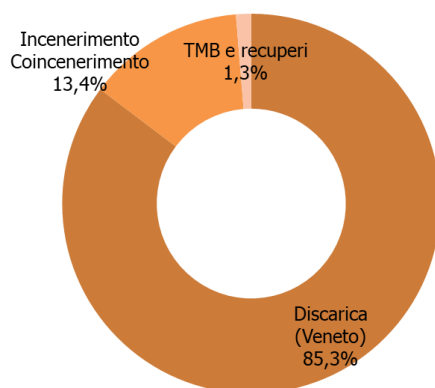
rispetto al totale del rifiuto trattato



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

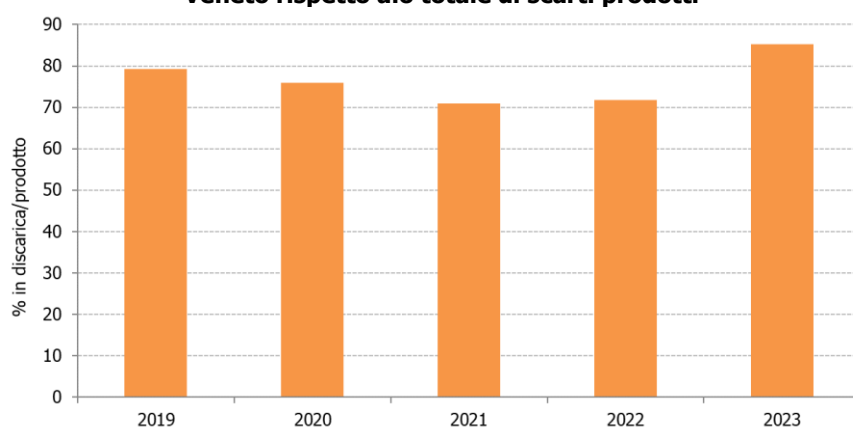
I 6 impianti di trattamento operativi nel 2023 hanno generato i flussi indicati rispetto al totale del rifiuto trattato. Si evidenzia un quantitativo di scarti (EER 191212) di circa 163 mila t, molto superiore alla produzione del CSS che si attesta a 52 mila t. Parte del CSS è destinata fuori Regione in quanto, attualmente, la capacità di termovalorizzazione del CSS è pari a 32 mila t all'anno (impianto Eco+Eco di Venezia).

Destinazione degli scarti (EER 191212) in uscita dagli impianti di trattamento del secco residuo



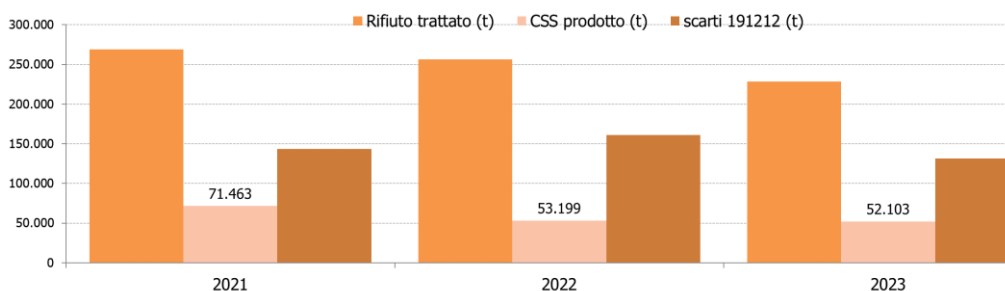
Per gli scarti prodotti dagli impianti (EER 191212) prevale la collocazione in discarica (85%), mentre l'incenerimento rappresenta una quota più ridotta rispetto alla discarica (poco inferiore al 14%). Si nota nel 2023 un aumento della percentuale di scarti prodotti dagli impianti di TMB e smaltiti nelle discariche del Veneto.

Andamento negli anni dei quantitativi della % di scarti conferiti nelle discariche del Veneto rispetto al totale di scarti prodotti

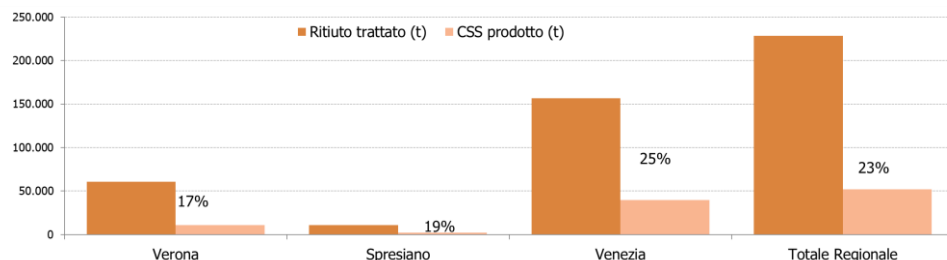


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Produzione di CSS e scarti negli anni in rapporto al rifiuto trattato dagli impianti autorizzati a produrlo



Nel 2023 prosegue la diminuzione della produzione di CSS a fronte dell'aumento del codice ERR 191212. La produzione media di CSS in rapporto al rifiuto trattato è compresa tra il 19% e il 25%.

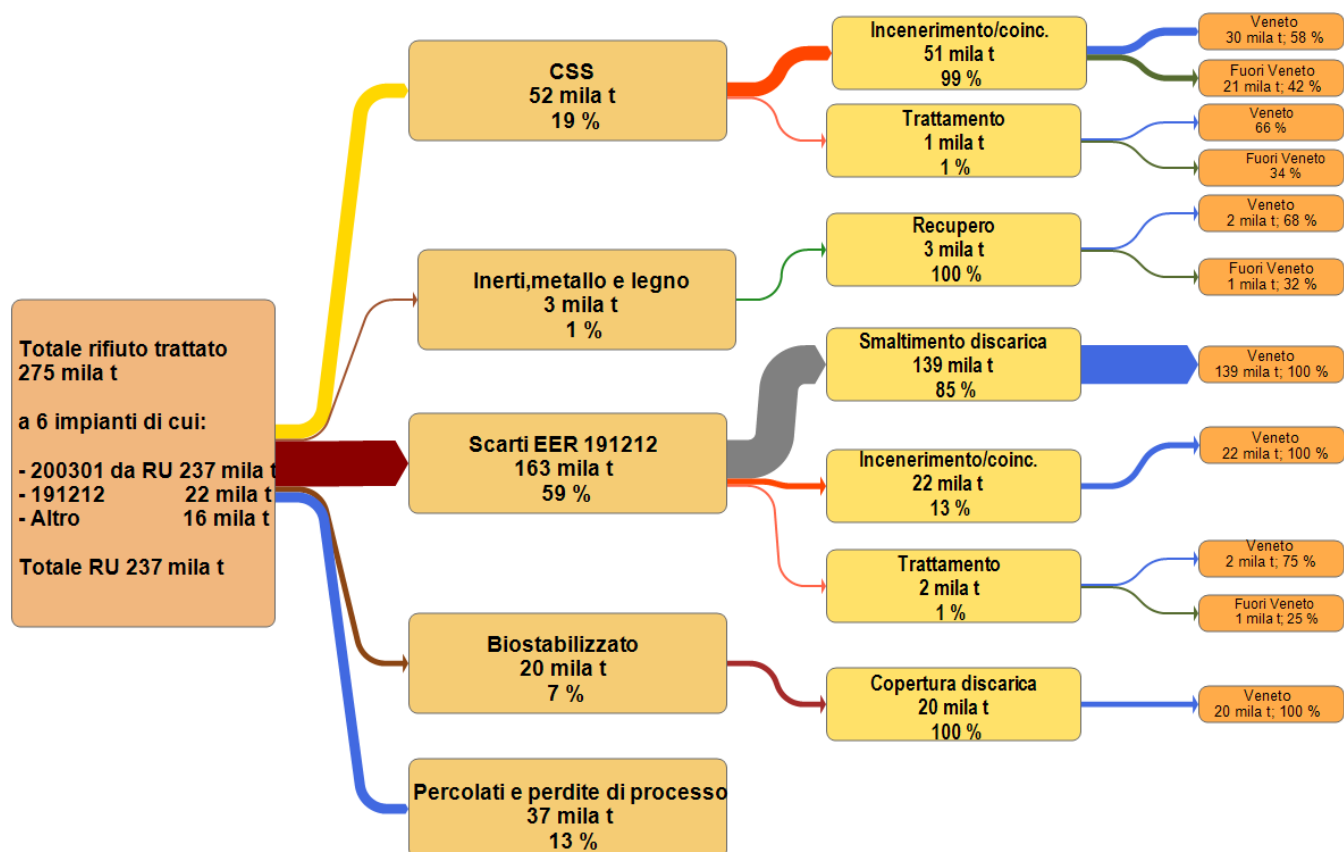


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Diagrammi di flusso dei rifiuti trattati dagli impianti di trattamento del secco residuo

I principali flussi in uscita dagli impianti di TMB sono costituiti dal CSS e dagli scarti (EER 191212) che rappresentano circa il 78% rispetto a quanto trattato.

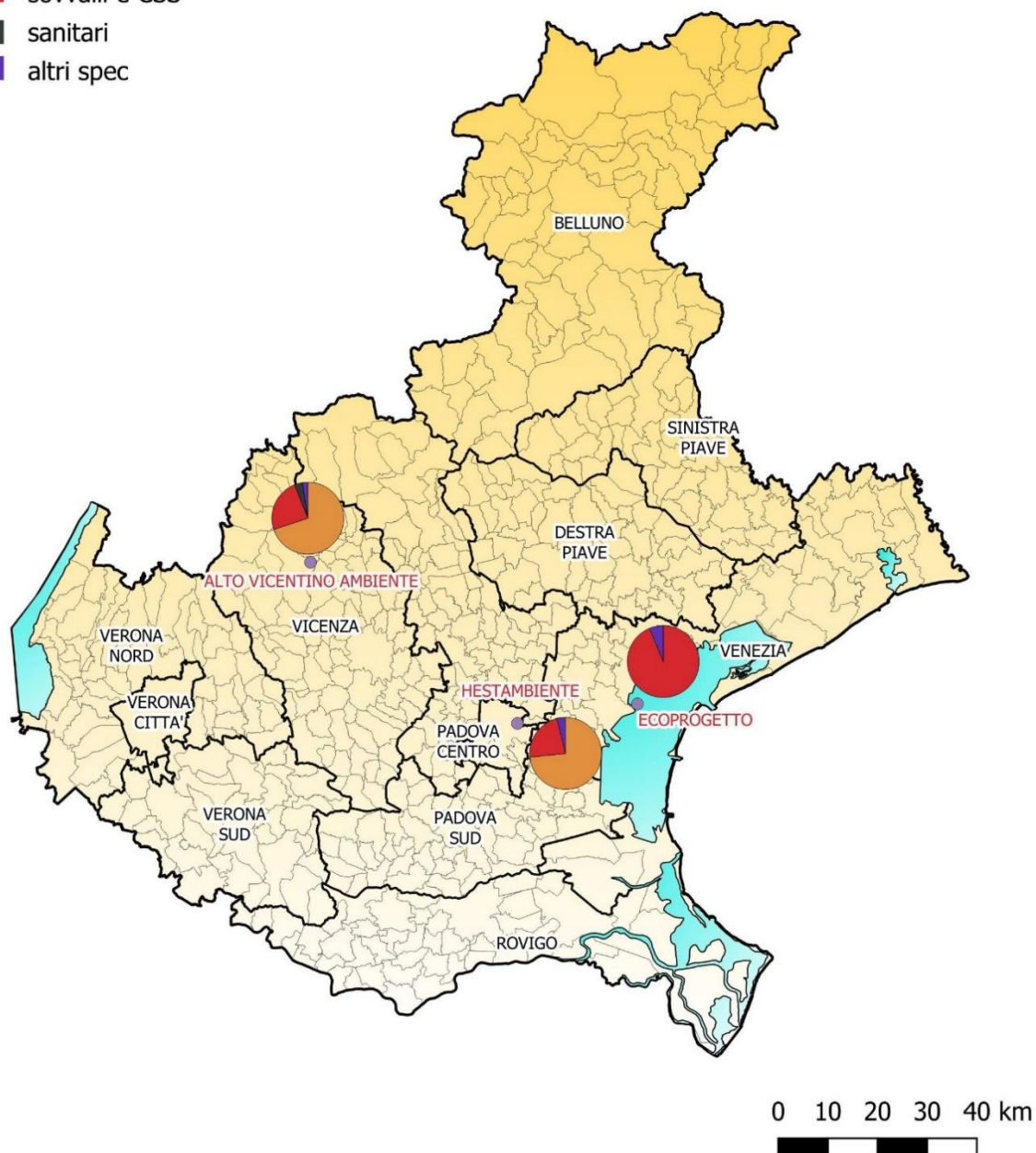
Le perdite di processo e i percolati rappresentano una quota pari a circa il 13% rispetto ai rifiuti trattati.



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Ubicazione degli impianti di Termovalorizzazione

- Termovalorizzatori
- rifiuto urbano
- sovvalli e CSS
- sanitari
- altri spec



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

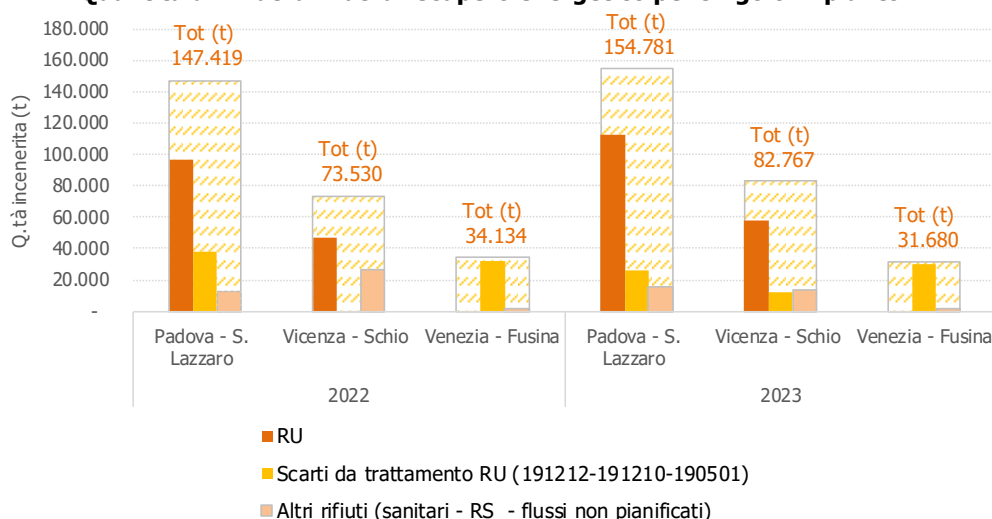
Situazione degli impianti di termovalorizzazione

Impianto	Padova S. Lazzaro (HestAmbiente)	Vicenza Schio (Alto Vicentino Ambiente)	Venezia Fusina (Ecoprogetto)	Totale regionale
Tecnologia	griglia	griglia	griglia	-
Linee	3	3	1	6
Potenzialità (t/g)	600	232	150	832
PCI (Kcal/kg)	2.500/3.000	3500	2866	-
Produzione Energia elettrica al netto degli autoconsumi (MWh)	81.219	24.775	8.660	114.653
Rifiuti ritirati (t)				
Rifiuti Urbani	113 mila	58 mila	0 mila	171 mila
di cui residuo 200301	110 mila	57 mila	0 mila	168 mila
191212 totale	35 mila	20 mila	0 mila	55 mila
191212 da RU (incl. in pianificazione)	25 mila	11.386	0	37 mila
Altro 191212	10 mila	8 mila	0 mila	18 mila
CSS da RU (CER191210 - incl. in pianificazione)	0 mila	0 mila	30 mila	30 mila
Altri scarti da RU (incl. in pianificazione)	1 mila	0 mila	0 mila	1 mila
Rifiuti Sanitari	0 mila	3 mila	0 mila	4 mila
Altri Rifiuti speciali	6 mila	2 mila	2 mila	9 mila
Totale smaltito	155 mila	83 mila	32 mila	269 mila
Rifiuti prodotti (t)				
Ceneri pesanti e scorie non pericolose EER 190112	33.564	13.313	4.891	51.767
Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose EER 190113	7.425	3.275	0	10.700
Metalli EER 190102	0	329,11	0	329

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 sono state avviate direttamente a termovalorizzazione quasi **171 mila t di rifiuto urbano** (8% del rifiuto urbano prodotto) con un aumento di circa il 19% rispetto all'anno precedente. In particolare, il trend di avvio ad incenerimento del rifiuto urbano è in diminuzione e rispetto al 2017, risulta pari al - 24%, mentre gli scarti (CER 191212) avviati allo stesso destino fanno registrare un +177%. Nel 2023 ha lavorato a pieno regime il termovalorizzatore di Venezia dedicato al CSS prodotto dal medesimo polo impiantistico.

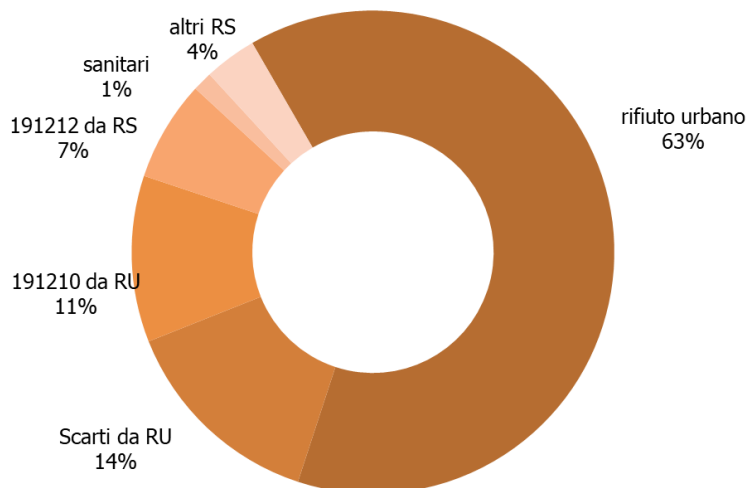
Quantità di rifiuti avviati a recupero energetico per singolo impianto



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel grafico sono rappresentati i quantitativi, distinti in 3 macrocategorie inceneriti nei tre impianti, nelle ultime due annualità.

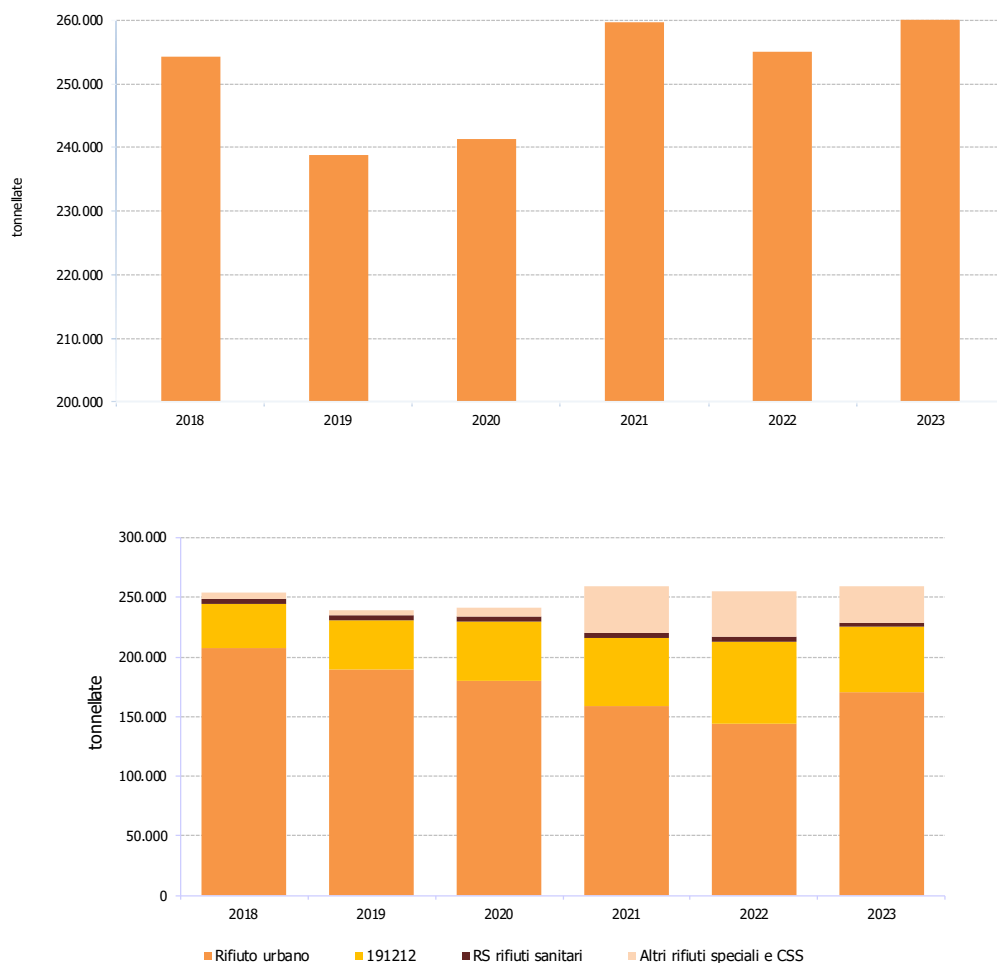
Ripartizione percentuale dei rifiuti avviati a recupero energetico



Sono state avviate a termovalorizzazione circa 63% di RU, 14% di scarti derivanti dal recupero e trattamento dei rifiuti urbani 7% di rifiuti EER 191212 da rifiuti speciali, 11% di CSS 1% di rifiuti sanitari, 4% di altri rifiuti speciali.

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

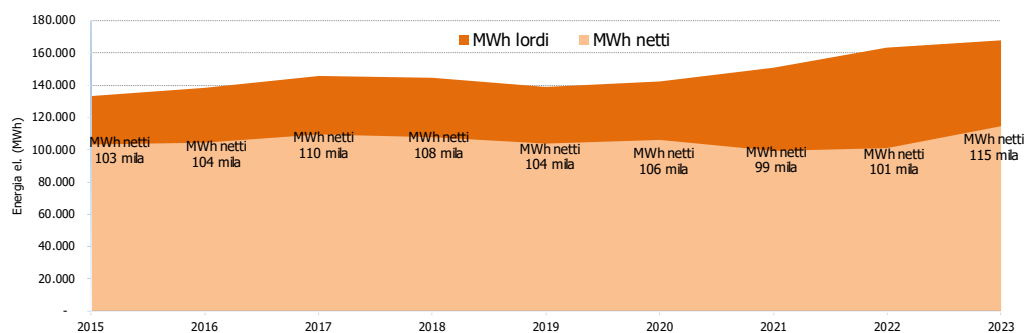
Quantità di rifiuti avviate a termovalorizzazione negli anni



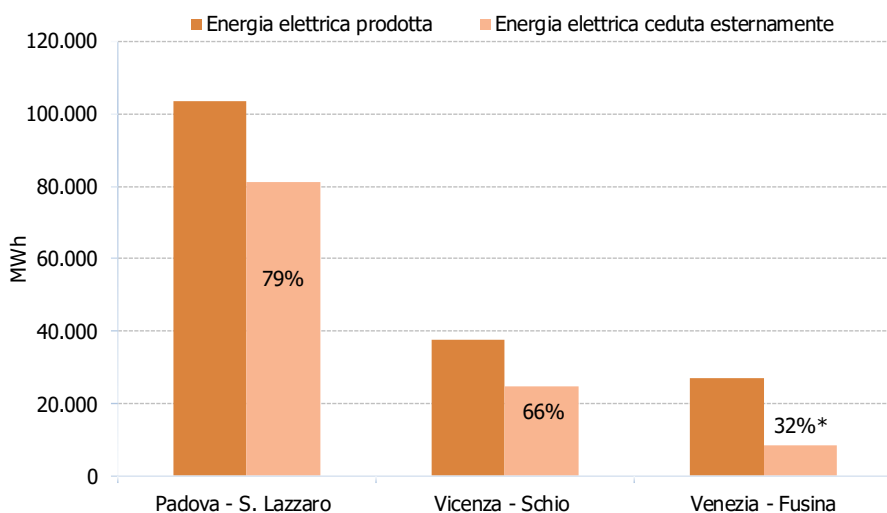
Si evidenzia nel 2023 una ripresa dei conferimenti e sostanziale stabilità con il 2021. Il 2022 era stato caratterizzato al periodo di manutenzione dell'inceneritore di Schio, Nel secondo grafico è possibile apprezzare la tendenza negli ultimi anni e ripartizione per le diverse categorie di rifiuto incenerite.

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Produzioni lorde e nette di energia elettrica



Nel 2023 l'energia prodotta (sia lorda sia al netto degli autoconsumi) è leggermente aumentata. Complessivamente il 68% dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di termovalorizzazione è stata venduta in rete: si tratta di circa 115 GWh MWh su un totale di 168 GWh prodotti.

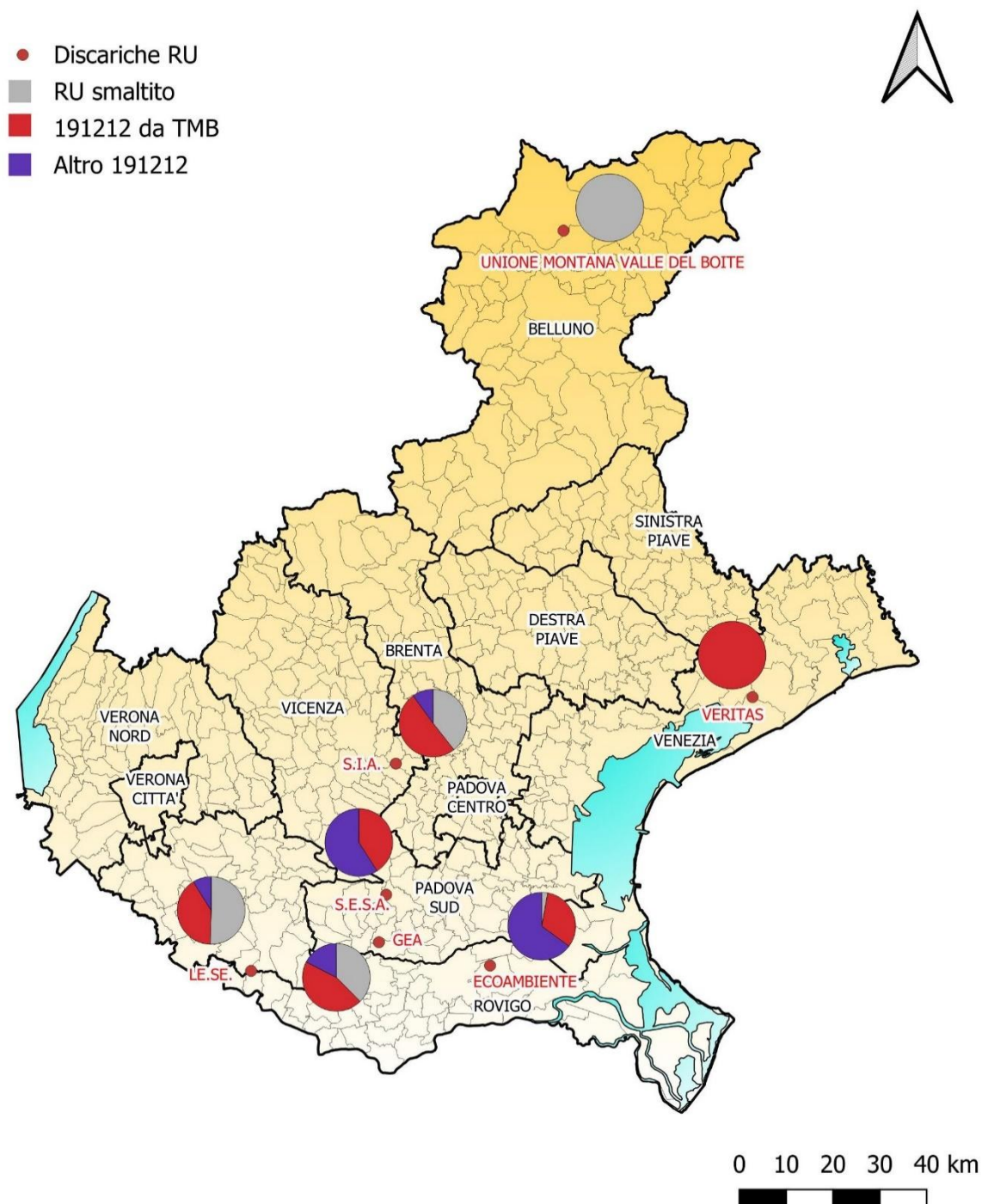


*Per quanto riguarda l'impianto di Venezia, la percentuale di energia ceduta esternamente è inferiore rispetto agli altri due impianti, in quanto l'energia ivi prodotta viene utilizzata in gran parte per alimentare tutto il polo impiantistico, dove ricade anche l'impianto di TMB per la produzione di CSS.

Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

4.5 IMPIANTI DI SMALTIMENTO IN DISCARICA

Ubicazione degli impianti di discarica



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Rifiuti smaltiti nelle discariche del Veneto

Impianto			Ragione Sociale	Rifiuto Urbano op. D1 (t)	191212 e altri rifiuti da RU op. D1 (t)	Altro 191212 op. D1 (t)	Altro op. D1 (t)	Totale op. D1 (t)	190503 Biostabilizzato e Compost fuori specifica op. R (t)	Altro op. R (t)
N.	Prov.	Comune U.L.								
1	BL	Cortina	Unione Montana Valle del Boite (impianto Pies de Ra Mognes)	5,4 mila	0,0 mila	0,0 mila	0,0 mila	5,4 mila	0,0 mila	0,0 mila
2	PD	S. Urbano	GEA	56,1 mila	67,1 mila	26,0 mila	6,1 mila	155,3 mila	4,3 mila	47,6 mila
3	PD	Este	S.E.S.A.	0,0 mila	14,2 mila	20,5 mila	0,0 mila	34,8 mila	0,0 mila	0,0 mila
4	RO	Villadose	Ecoambiente (impianto Taglietto 1)	1,6 mila	18,1 mila	36,5 mila	0,0 mila	56,2 mila	16,7 mila	3,1 mila
5	VE	Jesolo	VERITAS	0,0 mila	59,5 mila	0,0 mila	8,4 mila	67,8 mila	3,4 mila	2,8 mila
6	VI	Grumolo delle Abbadesse	S.I.A.	12,7 mila	16,3 mila	3,2 mila	7,7 mila	39,9 mila	0,0 mila	0,0 mila
7	VR	Legnago	Legnago Servizi (Le.Se.)	56,9 mila	45,9 mila	10,0 mila	0,0 mila	112,9 mila	9,8 mila	0,0 mila
Totale complessivo				133 mila t	221 mila t	96 mila t	22 mila t	472 mila t	34 mila t	54 mila t

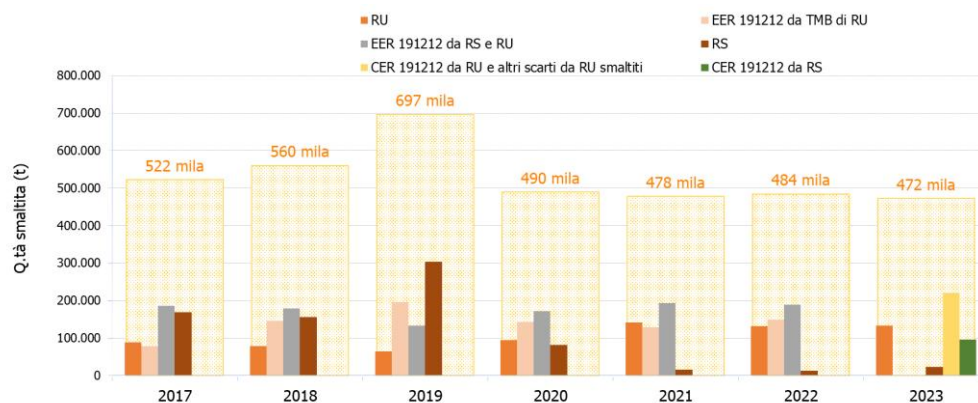
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 circa **133 mila t di rifiuti urbani (di cui quasi 130 mila t di RUR)** sono state smaltite in 7 discariche per rifiuti non pericolosi, prevalentemente pubbliche e soggette a tariffa approvata. Tali discariche sono ricomprese nell'elenco degli impianti di Piano di cui alla DGRV 988 del 09/08/2022 e sono soggette quindi alla pianificazione dei flussi di RU avviati a smaltimento assieme ai 3 termovalorizzatori (impianti di Piano). Nel 2023 tali flussi sono stati definiti DGRV 1691 del 30/12/2022 e successivamente aggiornati con Decreto del Direttore della Direzione Ambiente e Transizione Ecologica n. 102 del 23/05/2023 e Decreto della Direzione Ambiente e Transizione Ecologica n. 197 del 09/10/2023.

Nelle 7 discariche sono state inoltre smaltite circa 221 mila t di scarti originati dal recupero e trattamento dei rifiuti urbani (la cui provenienza dal pretrattamento di TMB dei RU ammonta a circa il 139 mila t).

Il totale smaltito nelle discariche (operazione D1) rappresenta infine l'84% del rifiuto in ingresso agli impianti stessi, in quanto parte della quota del materiale conferito è costituita dai rifiuti utilizzati come materiali tecnici per viabilità o operazioni di copertura, in particolare per operazioni di copertura.

Trend di smaltimento in discarica negli anni

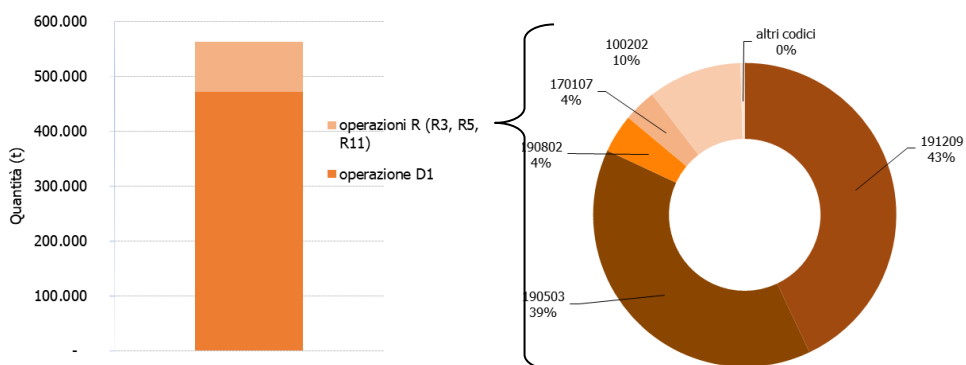


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

A partire dal 2020 si registra una costanza nello smaltimento in discarica a livello complessivo. Rispetto alle annualità precedenti, dal 2020 si registra una diminuzione dei rifiuti speciali (anche per il termine di alcuni interventi di bonifica delle discariche stesse che smaltivano in conto proprio i rifiuti risultanti da tali operazioni) e un aumento dei rifiuti urbani.

A partire dai dati 2023 è stato possibile, mediante l'ottimizzazione dei sistemi di raccolta ed elaborazione dei dati, separare gli scarti smaltiti a seconda dell'origine urbana o speciale del rifiuto.

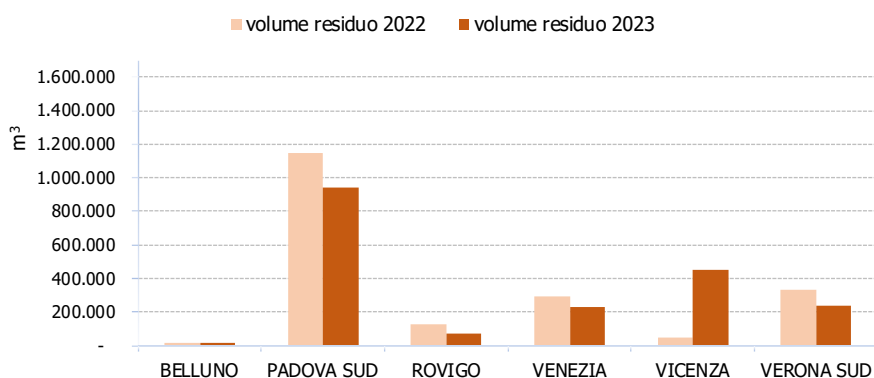
Deposito in discarica (operazione D1) e CER destinati ad operazioni di recupero (R) con ripartizione percentuale.



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Il deposito in discarica come operazione D1 rappresenta circa l'84% dei quantitativi ricevuti dagli impianti. La parte restante di rifiuti conferiti, che ammonta a 88 mila t viene utilizzata principalmente come materiale di ricopertura, viabilità interna e/o per funzioni geotecniche (operazioni R).

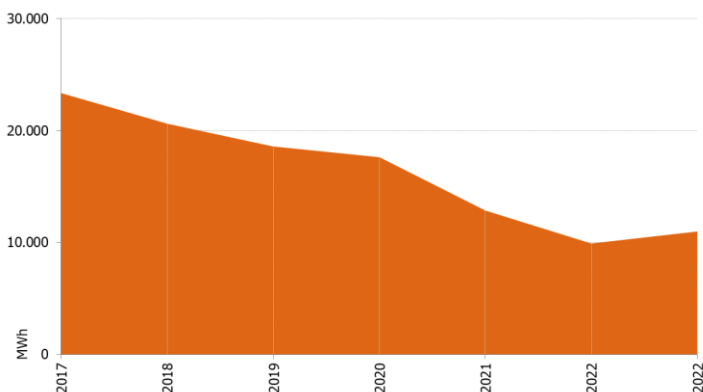
Volume residuo e già approvato al 31/12/2022 e al 31/12/2023 per Bacino Territoriale



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

In merito alle volumetrie utili delle discariche destinate allo smaltimento dei rifiuti urbani, il **volume residuo** stimato al 31/12/2023 è, a livello regionale, di circa **2 milioni di m³**, valore pressoché in linea per il 2023 con la programmazione del Piano Regionale Gestione Rifiuti (DGRV 988/22). Affinché la volumetria resti sufficiente fino al 2030, come previsto dallo scenario di Piano "migliori pratiche", è necessario diminuire i conferimenti di RU.

Produzione lorda di energia elettrica da biogas nelle discariche



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2023 le discariche hanno prodotto quasi **9 milioni di metri cubi di biogas**. La captazione e il recupero energetico del biogas hanno generato poco meno di **11 mila MWh di energia elettrica**.

5. MONITORAGGIO DEL PIANO

Per il monitoraggio di Piano sono stati confermati gli indicatori già individuati nel Piano approvato nel 2015 con l'introduzione di alcuni nuovi indicatori, richiesti dalla normativa nazionale, per avere un quadro di riferimento anche relativamente alle tematiche e obiettivi introdotti dal Pacchetto Economia Circolare, come quelli relativi al tasso di riciclaggio, al riuso/riutilizzo dei beni e alla riduzione dello spreco alimentare. Per questi ultimi due è in corso l'acquisizione dei relativi dati e pertanto il valore dell'indicatore non è pubblicato nel presente Rapporto. Si confermano le modalità di acquisizione dei dati e di popolamento degli indicatori di monitoraggio con cadenza annuale da parte dell'Osservatorio Regionale Rifiuti di ARPAV, mediante l'utilizzo prevalente della Banca dati denominata ORSo.

Si riportano di seguito gli indicatori di Piano per i Rifiuti Urbani, suddivisi in:

- Indicatori di stato (S): rilevati con cadenza annuale e confrontati con l'andamento storico per seguire il trend di evoluzione senza confronto con un valore soglia (target di piano).
- Indicatori di monitoraggio (M): indicatori più complessi, normalizzati, che consentono il monitoraggio dell'effetto generato dall'attuazione delle azioni di piano da confrontare con un valore di riferimento che definisce il target di Piano.

In termini generali, si può già notare un progressivo andamento orientato agli obiettivi prioritari quali:

- favorire prioritariamente il recupero di materia a tutti i livelli,
- incentivare il recupero di energia,
- minimizzare il ricorso alla discarica.

Di seguito si riportano i valori calcolati per alcuni indicatori previsti dal Piano.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2022	2023	Variazione 2023/2022	Valore atteso 2023 da PRGR	Confronto 2023vs 2023 da PRGR ¹	Valutazioni indicatore
1.Ridurre la produzione dei rifiuti urbani	Produzione totale di rifiuti urbani - S	t	2.207.328	2.253.883	+2,1%	2.373 mila	-5,0%	L'indicatore dimostra essere in linea con quanto stimato dal Piano evidenziando anche un'ulteriore riduzione rispetto al preventivato. Valore quindi positivo.
	Produzione pro capite di rifiuti urbani - M	kg/ab*anno	453	463	+2,2%	482 kg/ab	-3,9%	L'indicatore dimostra essere in linea con quanto stimato dal Piano evidenziando anche un'ulteriore riduzione rispetto al preventivato. Valore annuale positivo.
	Andamento della produzione totale di rifiuto e dei consumi delle famiglie - M	Produzione totale di rifiuti (t) Spesa per consumi delle famiglie (milioni di euro)	Rifiuti: -2,9% (rispetto anno prec) Spesa: +5,5% (rispetto anno prec)	Rifiuti: +2,1% (rispetto anno prec) Spesa: +1,3% (rispetto anno prec)	Rifiuti +2,1% Spesa +1,3%	n.d.	n.d.	La produzione totale di rifiuti segue l'andamento della spesa per i consumi delle famiglie. Sarà necessario ottenere il disaccoppiamento tra i due fattori attraverso l'implementazione di iniziative di prevenzione.
	Produzione pro capite di secco residuo - M	kg/ab*anno	110	110	+0,2%	105	+5,2%	Indicatore positivo per riduzione leggermente maggiore rispetto la previsione di Piano.
	Rifiuti urbani pericolosi - M	% su produzione totale rifiuti urbani	0,64%	0,65%	+0,8%	< 2010	-	Indicatore con valore positivo con lieve aumento dei rifiuti pericolosi.
	Pratica del compostaggi o domestico - M	n. Comuni	518	522	+0,8%	>2020	-	Indicatore in linea con dato storico. Valore positivo.

¹ Indicatore calcolato come (Valore 2023- Valore atteso PRGR 2023)/Valore atteso PRGR 2023 *100. L'indicatore ha valore negativo se il valore corrente (2023) è inferiore al valore atteso al 2023.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2022	2023	Variazione 2023/2022	Valore atteso 2023 da PRGR	Confronto 2023vs 2023 da PRGR ²	Valutazioni indicatore
2. Favorire il recupero di materia	% Raccolta Differenziata - M	% RD	76,3	77,6*	0	77,6	0	Indicatore con valore positivo ma necessita di miglioramento per i comuni che restano sotto l'obiettivo di legge del 65% (17 su 563). *Nel 2023 nel calcolo rientrano i rifiuti simili.
	Indice di recupero (IR) poi Tasso di Riciclaggio (TR) -M	% TR	68,8	69,2	+0,4	n.d.	In linea con la direttiva europea	Indicatore con un leggero valore positivo.
	Quantitativo di rifiuti urbani avviato al recupero - S	t	1,7 milioni	1,7 milioni	+3,5%	1,8 milioni	- 6,8%	Indicatore con valore positivo anche rispetto a quanto previsto dal Piano.
	Qualità delle raccolte differenziate - M	% frazione estranea	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	Dati relativi al 2023 trasmessi in via sperimentale e non significativi perché in numero ridotto.
	Avvio al riuso e preparazione per il riutilizzo (T _{RIUSO e PR}) - M	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Dati relativi al 2023 non acquisiti. Con l'emanazione delle Linee Guida dei Centri del Riuso (DGRV 1294/2023) sono stati censiti nel territorio Veneto 7 centri che comunicheranno dall'annualità 2024 i quantitativi dei beni conferiti e la loro destinazione, recupero o smaltimento.
	Eccedenze alimentari recuperate (EAR) - M	t	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	Dati relativi al 2023 acquisiti ma l'indicatore non è elaborabile per le ridotte informazioni ricevute.

² Indicatore calcolato come (Valore 2023- Valore atteso PRGR 2023)/Valore atteso PRGR 2023 *100. L'indicatore ha valore negativo se il valore corrente (2023) è inferiore al valore atteso al 2023.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2022	2023	Variazione 2023/2022	Valore atteso 2023 da PRGR	Confronto 2023vs 2023 da PRGR ³	Valutazioni indicatore
3. Favorire altre forme di recupero	Spazzamento e ingombranti avviati a recupero - M	%	91	97	+6	>2020 (100% al 2030)	-	Indicatore con valore positivo, con trend crescente negli anni, come richiesto dal Piano.
	FORSU avviata a digestione anaerobica rispetto il totale della FORSU raccolta-M	%	68	87	+29	>2020	-	Indicatore ha un andamento in crescita.
	Energia elettrica prodotta dagli impianti di trattamento rifiuti - M	GWh	79	92	+16	>2020	-	L'indicatore è inferiore al 2020 e si discosta dal valore atteso per la spinta del mercato verso la produzione di biometano piuttosto che di energia elettrica.
	CSS avviato a recupero energetico R1 - M	t	53 mila	51 mila	-4%	-	-	L'indicatore ha un andamento leggermente negativo in termini di produzione rispetto al 2022, confermando l'andamento degli ultimi anni della riduzione della produzione di CSS legata a mancati sbocchi di mercato.

³ Indicatore calcolato come (Valore 2023- Valore atteso PRGR 2023)/Valore atteso PRGR 2023 *100. L'indicatore ha valore negativo se il valore corrente (2023) è inferiore al valore atteso al 2023.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2022	2023	Variazione 2023/2022	Valore atteso 2023 da PRGR	Confronto 2023vs 2023 da PRGR ⁴	Valutazioni indicatore
4. Minimizzare il ricorso in discarica	Rifiuti <u>smaltiti</u> direttamente in discarica - M	t	132 mila	133 mila	0,8	216 mila	-38%	Indicatore con andamento positivo.
	Discariche attive per RU - S	n.	7	7	0	7	0	Indicatore in linea con obiettivi del Piano
	Discariche attive per RU - S	m ³ volumetria residua	1,98 milioni	1,95 milioni	-1,5%	1,5 milioni	+30%	Indicatore con andamento positivo.
5. Definire il fabbisogno gestionale di recupero e smaltimento rifiuti	Copertura del fabbisogno impiantistico - M	%	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	Non si rilevano per i RU sulla base dei dati 2023 particolari fabbisogni impiantistici.
7. Sostegno comunicazione e sensibilizzazione sul tema rifiuti sostenuti dalla Regione Veneto	Numero eventi di comunicazione-sensibilizzazione - M	n.	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	Dati relativi al 2023 non acquisiti ma i principali gestori hanno avviato almeno una campagna nel proprio territorio.

⁴ Indicatore calcolato come (Valore 2023- Valore atteso PRGR 2023)/Valore atteso PRGR 2023 *100. L'indicatore ha valore negativo se il valore corrente (2023) è inferiore al valore atteso al 2023.

APPENDICE 2: ALCUNI INDICATORI NEI BACINI TERRITORIALI

IL BACINO TERRITORIALE BELLUNO				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
BELLUNO	Agordo	90,1	555	60
	Alano di Piave	90,0	372	44
	Alleghe	90,2	555	60
	Alpago	83,7	454	84
	Arsiè	88,6	426	59
	Auronzo di Cadore	83,4	836	127
	Belluno	85,2	402	62
	Borca di Cadore	81,0	650	124
	Borgo Valbelluna	91,3	382	40
	Calalzo di Cadore	89,8	605	68
	Canale d'Agordo	90,3	555	60
	Cencenighe Agordino	90,4	555	60
	Cesiomaggiore	91,0	315	36
	Chies d'Alpago	84,0	454	84
	Cibiana di Cadore	82,9	487	86
	Colle Santa Lucia	90,8	555	60
	Comelico Superiore	75,8	545	136
	Cortina d'Ampezzo	67,1	1.071	326
	Danta di Cadore	83,6	458	83
	Domegge di Cadore	83,5	493	58
	Falcade	90,3	555	60
	Feltre	88,0	385	55
	Fonzaso	88,8	411	56
	Gosaldo	90,8	555	60
	La Valle Agordina	90,7	555	60
	Lamon	89,3	376	50
	Limana	89,6	370	40
	Livinallongo del Col di Lana	90,3	555	60
	Longarone	78,9	488	106
	Lorenzago di Cadore	83,2	521	90
	Lozzo di Cadore	89,0	477	58
	Ospitale di Cadore	84,9	371	57
	Pedavena	89,4	425	51
	Perarolo di Cadore	79,4	581	99
	Pieve di Cadore	72,3	629	102
	Ponte nelle Alpi	89,0	322	41
	Quero Vas	92,3	447	40
	Rivamonte Agordino	90,8	555	60
	Rocca Pietore	90,4	555	60
	San Gregorio nelle Alpi	93,4	320	26
	San Nicolò di Comelico	75,9	571	142
	San Pietro di Cadore	83,1	456	79
	San Tomaso Agordino	90,8	555	60
	San Vito di Cadore	77,9	673	154

IL BACINO TERRITORIALE BELLUNO				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	Santa Giustina	88,5	298	40
	Santo Stefano di Cadore	76,9	536	127
	Sedico	90,9	338	35
	Selva di Cadore	90,5	555	60
	Seren del Grappa	90,5	422	42
	Sospirolo	94,6	395	25
	Soverzene	90,7	367	35
	Sovramonte	91,6	370	39
	Taibon Agordino	90,4	555	60
	Tambre	84,1	454	84
	Val di Zoldo	82,1	535	98
	Vallada Agordina	90,8	555	60
	Valle di Cadore	82,8	419	78
	Vigo di Cadore	85,9	432	63
	Vodo Cadore	84,5	109	17
	Voltago Agordino	90,8	555	60
	Zoppè di Cadore	79,1	334	73

IL BACINO TERRITORIALE BRENTA				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
BRENTA	Asiago	65,8	694	259
	Bassano del Grappa	79,4	478	106
	Borgoricco	85,0	378	91
	Cadoneghe	85,9	382	68
	Campo San Martino	78,0	413	105
	Campodarsego	81,2	406	90
	Campodoro	85,0	392	62
	Camposampiero	77,0	462	131
	Carmignano di Brenta	82,7	358	84
	Cartigliano	87,1	392	75
	Cassola	86,3	367	71
	Cervarese Santa Croce	84,2	413	76
	Cittadella	77,4	502	128
	Colceresa	85,7	297	51
	Curtarolo	82,5	385	79
	Enego	56,3	556	278
	Fontaniva	81,7	347	81
	Foza	58,5	502	223
	Galliera Veneta	82,1	438	99
	Gallio	64,5	644	229
	Galzignano Terme	78,5	417	95
	Gazzo	80,6	339	73
	Grantorto	86,0	361	71
	Limena	83,5	481	114
	Loreggia	82,9	353	69
	Lusiana Conco	77,7	388	98
	Marostica	82,0	403	82
	Massanzago	79,8	332	79
	Mestrino	81,9	404	82
	Montegrotto Terme	75,4	544	140
	Mussolente	83,1	338	66
	Nove	84,9	346	54
	Noventa Padovana	72,8	434	119
	Pianezze	83,4	400	69
	Piazzola sul Brenta	80,1	404	92
	Piombino Dese	89,8	378	77
	Pove del Grappa	72,1	454	136
	Pozzoleone	83,1	321	75
	Roana	69,0	657	206
	Romano d'Ezzelino	83,1	398	79
	Rosà	82,3	395	81
	Rossano Veneto	86,1	392	78
	Rotzo	67,7	499	162
	Rovolon	80,6	367	74
	Rubano	78,6	414	118
	Saccolongo	74,9	377	95
	San Giorgio delle Pertiche	79,0	359	95
	San Giorgio in Bosco	84,8	301	74
	San Martino di Lupari	83,8	384	79

IL BACINO TERRITORIALE BRENTA				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	San Pietro in Gu	85,5	443	77
	Santa Giustina in Colle	84,9	293	63
	Saonara	84,9	438	90
	Schiavon	81,7	439	92
	Selvazzano Dentro	78,7	440	100
	Solagna	78,3	450	100
	Teolo	83,7	412	75
	Tezze sul Brenta	81,3	417	85
	Tombolo	86,9	361	72
	Torreglia	85,3	385	71
	Trebaseleghe	79,9	350	81
	Valbrenta	75,6	465	115
	Veggiano	82,9	414	101
	Vigodarzere	83,4	354	67
	Vigonza	80,7	448	98
	Villa del Conte	79,3	295	77
	Villafranca Padovana	81,8	377	83
	Villanova di Camposampiero	82,7	316	75

IL BACINO TERRITORIALE DESTRA PIAVE				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
DESTRA PIAVE	Altivole	91,9	338	31
	Arcade	93,1	366	28
	Asolo	92,0	368	32
	Borso del Grappa	92,5	370	31
	Breda di Piave	93,2	357	27
	Caerano di San Marco	92,4	372	31
	Carbonera	91,8	335	31
	Casale sul Sile	88,5	372	46
	Casier	89,6	373	41
	Castelcucco	93,3	390	29
	Castelfranco Veneto	88,3	414	52
	Castello di Godego	89,8	286	33
	Cavaso del Tomba	89,7	367	43
	Cornuda	89,9	419	45
	Crocetta del Montello	89,1	352	43
	Fonte	91,2	392	38
	Giavera del Montello	91,4	328	32
	Istrana	90,7	327	34
	Loria	91,3	283	28
	Maser	94,2	377	24
	Maserada sul Piave	91,4	363	34
	Monastier di Treviso	85,9	463	70
	Monfumo	94,0	326	23
	Montebelluna	90,1	413	44
	Morgano	92,5	349	30
	Nervesa della Battaglia	91,7	368	35
	Paese	90,6	353	36
	Pederobba	88,6	436	54
	Pieve del Grappa	89,9	356	40
	Ponzano Veneto	91,5	358	34
	Possagno	92,5	314	27
	Povegliano	92,5	352	30
	Preganziol	91,1	356	34
	Quinto di Treviso	91,4	373	35
	Resana	90,8	305	32
	Riese Pio X	91,4	333	32
	Roncade	90,9	396	40
	San Biagio di Callalta	92,1	367	32
	San Zenone degli Ezzelini	91,7	312	29
	Silea	89,3	493	56
	Spresiano	89,9	370	41
	Susegana	89,5	388	45
	Trevignano	92,2	319	28
	Treviso	87,2	418	55
	Vedelago	90,2	292	33
	Villorba	89,1	424	50
	Volpago del Montello	91,1	364	37
	Zenson di Piave	94,6	436	26
	Zero Branco	90,2	312	32

IL BACINO TERRITORIALE PADOVA CENTRO				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
PADOVA CENTRO	Abano Terme	77,0	664	155
	Albignasego	77,9	426	94
	Casalserugo	74,4	437	113
	Padova	64,5	541	212
	Ponte San Nicolò	76,9	409	97

IL BACINO TERRITORIALE PADOVA SUD				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
PADOVA SUD	Agna	79,7	463	97
	Anguillara Veneta	77,5	401	95
	Arquà Petrarca	75,6	432	111
	Arre	76,9	434	104
	Arzergrande	80,0	478	97
	Bagnoli di Sopra	77,3	471	110
	Baone	80,9	439	85
	Barbona	81,7	436	80
	Battaglia Terme	81,7	437	82
	Boara Pisani	77,8	483	107
	Borgo Veneto	79,6	486	105
	Bovolenta	73,4	409	114
	Brugine	80,7	417	83
	Candiana	80,1	370	77
	Carceri	81,3	373	73
	Cartura	74,2	401	109
	Casale di Scodosia	76,4	479	116
	Castelbaldo	80,3	445	90
	Cinto Euganeo	70,0	359	111
	Codevigo	72,6	391	110
	Conselve	74,5	519	137
	Correzzola	74,8	305	78
	Due Carrare	71,9	425	122
	Este	78,2	541	122
	Granze	74,0	438	114
	Legnaro	79,6	436	94
	Lozzo Atestino	71,8	397	116
	Maserà di Padova	75,5	421	109
	Masi	82,2	433	79
	Megliadino San Vitale	77,4	406	93
	Merlara	79,2	431	91
	Monselice	81,4	593	114
	Montagnana	76,0	515	128
	Ospedaletto Euganeo	77,9	416	97
	Pernumia	79,0	505	110
	Piacenza d'Adige	82,3	426	76
	Piove di Sacco	80,7	448	91
	Polverara	78,7	392	88
	Ponso	80,9	422	83
	Pontelongo	81,9	418	79
	Pozzonovo	80,6	519	103
	San Pietro Viminario	79,0	448	97
	Sant'Angelo di Piove di Sacco	79,7	423	92
	Sant'Elena	74,7	484	125
	Sant'Urbano	71,6	538	158
	Solesino	80,3	570	113
	Stanghella	78,5	452	100
	Terrassa Padovana	75,3	396	104
	Tribano	79,1	479	103

IL BACINO TERRITORIALE PADOVA SUD				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	Urbana	79,9	431	90
	Vescovana	82,0	437	93
	Vighizzolo d'Este	77,3	532	125
	Villa Estense	75,1	479	126
	Vo	75,5	520	127

IL BACINO TERRITORIALE ROVIGO				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
ROVIGO	Adria	77,4	518	122
	Ariano nel Polesine	70,3	464	147
	Arquà Polesine	81,9	519	96
	Badia Polesine	78,4	482	110
	Bagnolo di Po	83,0	392	67
	Bergantino	81,1	481	99
	Bosaro	81,4	453	86
	Calto	78,6	504	112
	Canaro	80,4	447	92
	Canda	77,0	405	94
	Castelguglielmo	85,0	441	67
	Castelmassa	83,9	539	91
	Castelnovo Bariano	87,9	463	59
	Ceneselli	83,2	426	76
	Ceregnano	78,4	420	94
	Corbola	74,3	525	145
	Costa di Rovigo	75,2	472	128
	Crespino	82,3	437	83
	Ficarolo	64,4	530	195
	Fiesso Umbertiano	85,2	500	77
	Frassinelle Polesine	85,3	435	68
	Fratta Polesine	76,6	428	102
	Gaiba	87,5	427	56
	Gavello	82,7	412	74
	Giacciano con Baruchella	80,5	399	79
	Guarda Veneta	77,3	416	98
	Lendinara	81,1	483	96
	Loreo	72,1	407	119
	Lusia	77,4	411	94
	Melara	80,5	395	84
	Occhiobello	83,4	527	90
	Papozze	71,0	499	145
	Pettorazza Grimani	83,2	426	80
	Pincara	80,0	365	79
	Polesella	77,8	421	94
	Pontecchio Polesine	84,1	348	56
	Porto Tolle	71,5	601	176
	Porto Viro	71,0	590	175
	Rosolina	59,2	808	342
	Rovigo	83,0	557	98
	Salara	83,0	370	70
	San Bellino	75,2	458	118
	San Martino di Venezze	78,1	412	95
	Sienta	83,1	486	87
	Taglio di Po	77,5	492	115
	Trecenta	71,2	467	139
	Villadose	76,8	461	110
	Villamarzana	79,3	459	99

IL BACINO TERRITORIALE ROVIGO				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	Villanova del Ghebbo	71,0	491	145
	Villanova Marchesana	76,1	490	118

IL BACINO TERRITORIALE SINISTRA PIAVE				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
SINISTRA PIAVE	Cappella Maggiore	91,8	305	29
	Cessalto	90,0	345	36
	Chiarano	91,7	382	36
	Cimadolmo	92,3	371	33
	Cison di Valmarino	93,4	374	30
	Codognè	90,7	319	36
	Colle Umberto	91,4	321	32
	Conegliano	86,8	416	58
	Cordignano	86,5	344	55
	Farra di Soligo	88,2	367	51
	Follina	91,2	369	38
	Fontanelle	90,6	301	34
	Fregona	91,2	301	33
	Gaiarine	90,4	343	40
	Godega di Sant'Urbano	89,5	292	37
	Gorgo al Monticano	90,0	357	40
	Mansuè	90,3	314	36
	Mareno di Piave	91,6	297	29
	Meduna di Livenza	89,3	339	41
	Miane	91,9	307	31
	Moriago della Battaglia	92,1	349	32
	Motta di Livenza	84,6	379	63
	Oderzo	88,3	424	53
	Ormelle	86,6	347	52
	Orsago	90,5	337	37
	Pieve di Soligo	90,2	362	40
	Ponte di Piave	89,1	377	45
	Portobuffolè	92,5	408	33
	Refrontolo	92,6	351	31
	Revine Lago	90,0	349	36
	Salgareda	93,7	377	26
	San Fior	88,8	339	44
	San Pietro di Feletto	90,2	359	40
	San Polo di Piave	88,0	319	44
	San Vendemiano	89,6	418	47
	Santa Lucia di Piave	89,2	327	39
	Sarmede	90,2	260	32
	Segusino	90,8	396	43
	Sernaglia della Battaglia	91,5	313	33
	Tarzo	86,4	361	60
	Valdobbiadene	84,9	415	71
	Vazzola	88,4	345	46
	Vidor	88,4	333	43
	Vittorio Veneto	86,9	435	61

IL BACINO TERRITORIALE VENEZIA				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VENEZIA	Annone Veneto	85,9	374	56
	Campagna Lupia	82,2	378	69
	Campolongo Maggiore	82,5	296	54
	Camponogara	79,9	359	75
	Caorle	68,0	1.306	429
	Cavallino-Treporti	74,3	1.461	380
	Cavarzere	73,2	472	128
	Ceggia	90,1	396	44
	Chioggia	64,8	571	206
	Cinto Caomaggiore	87,1	397	53
	Cona	85,6	451	68
	Concordia Sagittaria	87,2	426	58
	Dolo	76,9	447	107
	Eraclea	76,7	586	143
	Fiesso d'Artico	76,7	378	91
	Fossalta di Piave	91,2	493	46
	Fossalta di Portogruaro	85,4	520	78
	Fossò	82,0	406	75
	Gruaro	78,8	447	101
	Iesolo	66,5	1.085	377
	Marcon	82,1	472	87
	Martellago	84,4	515	85
	Meolo	86,2	417	61
	Mira	85,5	372	61
	Mirano	81,5	498	98
	Mogliano Veneto	77,1	430	105
	Musile di Piave	80,2	428	89
	Noale	83,1	499	91
	Noventa di Piave	81,7	689	128
	Pianiga	78,7	467	104
	Portogruaro	80,2	480	101
	Pramaggiore	84,5	396	64
	Quarto d'Altino	80,4	490	100
	Salzano	81,3	314	65
	San Donà di Piave	87,0	470	64
	San Michele al Tagliamento	63,4	1.603	594
	Santa Maria di Sala	86,7	497	70
	Santo Stino di Livenza	88,7	434	52
	Scorzè	86,1	492	94
	Spinea	84,4	441	72
	Stra	77,9	362	84
	Teglio Veneto	84,5	330	53
	Torre di Mosto	79,3	437	96
	Venezia	63,0	632	239
	Vigonovo	77,8	380	88

IL BACINO TERRITORIALE VERONA CITTÀ				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VERONA CITTÀ	Verona	53,4	494	232

IL BACINO TERRITORIALE VERONA NORD				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VERONA NORD	Affi	72,7	701	196
	Badia Calavena	79,4	347	75
	Bardolino	70,1	1.685	509
	Bosco Chiesanuova	75,9	500	124
	Brentino Belluno	81,3	586	113
	Brenzzone	64,1	670	240
	Bussolengo	81,0	473	93
	Buttapietra	83,5	395	68
	Caldiero	78,7	399	88
	Caprino Veronese	79,5	455	96
	Castel d'Azzano	77,3	384	90
	Castelnuovo del Garda	77,2	593	139
	Cavaion Veronese	82,5	494	87
	Cazzano di Tramigna	77,1	463	109
	Cerro Veronese	86,4	378	52
	Colognola ai Colli	81,6	483	91
	Costermano sul Garda	74,1	600	159
	Dolcè	86,9	573	77
	Erbezzo	27,5	652	473
	Ferrara di Monte Baldo	30,6	903	637
	Fumane	91,9	474	44
	Garda	72,3	1.108	311
	Grezzana	87,6	375	48
	Illasi	73,9	402	108
	Lavagno	81,4	372	69
	Lazise	68,6	1.391	442
	Malcesine	72,8	1.536	434
	Marano di Valpolicella	88,0	314	40
	Mezzane di Sotto	72,5	383	105
	Montecchia di Crosara	85,9	347	50
	Monteforte d'Alpone	81,7	374	71
	Mozzecane	77,0	411	98
	Negrar	86,8	388	53
	Pastrengo	77,3	421	99
	Pescantina	85,7	409	61
	Peschiera del Garda	67,4	952	315
	Povegliano Veronese	81,6	389	75
	Rivoli Veronese	82,2	369	68
	Roncà	81,6	301	55
	Roverè Veronese	77,3	279	63
	San Bonifacio	79,6	459	97
	San Giovanni Ilarione	85,3	315	48
	San Martino Buon Albergo	79,8	452	95
	San Mauro di Saline	74,8	416	105
	San Pietro in Cariano	85,1	441	68
	San Zeno di Montagna	80,5	710	142
	Sant'Ambrogio di Valpolicella	89,0	374	43
	Sant'Anna d'Alfaedo	39,8	455	283
	Selva di Progno	75,5	449	110

IL BACINO TERRITORIALE VERONA NORD				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	Soave	80,4	444	90
	Sommacampagna	87,1	493	66
	Sona	78,9	368	81
	Torri del Benaco	71,1	1.122	328
	Tregnago	73,2	447	124
	Valeggio sul Mincio	72,7	518	145
	Velo Veronese	76,0	455	109
	Vestenanova	85,6	351	53
	Villafranca di Verona	82,3	456	83

IL BACINO TERRITORIALE VERONA SUD				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VERONA SUD	Albaredo d'Adige	80,5	451	73
	Angiari	81,5	413	78
	Arcole	80,5	448	88
	Belfiore	79,2	327	68
	Bevilacqua	83,4	417	69
	Bonavigo	83,1	611	80
	Boschi Sant'Anna	76,5	375	69
	Bovolone	79,3	467	75
	Casaleone	83,7	408	54
	Castagnaro	76,5	572	135
	Cerea	79,0	487	95
	Cologna Veneta	74,6	425	89
	Concamarise	87,9	470	57
	Erbè	86,8	382	46
	Gazzo Veronese	83,4	422	60
	Isola della Scala	84,8	391	53
	Isola Rizza	78,5	404	79
	Legnago	75,1	563	133
	Minerbe	78,7	491	82
	Nogara	83,0	447	70
	Nogarole Rocca	80,0	466	92
	Oppeano	84,4	398	64
	Palù	88,4	443	51
	Pressana	77,9	415	75
	Ronco all'Adige	87,9	373	48
	Roverchiara	82,2	392	51
	Roveredo di Guà	77,9	415	75
	Salizzole	83,1	329	35
	San Giovanni Lupatoto	78,4	460	100
	San Pietro di Morubio	84,0	422	54
	Sanguinetto	76,8	492	96
	Sorgà	86,6	347	41
	Terrazzo	74,9	398	52
	Trevenzuolo	85,8	395	56
	Veronella	77,9	415	75
	Vigasio	85,1	371	54
	Villa Bartolomea	79,3	524	81
	Zevio	82,0	455	84
	Zimella	77,9	415	75

IL BACINO TERRITORIALE VICENZA				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VICENZA	Agugliaro	85,4	353	52
	Albettone	80,6	350	74
	Alonte	85,8	362	54
	Altavilla Vicentina	86,5	477	67
	Altissimo	73,8	228	58
	Arcugnano	85,2	382	59
	Arsiero	73,5	387	128
	Arzignano	78,7	376	81
	Asigliano Veneto	83,9	317	51
	Barbarano Mossano	80,3	355	73
	Bolzano Vicentino	86,4	347	49
	Breganze	78,0	360	90
	Brendola	76,4	339	83
	Bressanvido	85,3	385	59
	Brogliano	82,7	319	55
	Caldogno	86,5	343	49
	Caltrano	74,2	317	101
	Calvene	71,6	343	102
	Camisano Vicentino	84,6	410	65
	Campiglia dei Berici	79,8	363	77
	Carrè	70,2	374	126
	Castegnaro	89,6	306	35
	Castelgomberto	81,1	356	67
	Chiampo	79,3	339	73
	Chiuppano	74,3	356	103
	Cogollo del Cengio	76,3	357	88
	Cornedo Vicentino	82,1	336	66
	Costabissara	82,2	361	69
	Creazzo	78,5	333	73
	Crespadoro	60,6	355	140
	Dueville	82,7	416	77
	Fara Vicentino	73,1	307	97
	Gambellara	76,3	332	79
	Gambugliano	82,8	312	54
	Grisignano di Zocco	87,9	441	54
	Grumolo delle Abbadesse	85,0	405	63
	Isola Vicentina	88,5	340	42
	Laghi	66,4	433	178
	Lastebasse	67,5	641	240
	Longare	86,7	356	52
	Lonigo	86,3	421	61
	Lugo di Vicenza	77,0	338	94
	Malo	78,1	365	90
	Marano Vicentino	86,2	339	49
	Monte di Malo	76,4	313	90
	Montebello Vicentino	76,8	389	91
	Montecchio Maggiore	78,3	373	82
	Montecchio Precalcino	81,7	376	72
	Montegalda	86,0	381	57

IL BACINO TERRITORIALE VICENZA				
Bacino	Comune	%RD con simili (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VICENZA	Montegaldella	88,8	399	45
	Monteviale	81,5	304	58
	Monticello Conte Otto	84,9	362	57
	Montorso Vicentino	77,7	319	73
	Nanto	88,2	369	45
	Nogarole Vicentino	72,1	276	75
	Noventa Vicentina	90,0	440	42
	Orgiano	82,1	415	77
	Pedemonte	62,8	444	171
	Piovene Rocchette	79,5	378	83
	Pojana Maggiore	85,3	387	59
	Posina	69,3	505	184
	Quinto Vicentino	83,5	330	59
	Recoaro Terme	75,2	309	78
	Salcedo	73,4	267	95
	San Pietro Mussolino	68,4	265	80
	San Vito di Leguzzano	83,6	381	71
	Sandrigo	81,7	349	71
	Santorso	76,4	401	98
	Sarcedo	84,1	317	53
	Sarego	84,5	350	57
	Schio	84,0	395	69
	Sossano	79,8	377	86
	Sovizzo	85,7	317	45
	Thiene	71,0	457	141
	Tonezza del Cimone	65,6	928	324
	Torrebelvicino	76,6	340	83
	Torri di Quartesolo	81,5	432	84
	Trissino	80,8	382	73
	Val Liona	85,3	322	49
	Valdagno	78,5	348	75
	Valdastico	66,4	344	120
	Valli del Pasubio	47,3	342	181
	Velo d'Astico	69,3	324	104
	Vicenza	73,4	584	161
	Villaga	85,4	563	82
	Villaverla	86,3	354	50
	Zanè	78,2	485	109
	Zermeghedo	71,7	412	118
	Zovencedo	80,3	235	46
	Zugliano	78,8	333	74

DEFINIZIONI, ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

Abitanti equivalenti: abitanti residenti + (presenze turistiche/365 giorni).

Rifiuti raccolti in maniera differenziata - RD: sono quei rifiuti il cui flusso è tenuto separato in base al tipo ed alla natura degli stessi al fine di facilitarne il trattamento specifico. I rifiuti che ne fanno parte sono indipendenti dal loro destino (smaltimento o recupero).

Rifiuto Urbano Residuo - RUR: rifiuto urbano misto che residua dopo aver attivato le raccolte differenziate compresa la raccolta separata della frazione organica dei rifiuti rifiuto. È ottenuto dalla differenza fra il Rifiuto Urbano Totale e la Raccolta Differenziata. È composto per il 99% dal EER 200301.

Percentuale di raccolta differenziata - %RD: rapporto tra le quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata e la quantità totale di rifiuti urbani prodotti. Viene calcolata utilizzando il metodo previsto dal DM 26/05/2016.

Tasso di riciclaggio: calcolato sul peso complessivo dei rifiuti raccolti. Misura le quote di rifiuti avviati a riciclo o preparazione per il riutilizzo sul totale dei rifiuti prodotti.

ab = abitante/i

CSS = Combustibile Solido Secondario

EER = Elenco Europeo dei Rifiuti di cui alla Dec. 2000/532/CE e ss.mm.ii.

EoW = End of Waste

GPP = Green Public Procurement

IR = Indice di Recupero

kg = kilogrammi

kg/ab = kilogrammi per abitante all'anno

n = numero

ORR= Osservatorio Regionale Rifiuti

RU = Rifiuto Urbano

RUP = Rifiuti Urbani Particolari

SU = Secco Umido

t = tonnellate

TMB = Trattamento Meccanico Biologico

Arrotondamenti

Per effetto degli arrotondamenti direttamente in fase di elaborazione, i dati delle tavole possono non coincidere tra loro per una unità in più o in meno.

Le percentuali sono generalmente calcolate su dati assoluti (non arrotondati); rifacendo i calcoli in base ai dati assoluti potrebbero evidenziarsi piccole discrepanze rispetto ai dati arrotondati.

ARPAV Osservatorio Regionale Rifiuti
Via Santa Barbara, 5/A
31100 Treviso (TV)
Italy
Tel. +39 0422 558646
e-mail: rifiuti@arpa.veneto.it
Dicembre 2024

**ARPAV**

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale, 24

35121 Padova

Italy

tel. +39 049 82 39 301

fax. +39 049 66 09 66

e-mail: urp@arpa.veneto.it

e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it

www.arpa.veneto