Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

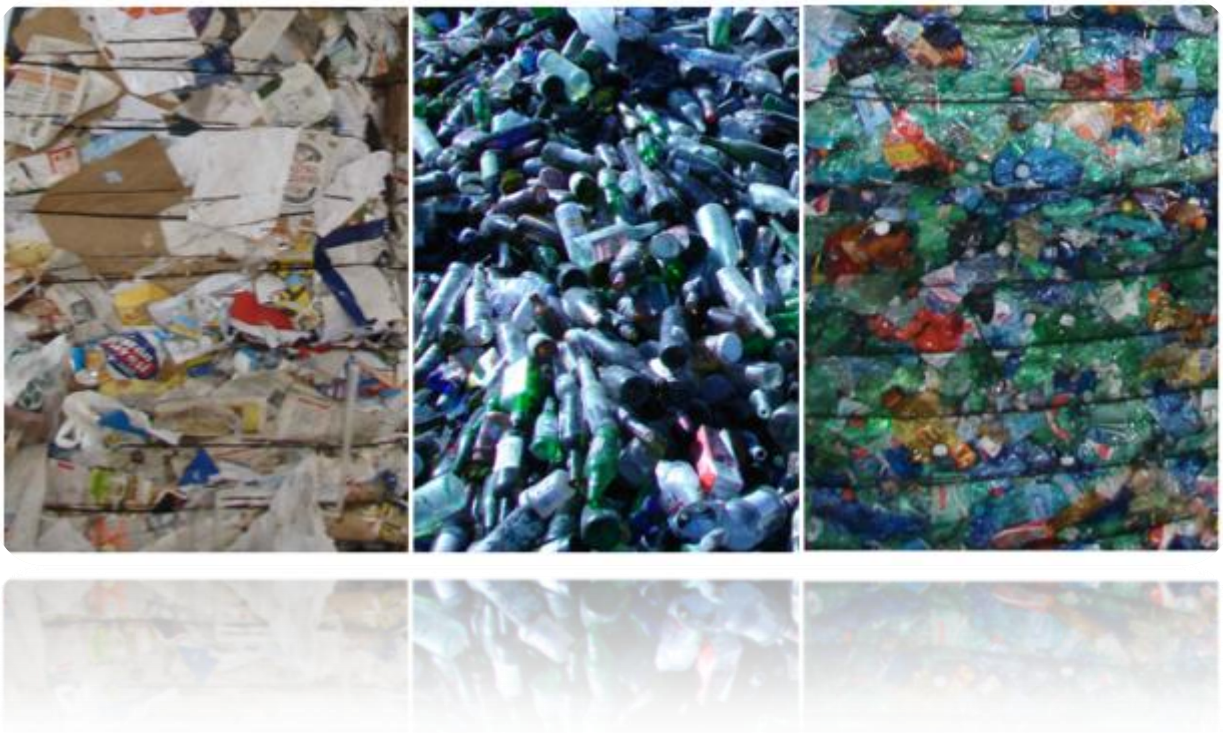
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

REGIONE DEL VENETO

RAPPORTO RIFIUTI URBANI

Edizione 2020

PARTE A



Produzione e Gestione 2019

ARPAV

Osservatorio Regionale Rifiuti
Lorena Franz

Progetto e realizzazione
Lorena Franz
Alberto Ceron, Federica Germani, Stefania Tesser, Fabio Zulato

Si ringraziano
Amministrazioni Comunali, Consorzi, Gestori del servizio, Impianti, Consigli di Bacino
dr. Matteo Lombardi del Settore Attività Produttive e Controlli di ARPA Lombardia
Direzione Statistica della Regione Veneto

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.

Ottobre 2020

PREMESSA

Il Piano Regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali approvato dal Consiglio Regionale con provvedimento n. 30 del 2015 prevede all'art. 5 dell'elaborato A che l'Osservatorio Regionale sui Rifiuti predisponga annualmentei un rapporto sulla gestione dei rifiuti nel Veneto con l'aggiornamento dei dati e degli indicatori di monitoraggio del Piano da trasmettere alla Giunta e al Consiglio Regionale. Il Rapporto Rifiuti consente dunque 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 obbiettivi previsti dalla pianificazione regionale.

I dati riportati provengono dal sistema informativo regionale sui rifiuti, costituito dal Data Base O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), utilizzato ormai a livello nazionale da 17 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) entro il 28 febbraio di ogni anno. La sezione relativa agli Impianti è compilata dai gestori degli impianti stessi.

I dati inseriti sono sottoposti da parte dell'Osservatorio Rifiuti ad una procedura di controllo e bonifica. Per alcune realtà territoriali questa prima fase di 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 rifiuti urbani.

Da quest'anno il Rapporto Rifiuti si suddivide in due parti:

- **parte A** approfondisce i dati a livello regionale relativamente alla produzione e gestione dei rifiuti urbani con un capitolo dedicato all'aggiornamento dei principali indicatori del Piano Regionale Rifiuti;
- **parte B** rappresenta un'analisi per singolo bacino territoriale e riporta le principali informazioni (produzione, raccolta differenziata, residuo, % raccolta differenziata) con dettaglio comunale.

INDICE

PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI 4

1 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI 6
2 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA 11
2.1 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA PER FASCE DEMOGRAFICHE 13
2.2 TASSO DI RICICLAGGIO E INDICE DI RECUPERO 14
2.3 I CENTRI DI RACCOLTA 15
2.4 IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO 18

APPENDICE 1: DATI TERRITORIALI 17

3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI 21
3.1 IMPIANTI DI RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA 23
3.2 PRINCIPALI IMPIANTI DI RECUPERO DI ALCUNE TIPOLOGIE DI RIFIUTI 27
3.3 IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEL SECCO RESIDUO 32
3.4 IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE 36
3.5 IMPIANTI DI SMALTIMENTO IN DISCARICA 37

4 MONITORAGGIO DEL PIANO 41

ERRATA CORRIGE

pag. 12: tabella di "Ripartizione della popolazione in base agli obiettivi di RD raggiunti (DGRV 288/14)"

PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI

Indicatore	Unità di misura	Anno 2019	Variazione 2019/2018	Stato attuale	Trend
Produzione totale di RU	t/anno	2.310.597	+1,0%	😐	
Produzione rifiuti raccolti in maniera differenziata	t/anno	1.729.294	+2,1%	☺	
Produzione residuo	t/anno	581.303	-1,9%	☺	
Percentuale di RD (metodo ISPRA lordo scarti DM 26/05/2016)	%	74,7	+0,9	☺	
Percentuale di RD (metodo RV netto scarti DGRV 288/14)	%	69,5	+0,8	☺	
Tasso di riclaggio (Metodo 2)	%	55,0	+2,0	☺	
Indicatori di produzione					
Produzione RU pro capite	kg/ab·anno	471	+1,1%	😐	
Residuo pro capite	kg/ab·anno	119	-1,8%	☺	
Organico pro capite	kg/ab·anno	147	+0,4%	☺	
Vetro pro capite	kg/ab·anno	49	+1,9%	☺	
Carta e cartone pro capite	kg/ab·anno	61	+1,7%	☺	
Plastica pro capite	kg/ab·anno	27	+6,4%	☺	
RAEE pro capite	kg/ab·anno	5,6	+8,3%	☺	
Ingombranti pro capite	kg/ab·anno	17	+2,9%	☺	
Indicatori di gestione					
Ingombranti totali	t/anno	84 mila t	+2,9%	☺	
Ingombranti gestiti in impianti di recupero di materia	t/anno	68 mila t	+8,4%	☺	
Spazzamento totale	t/anno	50 mila t	-0,7%	😐	
Spazzamento gestito in impianti di recupero di materia	t/anno	40 mila t	+2,1%	☺	
Residuo gestito in TMB	t/anno	342 mila t	+3,9%	☺	
Residuo gestito in termovalorizzazione	t/anno	184 mila t	-8,7%	☺	
Residuo smaltito in discarica	t/anno	55 mila t	-12%	☺	

Fonte dei dati: applicativo web O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale). Eventuali discrepanze tra le tabelle ed il testo sono frutto di arrotondamenti.

*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 confrontato con un valore obiettivo di riferimento, oppure sono presenti situazioni diverse che non permettono di formulare un giudizio complessivo a livello regionale;*
*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.*

PRODUZIONE 2019

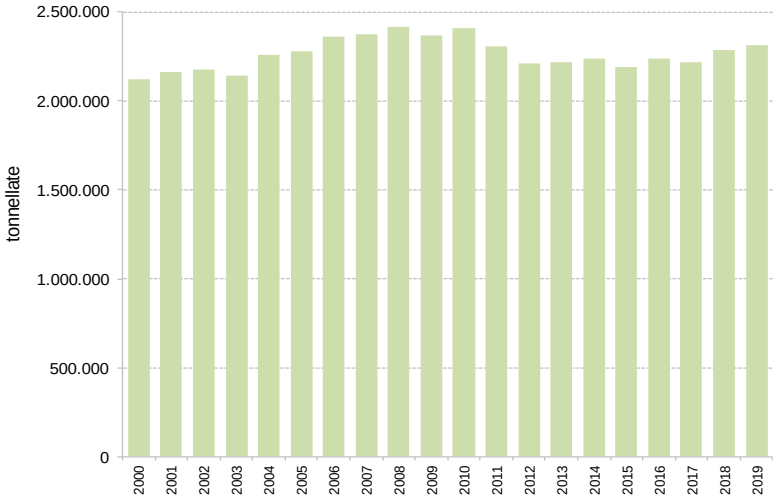
Nel 2019 sono confermati i **risultati positivi degli anni precedenti, in linea con gli obiettivi comunitari** e con le **previsioni del Piano Regionale**:

- **produzione totale** di rifiuti urbani pari a **2.311 mila t,** in leggero aumento (**+1,0%**) rispetto all'anno 2018 in linea con la ripresa dei consumi delle famiglie;
- **produzione pro capite 471 kg** (1,29 kg/ab*giorno). Seppur leggermente aumentata del 1% sul 2018, **si riconferma tra le più basse a livello nazionale** nonostante il PIL elevato e oltre 71 milioni di presenze turistiche del Veneto (segnale di scelte tese a minimizzare l'assimilazione dei rifiuti prodotti dalle aziende);
- **produzione di rifiuti raccolti in modo differenziato** in leggero aumento (+2,1%) per effetto principalmente del progressivo efficientamento dei sistemi di raccolta;
- **percentuale di raccolta differenziata** del **74,7%** determinata secondo la metodologia prevista dal **DM 26 maggio 2016** ed utilizzata da ISPRA, che prevede un metodo di calcolo diverso da quello reginale che include nelle raccolte differenziate, al lordo degli scarti, una quota procapite di rifiuti inerti di origine domestica (<15 kg/ab) e una relativa al compostaggio domestico (80 kg/utenza);
- **percentuale di raccolta differenziata** del **69,5% calcolata secondo la normativa regionale** (DGRV 288/2014 che conteggia al netto degli scarti i rifiuti con la presenza più significativa di frazioni estranee), ampiamente sopra gli obiettivi di legge nazionali;
  - la ***provincia*** di **Treviso raggiunge il valore più alto di raccolta differenziata, con l'82%** seguita da **Belluno** con **77%**;
  - l'**89% dei comuni** del Veneto, pari al 77% della popolazione (3.794.720 ab.), ha **già conseguito l'obiettivo del 65%** stabilito dalla normativa nazionale per il 2012 (art. 205 del D.Lgs 152/2006). Il raggiungimento di tali risultati è dovuto a un'organizzazione capillare della raccolta differenziata che risponde alle esigenze del territorio informando e responsabilizzando tutti i soggetti coinvolti;
- **elevata diffusione del sistema di raccolta secco-umido** che interessa 559 comuni su 563;
- **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) **avviata a recupero di materia**, che permette la valorizzazione dei diversi materiali recuperati come materia prima seconda nei differenti comparti industriali;
- **una sempre maggiore diffusione** nei comuni del prelievo TARI (tributo o tariffa) **commisurato all'effettiva quantità di rifiuti prodotti** che permette di raggiungere standard molto elevati di % RD, vicino all' 80%, e di produzione di residuo contenuta.

Nel corso del 2019 la gestione secondo il modello veneto, eccellenza non solo in Italia ma anche nel contesto europeo, sconta sicuramente la crisi del mercato dei rifiuti e la necessità di ridefinire i flussi delle varie frazioni, in particolare del rifiuto residuo, rispetto a dinamiche e volumetrie disponibili negli impianti di termovalorizzazione e di smaltimento regionali.

1 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

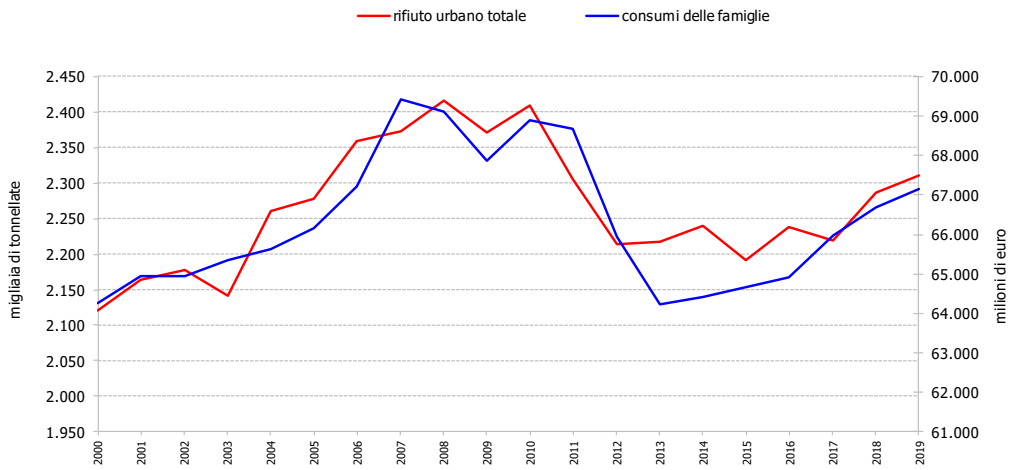
Andamento della produzione totale di rifiuto urbano nel Veneto



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

La produzione dei RU, pari a **2,311 milioni di t,** si può considerare pressoché stabile negli ultimi 6 anni nonostante il leggero incremento dell'1% rispetto al 2018.

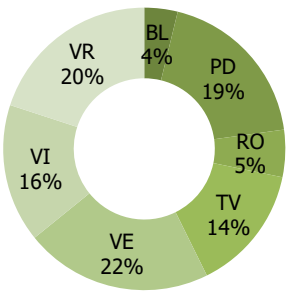
Andamento della produzione totale di rifiuto urbano e dei consumi delle famiglie



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

L'andamento della **produzione di rifiuti urbani è in sintonia con l'aumento dei consumi delle famiglie**, che registrano un incremento dello 0,7% rispetto al 2018.

Ripartizione della produzione totale di rifiuto urbano per PROVINCIA

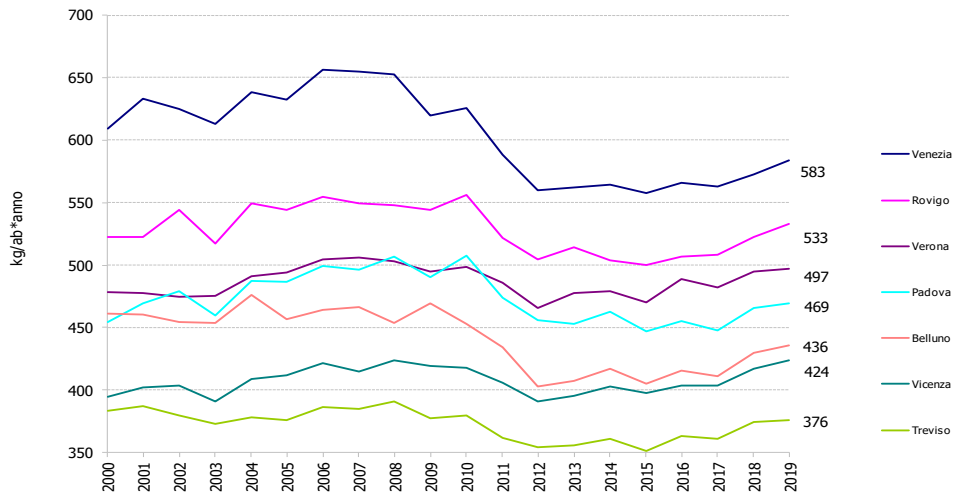


Provincia	Rifiuto totale (t)
Belluno	88.134
Padova	439.015
Rovigo	124.926
Treviso	334.116
Venezia	496.527
Vicenza	366.188
Verona	461.690
Veneto	2.310.597

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

La **ripartizione tra Province è stabile**; quella che registra la massima produzione di rifiuti rimane **Venezia**, a cui seguono Verona e Padova. Si tratta dei contesti maggiormente influenzati da un elevato numero di abitanti e di presenze turistiche.

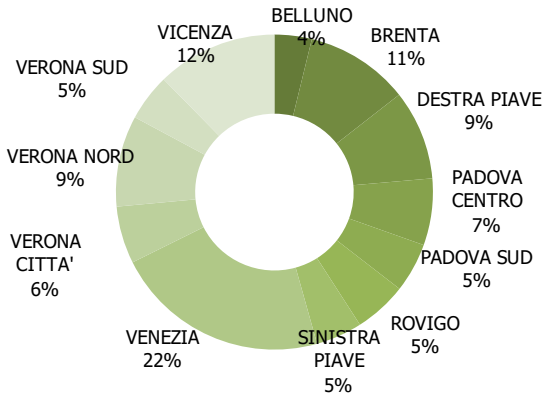
Andamento del rifiuto urbano pro capite prodotto per anno per PROVINCIA



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

A livello **provinciale** la **produzione pro capite** del rifiuto urbano oscilla tra il valore massimo della provincia di Venezia, determinato dall'elevata presenza di turisti (**583 kg/ab*anno**), e quello minimo della provincia di Treviso (**376 kg/ab*anno**).

Ripartizione della produzione totale di rifiuto urbano per BACINO



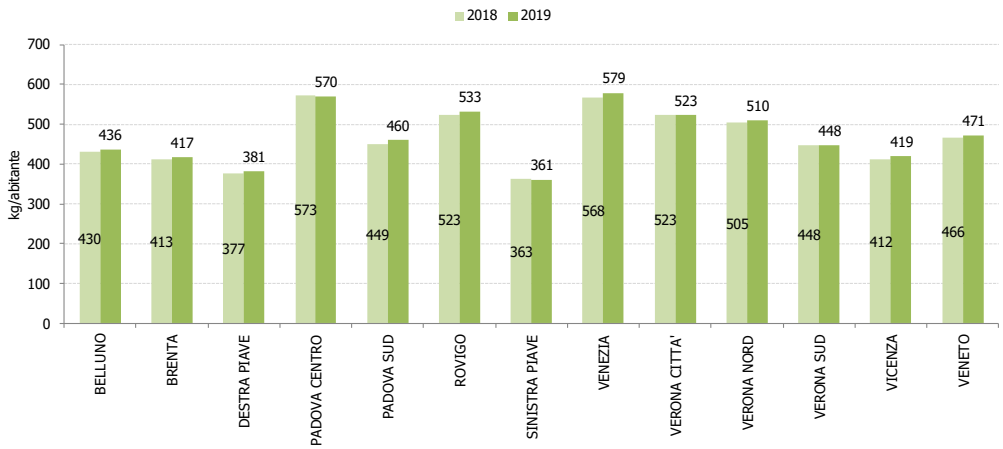
Bacino	Rifiuto totale (t)
Belluno	88.134
Brenta	245.450
Destra Piave	212.101
Padova Centro	157.542
Padova Sud	116.798
Rovigo	124.926
Sinistra Piave	109.628
Venezia	508.915
Verona Citta'	135.487
Verona Nord	215.137
Verona Sud	111.067
Vicenza	285.413
Veneto	2.310.597

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

A livello di **Bacino** si conferma Venezia (coincidente con l'intera provincia) quello con il dato maggiore di produzione totale, seguito da Vicenza e Brenta.
Si evidenzia il dato comunque elevato anche dei Bacini Padova Centro e Verona Città, seppur costituiti quasi esclusivamente dai capoluoghi di provincia.

Bacino: territorio di diversa dimensione, infraprovinciale o interprovinciale, caratterizzato dall'unificazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (LR 52/2012 e ss.mm.ii).

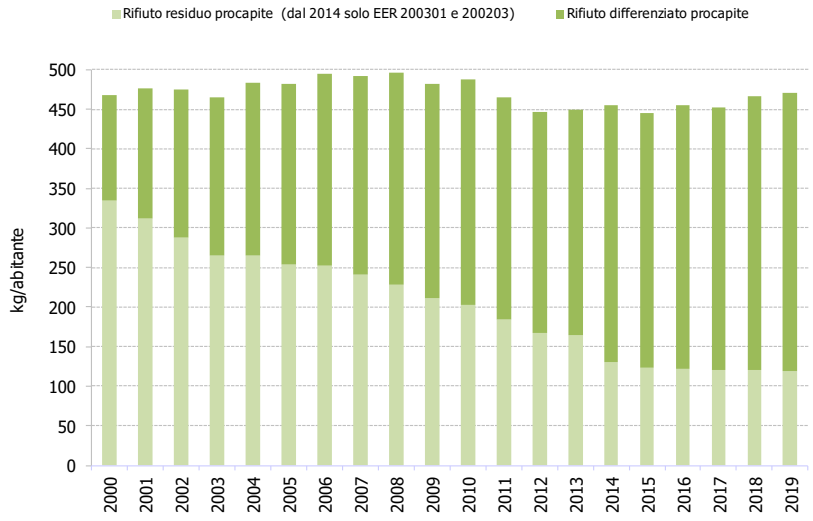
Rifiuto urbano pro capite prodotto suddiviso per BACINO



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

La **produzione pro capite** regionale, pari 471 kg/ab*anno (1,29 kg/ab*giorno), pur leggermente aumentata dell'1% rispetto al 2018, uniformemente in tutti i bacini, conferma la posizione tra le più basse a livello nazionale.
Procapiti elevati si riscontrano prevalentemente nei territori turistici (Dolimiti, Lago di Garda e litorale) e/o densamente popolati.

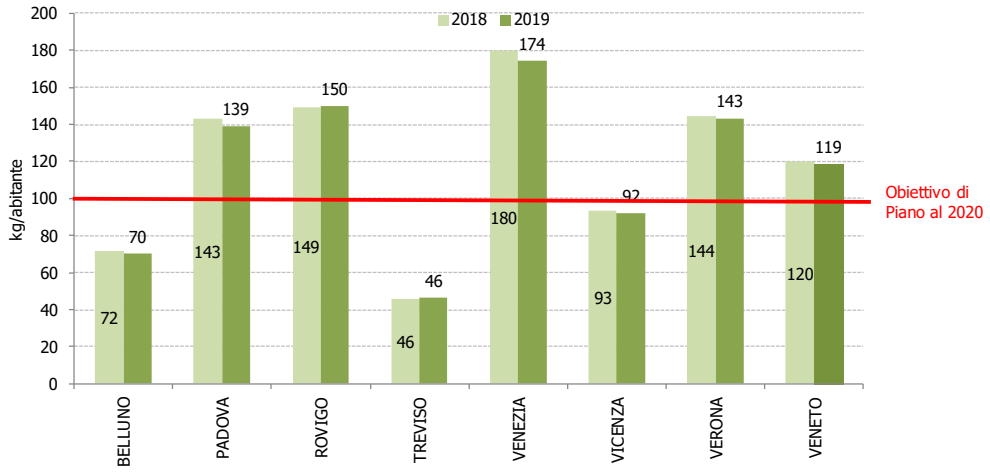
Trend del pro capite di raccolta differenziata e rifiuto residuo (EER 200301, 200203)



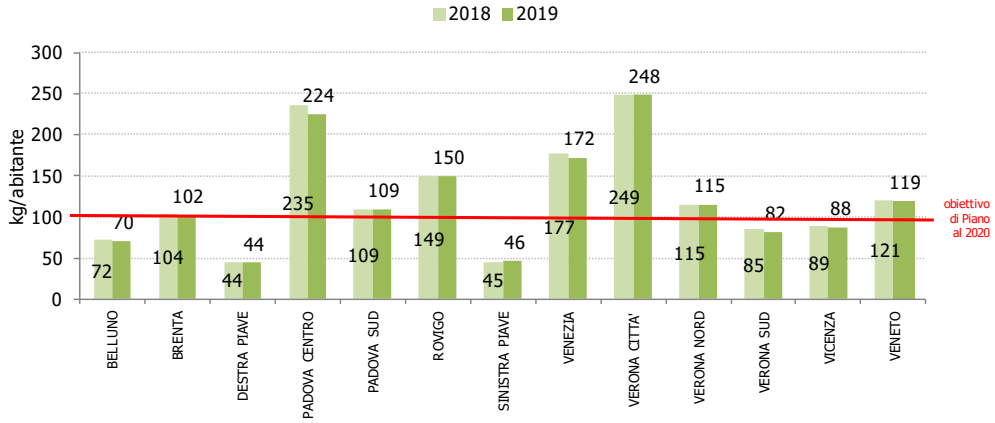
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Negli anni si nota come la quantità pro capite di rifiuto raccolto in modo differenziato sia aumentata mentre quella di rifiuto residuo sia diminuita attestandosi nel 2019 a valori pari a 119 kg/abitante.

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



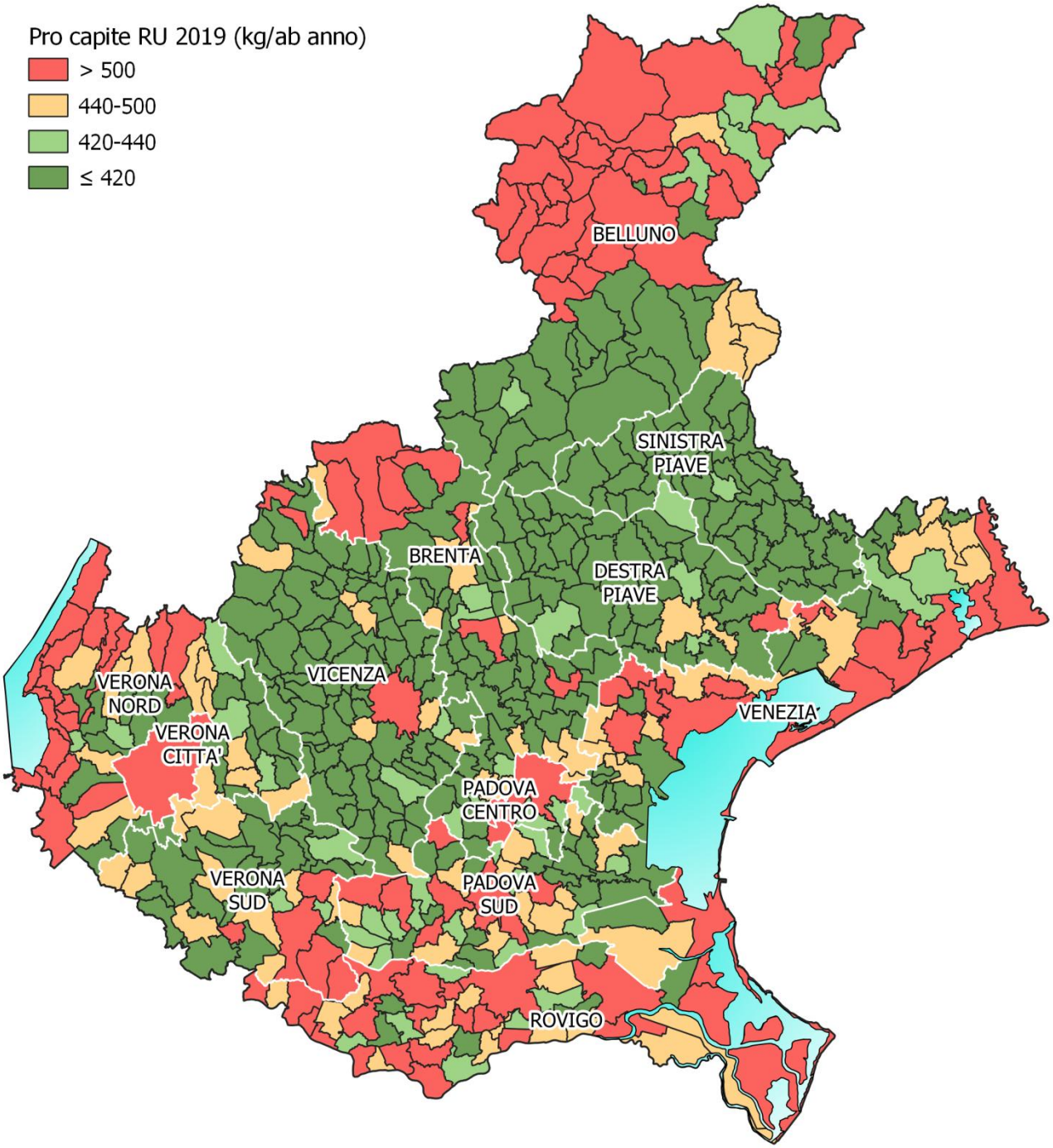
Rifiuto residuo (EER 200301, 200203) pro capite prodotto suddiviso per BACINO



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

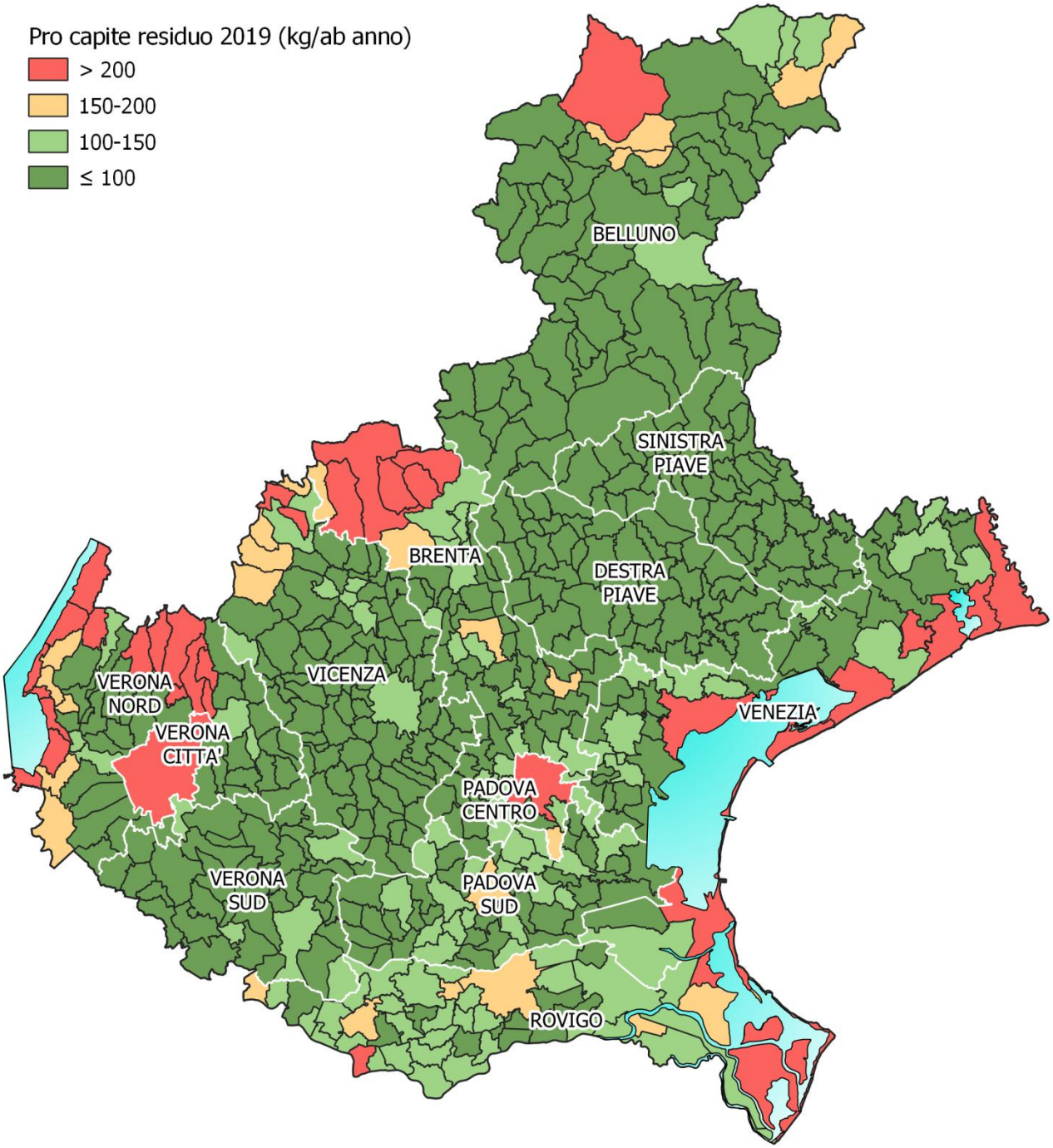
L'analisi del rifiuto residuo pro capite evidenzia ben 8 Bacini su 12 con valori inferiori alla media regionale. Ciò corrisponde ad oltre il 66% della popolazione veneta. Solo 3 Provincie tuttavia presentano valori inferiori all'obiettivo di Piano al 2020. Gli ottimi risultati di alcuni Bacini sono tuttavia mitigati, nel valore medio regionale, dai contesti che, per diversi motivi, presentano ancora produzioni procapite decisamente elevate, in particolare Padova Centro e Verona Città.

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



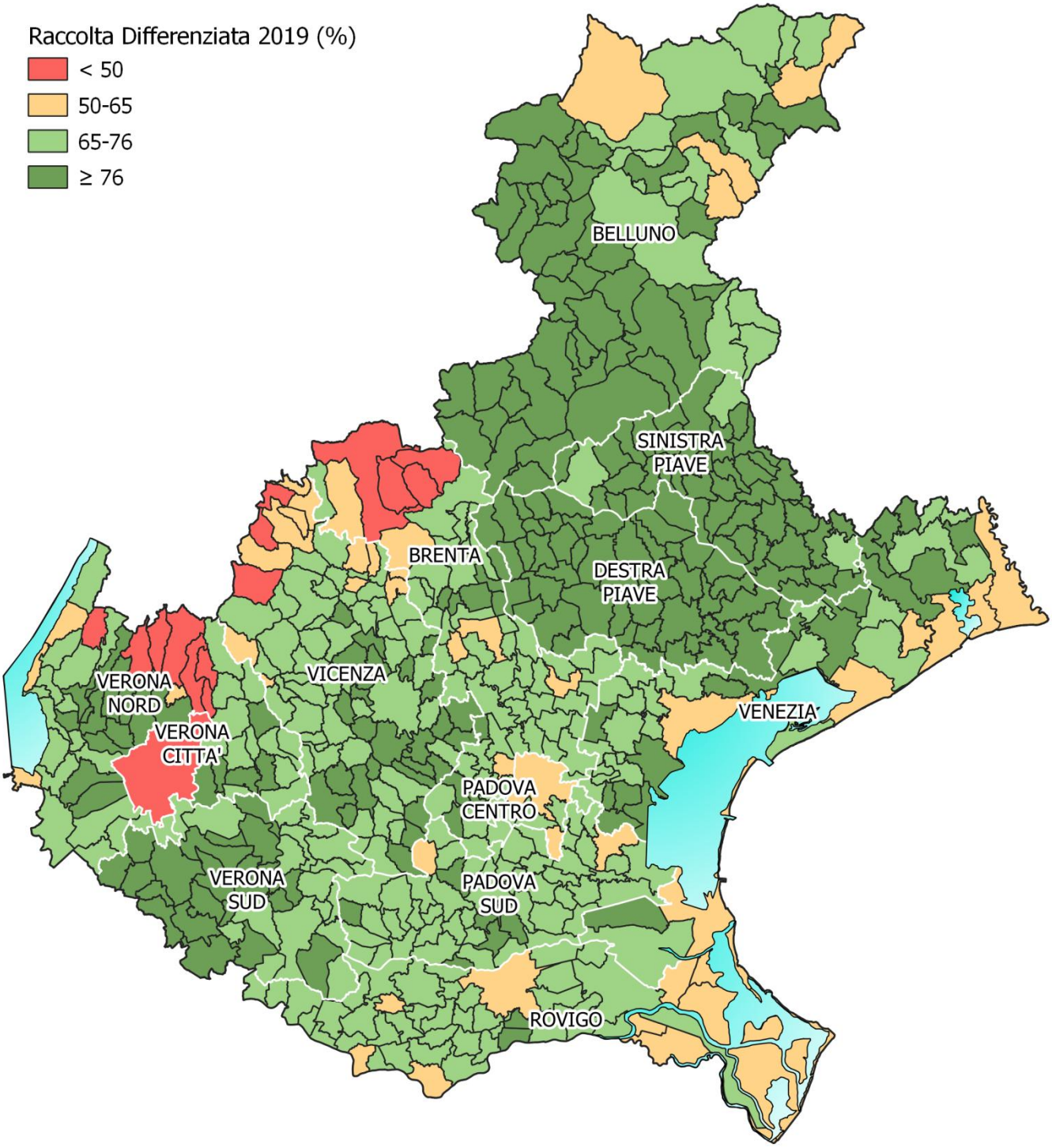
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

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



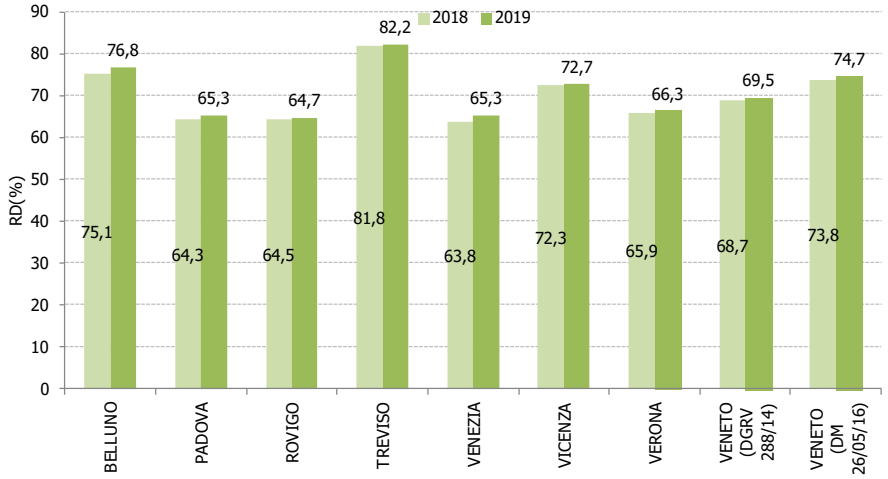
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata (Metodo DGRV 288/14)



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

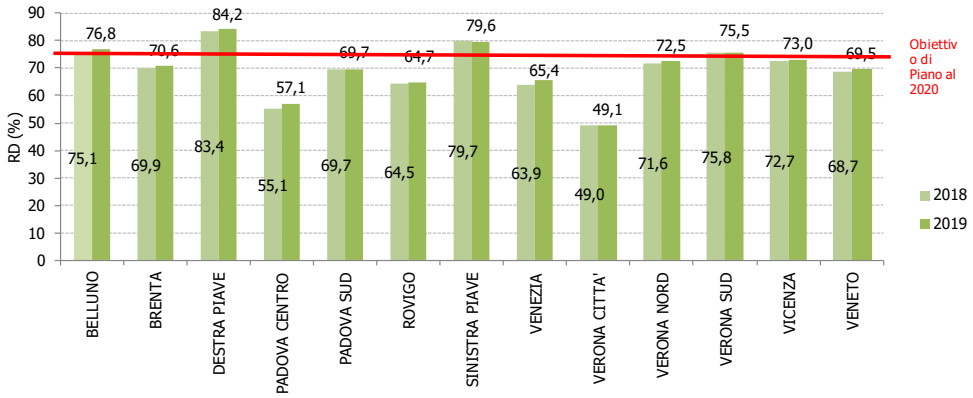
La percentuale di raccolta differenziata per PROVINCIA (DGRV 288/14)



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

La raccolta differenziata in Veneto nel 2019, calcolata **secondo il metodo della DGRV 288/14,** si attesta al **69,5%** sopra l'obiettivo del 65% previsto dal D.Lgs. 152/06 per il 2012.
Le provincie di Treviso e di Belluno, rispettivamente con 82,2% e 76,8%, oltrepassano inoltre il 76%, obiettivo al 2020 del Piano Regionale Rifiuti approvato con DCR n. 30/2015.
La percentuale di RD della Regione, calcolata secondo il **metodo** utilizzato da **ISPRA**, è pari a **74,7%**.

La percentuale di raccolta differenziata per BACINO (DGRV 288/14)

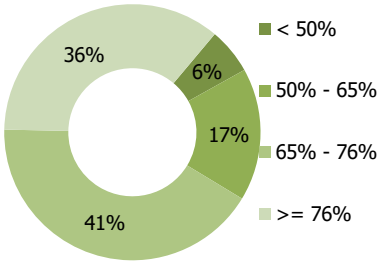


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

A **livello di Bacino** tutti i contesti superano la media nazionale (58,1% dato ISPRA 2018) tranne Verona Città e Padova. Sono 8 i bacini che passano l'obiettivo normativo del 65%.
Belluno, Destra Piave e Sinistra Piave superano anche l'obiettivo del 76% previsto dal Piano Regionale per il 2020, a cui risultano molto prossimi anche i risultati del Verona Sud (75,5%).

Ripartizione della popolazione in base agli obiettivi di RD raggiunti (DGRV 288/14)

Obiettivi %RD	Popolazione (n.)	Comuni (n.)	Popolazione (%)
<50%	284.213	15	6
50%-65%	821.106	45	17
65%-76%	2.041.386	269	42
>=76%	1.757.409	234	36
Veneto	4.904.114	563	100



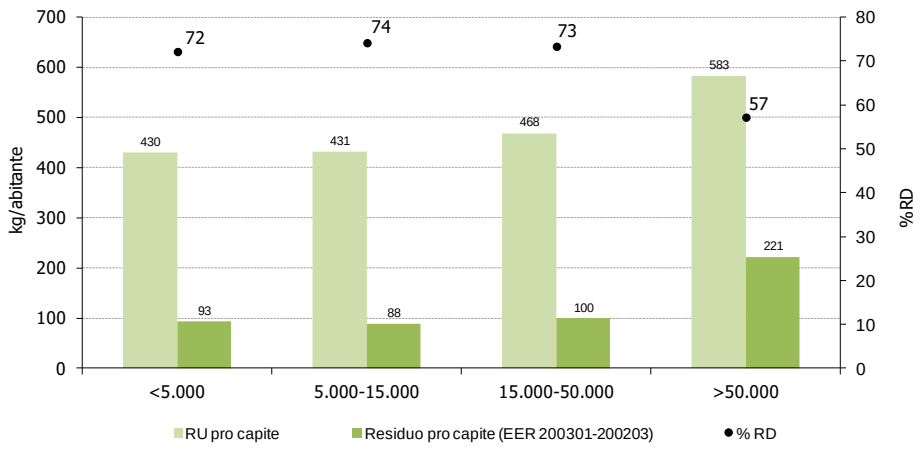
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

I **comuni** che hanno superato l'obiettivo del 65% sono 503 (pari al 78% della popolazione), mentre 234 (pari al 36% della popolazione) hanno già raggiunto l'obiettivo previsto dal Piano Regionale Rifiuti (76%). Sono ancora 60 però i comuni che restano ancora sotto l'obiettivo di legge.
I comuni che raggiungono i migliori risultati 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.

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
Comuni (%)	51	38	10	1
Abitanti (%)	15	38	27	20
RU prodotti (%)	13	35	27	25
RU pro capite (kg/ab.anno)	430	431	468	583
Residuo pro capite (kg/ab.anno)	93	88	100	221
%RD	71	73	72	55



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

La demografia può influenzare la produzione di rifiuti. Risultati positivi e omogenei sono ottenuti dai comuni al di sotto dei 50.000 abitanti sia in termini di RD che di residuo pro capite. **Migliori sono i risultati della fascia 5.000-15.000 in termini di residuo pro capite** (39% della popolazione) con dati medi rispettivamente di 73% di RD e di 88 kg di residuo.

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

- **San Gregorio nelle Alpi** (BL) con 89,3% (popolazione < 5.000 ab.);
- **San Zenone degli Ezzelini** (TV) con 88,1% (popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 ab.);
- **Preganziol** (TV) con 85,4% (popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 ab.);
- **Treviso** con 82,6% (popolazione > 50.000 ab.).

Principali indicatori di produzione per i comuni CAPOLUOGO

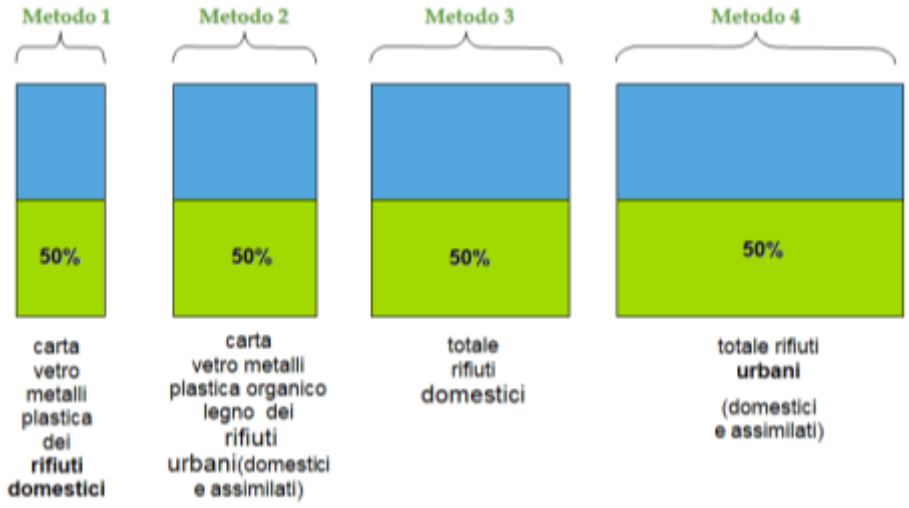
Comune Capoluogo	Abitanti (n.)	Utenze domestiche sul totale Bacino (%)	Utenze non domestiche sul totale Bacino (%)	Residuo pro capite (kg/ab.)	RU pro capite (kg/ab.)	%RD
Belluno	35.810	18.874	2.507	68	418	76,2
Padova	210.912	102.476	19.220	256	593	53,5
Rovigo	51.104	22.911	3.394	189	584	61,1
Treviso	85.629	40.425	5.286	62	457	82,6
Venezia	259.295	139.613	38.411	259	664	54,8
Verona	259.154	125.166	20.163	248	523	49,1
Vicenza	110.944	54.989	7.729	144	614	70,3

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

Nei comuni capoluogo di provincia del Veneto risiede oltre il 21% della popolazione che produce il 25% dei rifiuti urbani regionali. Sulla produzione pro capite pesano, oltre al turismo, le numerose utenze non domestiche, produttrici dei rifiuti assimilati 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.

2.2 TASSO DI RICICLAGGIO E INDICE DI RECUPERO

Tasso di riciclaggio



Tasso di riciclaggio	ISPRA Italia 2018	Veneto ORR 2019
Metodo 2	50,8	55,0

Indice di recupero (IR)

Bacino	%IR 2015	%IR 2016	%IR 2017	%IR 2018	%IR 2019
Belluno	68,6	70,4	72,7	73,4	74,7
Brenta	67,5	67,2	68,0	68,6	69,3
Destra Piave	81,5	82,3	81,5	82,0	82,8
Padova Centro	51,1	52,5	54,9	56,0	57,2
Padova Sud	69,1	68,7	68,2	69,2	69,2
Rovigo	62,1	61,7	61,2	63,3	63,3
Sinistra Piave	79,5	79,4	78,6	77,8	77,6
Venezia	58,5	60,2	61,7	62,6	63,9
Verona Città	46,2	48,6	46,6	47,8	47,1
Verona Nord	69,1	69,4	70,4	69,8	70,7
Verona Sud	71,9	73,1	73,2	74,1	73,7
Vicenza	66,3	67,6	69,4	70,9	71,0
Veneto	64,9	65,9	66,6	67,4	68,0

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

La Direttiva 2008/98/CE aveva individuato inizialmente l'obiettivo del 50% di riciclaggio dei rifiuti al 2020. La stima del tasso di riciclaggio 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. Al momento si applica il metodo 2 con il quale il Veneto supera ampiamente l'obiettivo del 50% previsto per il 2020.
A livello regionale l'ORR calcola inoltre l'Indice di Recupero, molto simile al metodo 4 richiesto dall'Europa dal 2021, che stima le quantità di materia, provenienti dalle attività di trattamento del rifiuto urbano, e reimmesse in un ciclo produttivo industriale, rispetto al totale dei rifiuti prodotti.
Per entrambi gli indicatori il calcolo è stato effettuato associando, ad ogni singola frazione di rifiuti, delle percentuali di recupero ricavate da analisi merceologiche eseguite direttamente dall'Osservatorio o da consorzi di fliera o da impianti.

2.3 I CENTRI DI RACCOLTA

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

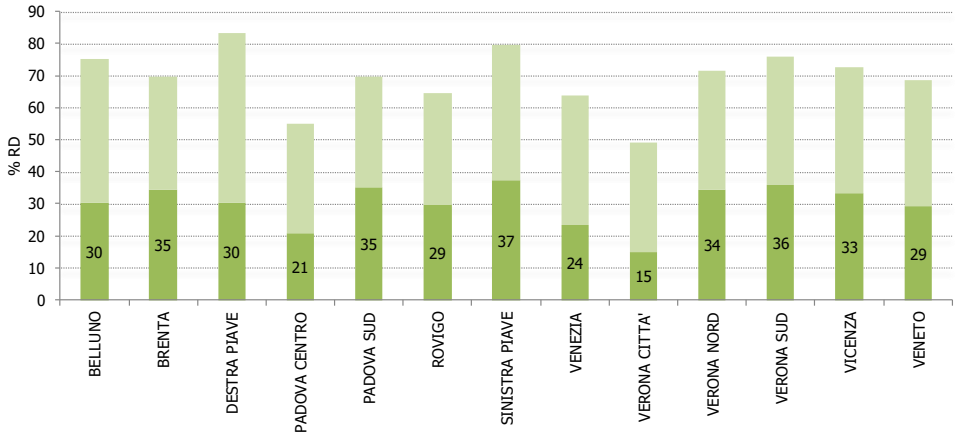
Bacino	N. Comuni con area attiva	N. Comuni che usano altre aree	N. Totale comuni serviti	N. Abitanti serviti	% Comuni serviti	% Abitanti serviti
Belluno	42	18	60	201.756	98	100
Brenta	43	14	57	550.936	85	94
Destra Piave	46	3	49	556.914	100	100
Padova Centro	3	1	4	256.301	80	93
Padova Sud	24	16	40	213.673	74	84
Rovigo	19	31	50	234.427	100	100
Sinistra Piave	36	8	44	303.366	100	100
Venezia	35	9	44	868.062	98	99
Verona Citta'	1	0	1	259.154	100	100
Verona Nord	53	1	54	413.393	93	98
Verona Sud	31	0	31	228.944	79	92
Vicenza	77	9	86	676.153	96	99
Veneto	**410**	**110**	**520**	**4.763.079**	**92**	**97**

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 2019 ha garantito il servizio in 520 comuni su 563, ossia a circa il 97% della popolazione.

Sono 410 i Comuni dotati di almeno un centro di raccolta nel proprio territorio, in altri 110 i cittadini possono accedere a strutture presenti nei comuni limitrofi. In 4 bacini tutti i comuni hanno potuto usufruire dell'utilizzo di almeno un centro di raccolta.

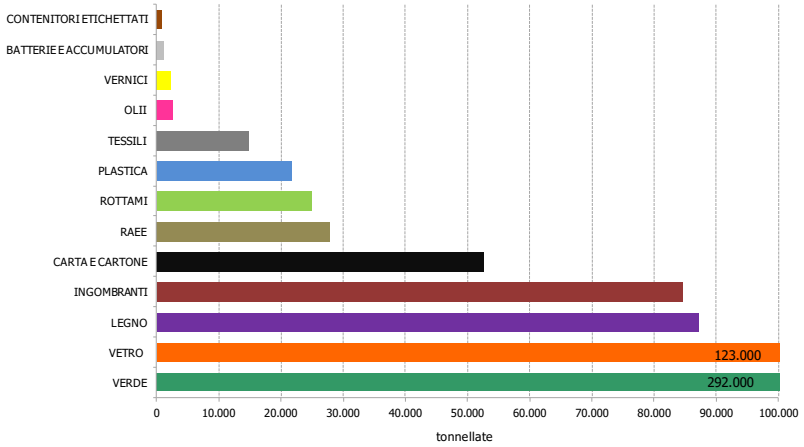
Contributo dei centri di raccolta al raggiungimento della % di RD



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

I centri di raccolta permettono l'intercettazione di rifiuti che corrisponde a ben **29 punti** percentuali su 69,5% di raccolta differenziata. A livello di Bacino il contributo più elevato nel raggiungimento della % di RD si riscontra nel Bacino Sinistra Piave (37 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 730 mila tonnellate. Le **principali tipologie** di rifiuti raccolte sono verde, vetro, ingombranti, legno, carta e rifiuti inerti (questi ultimi non conteggiati tra i RU e non riportati nelle tabelle precedenti e nel grafico). A queste si aggiungono circa 70.000 t di rifiuti inerti che non sono comunque conteggiati nel metodo regionale.

2.4 IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

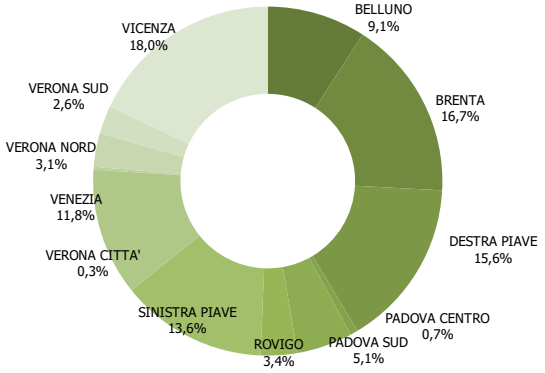
Numero di utenze aderenti alla pratica del compostaggio domestico per BACINO

Bacino	N. Comuni	N. Comuni dove è attivato	% Comuni	N. Utenze	Produzione stimata (t)	Pro capite stimato (kg/ab.anno)
Belluno	61	60	98	44.045	5.954	29,5
Brenta	67	60	90	50.246	10.872	18,5
Destra Piave	49	49	100	46.442	10.141	18,2
Padova Centro	5	4	80	2.242	456	1,6
Padova Sud	54	52	96	10.808	3.348	13,2
Rovigo	50	44	88	11.019	2.211	9,4
Sinistra Piave	44	44	100	41.898	8.847	29,2
Venezia	45	45	100	39.665	7.685	8,7
Verona Citta'	1	1	100	889	168	0,6
Verona Nord	58	41	71	10.302	2.034	4,8
Verona Sud	39	32	82	7.171	1.692	6,8
Vicenza	90	84	93	58.387	11.698	17,2
Veneto	563	516	92	323.114	65.105	13,3

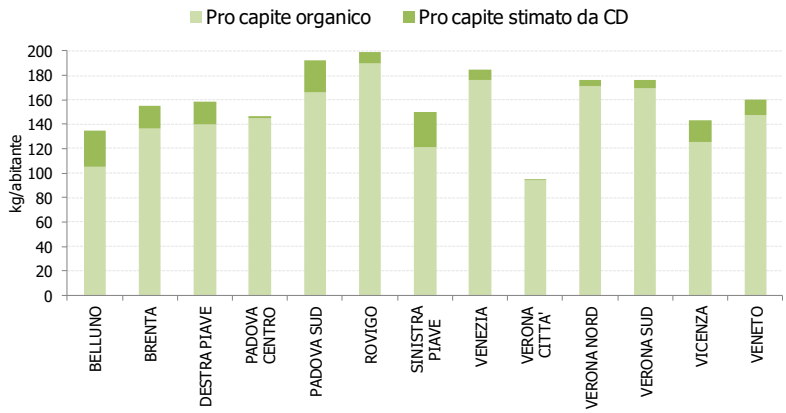
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2019 **la pratica del compostaggio domestico** è stata attivata nell'92% dei comuni della Regione con percentuali pari al 100% nei Bacini Destra e Sinistra Piave, Venezia e Verona Città.

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 **65 mila t** per l'anno 2019, che corrisponderebbe, a livello regionale, ad un aumento di rifiuto totale del 2,8%.
Il contributo del compostaggio domestico come buona pratica di riduzione dei rifiuti viene riconosciuto nel calcolo della % RD ai fini del pagamento dell'eco-tassa (DGRV 288/14) qualora vengano rispettati alcuni requisiti fondamentali.
La stima del quantitativo di organico sottoposto a compostaggio domestico comporterebbe un incremento del pro capite a livello regionale pari ad oltre il 8%, con valori più elevati (22%) nel Consiglio di Bacino Belluno.

APPENDICE 1: DATI TERRITORIALI

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA *(tonnellate)* - ANNO 2019

PROVINCIA	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102, 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Imballaggi metallici (150104)	RAEE (200121, 200123, 200135, 200136)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	EER 200301, 200203	RIFIUTO TOTALE
BL	202.130	17.804	3.511	3.702	13.294	2.621	-	1.652	13.995	9.882	509	3.652	3.285	14.226	88.134
PD	936.007	79.771	57.722	31.796	55.861	837	23	4.552	38.490	17.116	1.127	14.931	6.824	129.965	439.015
RO	234.427	19.402	25.054	8.921	13.307	247	-	1.339	10.288	4.196	352	5.279	1.438	35.102	124.926
TV	888.105	75.585	43.245	13.784	47.905	4.135	42	5.399	53.527	26.947	1.661	11.946	8.700	41.241	334.116
VE	851.004	84.441	66.397	4.571	63.043	4.755	36	4.992	76.232	19.952	1.367	14.604	7.827	148.311	496.527
VI	863.494	67.991	42.459	34.309	49.889	7.328	69	5.262	22.074	26.674	1.562	17.860	11.233	79.478	366.188
VR	928.947	85.048	53.716	40.913	57.214	1.628	59	4.489	33.782	23.979	1.036	16.098	10.751	132.979	461.690
VENETO	**4.904.114**	**430.043**	**292.103**	**137.997**	**300.514**	**21.552**	**228**	**27.684**	**248.387**	**128.746**	**7.613**	**84.371**	**50.057**	**581.303**	**2.310.597**

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (*kg/abitante*) - ANNO 2019

PROVINCIA	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102, 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Imballaggi metallici (150104)	RAEE (200121, 200123, 200135, 200136)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	EER 200301, 200203	RIFIUTO TOTALE
BL	202.130	88,08	17,37	18,32	65,77	12,97	0,00	8,17	69,24	48,89	2,52	18,07	16,25	70	436
PD	936.007	85,22	61,67	33,97	59,68	0,89	0,02	4,86	41,12	18,29	1,20	15,95	7,29	139	469
RO	234.427	82,76	106,87	38,06	56,76	1,06	0,00	5,71	43,88	17,90	1,50	22,52	6,14	150	533
TV	888.105	85,11	48,69	15,52	53,94	4,66	0,05	6,08	60,27	30,34	1,87	13,45	9,80	46	376
VE	851.004	99,23	78,02	5,37	74,08	5,59	0,04	5,87	89,58	23,45	1,61	17,16	9,20	174	583
VI	863.494	78,74	49,17	39,73	57,78	8,49	0,08	6,09	25,56	30,89	1,81	20,68	13,01	92	424
VR	928.947	91,55	57,82	44,04	61,59	1,75	0,06	4,83	36,37	25,81	1,11	17,33	11,57	143	497
VENETO	**4.904.114**	**87,69**	**59,56**	**28,14**	**61,28**	**4,39**	**0,05**	**5,65**	**50,65**	**26,25**	**1,55**	**17,20**	**10,21**	**119**	**471**

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER BACINO *(tonnellate)* - ANNO 2019

BACINO	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102, 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	IMBALLAGGI METALLICI (150104)	RAEE (200121, 200123, 200135, 200136)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	EER 200301, 200203	RIFIUTO TOTALE
BELLUNO	202.130	17.804	3.511	3.702	13.294	2.621	-	1.652	13.995	9.882	509	3.652	3.285	14.226	88.134
BRENTA	588.781	45.190	35.070	22.451	31.794	7.061	16	3.202	15.141	10.901	813	8.389	5.407	60.014	245.450
DESTRA PIAVE	556.914	48.013	30.095	1.365	30.067	2.458	42	3.455	41.334	17.410	1.117	7.094	5.306	24.343	212.101
PADOVA CENTRO	276.550	28.068	11.944	7.487	20.623	-	23	1.295	13.877	6.073	332	3.817	1.971	62.033	157.542
PADOVA SUD	253.728	20.694	21.395	9.455	13.725	-	-	1.297	10.146	4.522	312	5.868	1.667	27.717	116.798
ROVIGO	234.427	19.402	25.054	8.921	13.307	247	-	1.339	10.288	4.196	352	5.279	1.438	35.102	124.926
SINISTRA PIAVE	303.366	25.179	11.484	12.419	16.166	1.677	-	1.778	10.055	8.835	495	4.520	3.140	13.878	109.628
VENEZIA	878.829	86.834	68.062	4.571	64.714	4.755	36	5.158	78.369	20.654	1.415	14.936	8.080	151.331	508.915
VERONA CITTA'	259.154	22.428	1.937	9.799	17.026	378	58	722	8.118	4.029	147	3.798	2.814	64.233	135.487
VERONA NORD	421.725	41.347	30.934	21.652	26.082	962	0	2.571	15.146	13.595	581	8.534	5.226	48.506	215.137
VERONA SUD	248.068	21.272	20.845	9.462	14.106	288	1	1.195	10.518	6.354	307	3.766	2.711	20.240	111.067
VICENZA	680.442	53.811	31.771	26.712	39.607	1.104	53	4.020	21.400	22.295	1.232	14.717	9.013	59.679	285.413
VENETO	**4.904.114**	**430.043**	**292.103**	**137.997**	**300.514**	**21.552**	**228**	**27.684**	**248.387**	**128.746**	**7.613**	**84.371**	**50.057**	**581.303**	**2.310.597**

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER BACINO (*kg/abitante*) - ANNO 2019

BACINIO	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102, 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Imballaggi metallici (150104)	RAEE (200121, 200123, 200135, 200136)	MULTI MATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	EER 200301, 200203	RIFIUTO TOTALE
BELLUNO	202.130	88,1	17,4	18,3	65,8	13,0	-	8,2	69,2	48,9	2,5	18,1	16,3	70	436
BRENTA	588.781	76,8	59,6	38,1	54,0	12,0	0,0	5,4	25,7	18,5	1,4	14,2	9,2	102	417
DESTRA PIAVE	556.914	86,2	54,0	2,5	54,0	4,4	0,1	6,2	74,2	31,3	2,0	12,7	9,5	44	381
PADOVA CENTRO	276.550	101,5	43,2	27,1	74,6	-	0,1	4,7	50,2	22,0	1,2	13,8	7,1	224	570
PADOVA SUD	253.728	81,6	84,3	37,3	54,1	-	-	5,1	40,0	17,8	1,2	23,1	6,6	109	460
ROVIGO	234.427	82,8	106,9	38,1	56,8	1,1	-	5,7	43,9	17,9	1,5	22,5	6,1	150	533
SINISTRA PIAVE	303.366	83,0	37,9	40,9	53,3	5,5	-	5,9	33,1	29,1	1,6	14,9	10,4	46	361
VENEZIA	878.829	98,8	77,4	5,2	73,6	5,4	0,0	5,9	89,2	23,5	1,6	17,0	9,2	172	579
VERONA CITTA'	259.154	86,5	7,5	37,8	65,7	1,5	0,2	2,8	31,3	15,5	0,6	14,7	10,9	248	523
VERONA NORD	421.725	98,0	73,4	51,3	61,8	2,3	0,0	6,1	35,9	32,2	1,4	20,2	12,4	115	510
VERONA SUD	248.068	85,8	84,0	38,1	56,9	1,2	0,0	4,8	42,4	25,6	1,2	15,2	10,9	82	448
VICENZA	680.442	79,1	46,7	39,3	58,2	1,6	0,1	5,9	31,5	32,8	1,8	21,6	13,2	88	419
VENETO	**4.904.114**	**87,7**	**59,6**	**28,1**	**61,3**	**4,4**	**0,0**	**5,6**	**50,6**	**26,3**	**1,6**	**17,2**	**10,2**	**119**	**471**

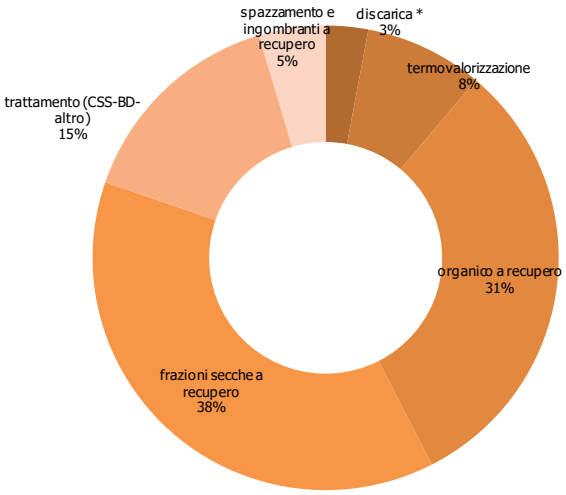
GESTIONE 2019

Nell'ambito della gestione dei rifiuti raccolti in Veneto si confermano anche per il 2019 **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**:**

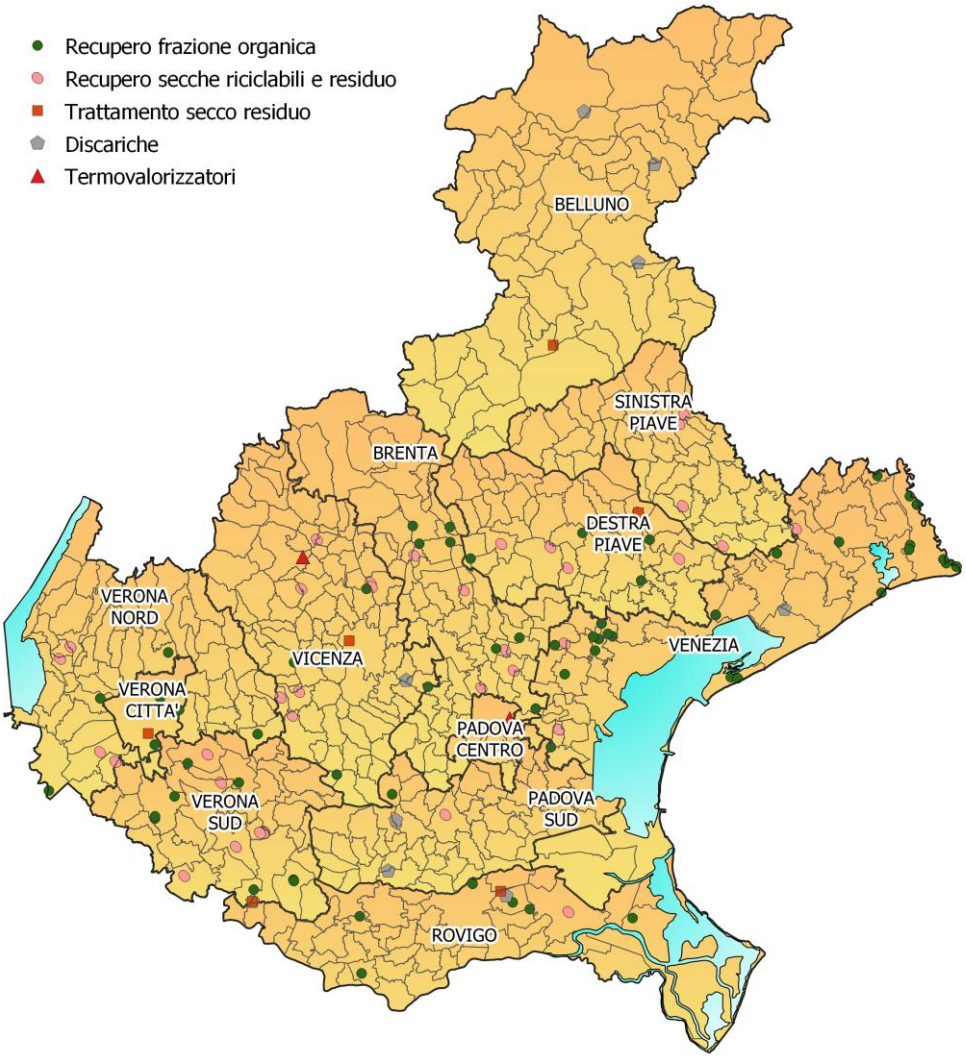
- la **totalità delle frazioni raccolte in maniera differenziata** (eccezione fatta per lo 0,3% di rifiuti urbani particolari RUP come farmaci e sostanze pericolose che vanno avviate necessariamente a smaltimento/incenerimento) viene **avviata a recupero di materia**, permettendo la valorizzazione dei diversi materiali come nuova risorsa nei diversi comparti industriali:
  - circa **722 mila t** di **frazione organica raccolta** (pari a circa il 31% del rifiuto totale prodotto), prelevata tramite un diffuso sistema di raccolta secco/umido, sono **avviate** 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 1,5 milioni di tonnellate. Nel 2019 sono state prodotte e commercializzate poco meno di **210 mila t di compost di qualità** monitorato puntualmente da ARPAV ed utilizzato prevalentemente in agricoltura e ortoflorovivaismo. 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;
  - **708 mila t** di frazioni secche riciclabili raccolte (carta, vetro e imballaggi in plastica e metallo), pari al 30% del rifiuto totale prodotto, sono **avviate a impianti di selezione e valorizzazione** presenti sul territorio regionale per la produzione di materie prime seconde, poi impiegate 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, tuttavia come per il 2018 anche per il 2019 si sono verificate difficoltà rilevanti di collocamento dei sovvalli derivanti dalle operazioni di recupero, che hanno comportato importanti criticità e aumenti dei prezzi;
  - **164 mila t** (pari al 7% del rifiuto totale prodotto) di rifiuti differenziati sono rappresentati 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 prevalentemente alla 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..;
- **68 mila t** di ingombranti, circa **40 mila t** di spazzamento e circa **2.000 t** di rifiuto urbano residuo (EER 200301), frazioni storicamente destinate alla discarica, sono state **avviate nel 2019 a recupero di materia,** in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria e nazionale e dalle previsioni del Piano di gestione dei rifiuti;
- **342 mila t** di rifiuto urbano residuo (pari a quasi il 15% del rifiuto urbano prodotto) sono state **avviate a impianti di trattamento dei rifiuti urbani**. Da 3 di questi sono state prodotte circa **74 mila t di CSS.** Il 26% del CSS prodotto è stato avviato alla centrale ENEL di Fusina che lo ha utilizzato in co-combustione col carbone;
- **190 mila t** di rifiuto urbano (pari a circa il 8% del rifiuto prodotto) di cui quasi il 97% è costituito da EER 200301 (184 mila t), sono state **destinate** direttamente a recupero energetico negli **impianti di termovalorizzazione** attivi in Veneto a Schio (VI) e Padova;
- **65 mila t** di rifiuto urbano (di cui circa 55 mila di EER 200301) sono state **avviate** direttamente in **9 discariche per rifiuti non pericolosi** attive in Veneto (non esclusivamente dedicate ai rifiuti urbani). Si tratta solo del 2,8% dei rifiuto totale e quindi di una quota nettamente inferiore agli obiettivi previsti dalla Direttiva 850/2019 che impone il 10% come tetto massimo al 2035. A queste si devono aggiungere le quantità **derivanti dal trattamento meccanico biologico per un totale di circa 198 mila t**.

3 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



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

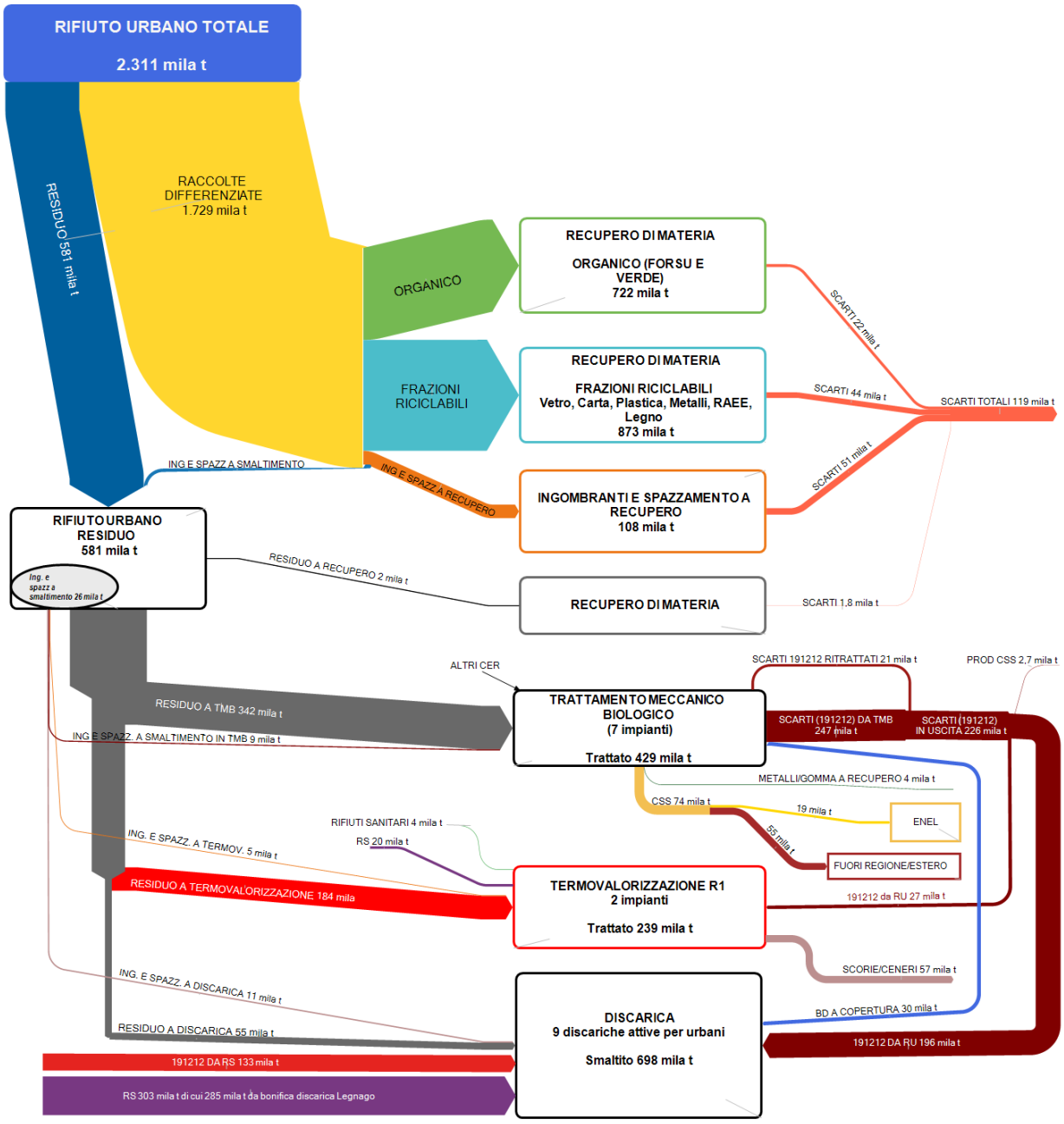
La gestione dei rifiuti urbani è caratterizzata da:

- un elevato quantitativo di rifiuti avviati a recupero di materia (organico, frazioni secche recuperabili - carta, vetro, plastica, legno, RAEE, spazzamento e ingombranti);
- una quota significativa di rifiuti avviati a trattamento per la produzione di CSS e a termovalorizzazione;
- un ridotto conferimento in discarica del rifiuto residuo.

**Nel grafico non è stato conteggiato il rifiuto spiaggiato conferito in discarica (circa 2.000 t).*

Nella cartina sono indicati gli impianti di discarica, trattamento, termovalorizzazione e recupero delle frazioni secche riciclabili, della frazione organica, del secco residuo, nonché degli ingombranti e dello spazzamento che hanno ritirato rifiuti urbani nel 2019.

Scenario regionale della gestione dei rifiuti urbani



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

3.1 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

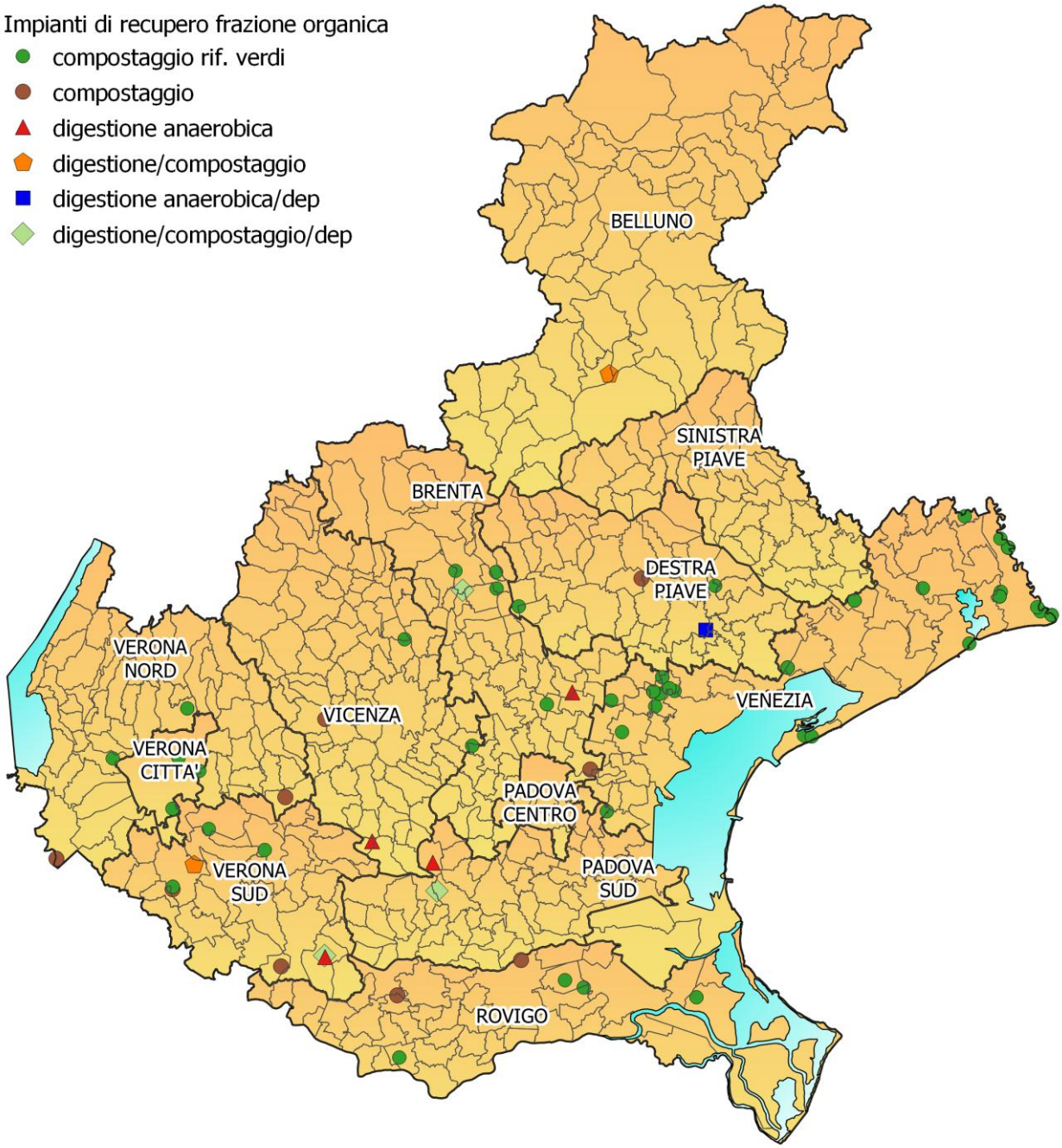
Provincia	Comune	Ragione sociale	Potenzialità totale autorizzata (t/anno)[1]	Attività effettuate		
				Compostaggio	Digestione anaerobica	Depurazione frazione liquida digestato
BL	S. Giustina Bellunese	DOLOMITI AMBIENTE	22.000[2]	x	x	
PD	Lozzo Atestino	AGRILUX	87.600		x	
PD	Camposampiero	ETRA	53.500		x	x
PD	Vigonza	ETRA	34.000	x		
PD	Este	SESA	445.000	x	x	x
RO	Ceregnano	GARDEN IMPIANTI	10.750	x		
RO	Canda	BIOCALOS	35.400	x		
RO	Rovigo	FRI-EL APRILIA	40.000	x		
TV	Carbonera	ALTERNATIVA AMBIENTE	1.000	x		
TV	Treviso	ALTO TREVIGIANO SERVIZI	10.000		x	x
TV	Trevignano	CONTARINA	73.000	x		
VI	Arzignano	AGNO CHIAMPO AMBIENTE	10.000	x		
VI	Montecchio Precalcino	BERTUZZO	14.000	x		
VI	Bassano del Grappa	ETRA	44.300[2]	x	x	x[3]
VI	Asigliano V.to	BERICA UTILYA	33.000		x	x
VR	S. Bonifacio	VALLIFLOR	64.350	x		
VR	Isola della Scala	AGRINORD	76.600	x	x	x
VR	Isola della Scala	AGROFERT	50.000	x		
VR	Valeggio sul Mincio	BIOGARDA	28.000 (+40.000)[4]	x		
VR	Villa Bartolomea	FERTITALIA	113.000	x	x	x
VR	Cerea	NIMAR	74.520	x		
VR	Ronco all'Adige	AGRICER	9.300	x		
VR	Isola della Scala	AMIFLORA	9.300	x		
VR	Villa Bartolomea	VILLA BIOENERGIE	36.000		x	x
VE	Pellizzon	MARTELLAGO	7.000	x		
VE	Musile di Piave	AGRO T. E C.	10.943	x		
VE	Scorzè	AGRIBIOENERGY (ex GUERRA RENATO)	10.500	x		
VE	Ceggia	PASQUON STEFANO	3.240	x		
VE	Scorzè	TRONCHIN	10.500	x		
Totale impianti in AIA e autorizzazione ordinaria (29 impianti)			**1.456 mila t**	24	10	8
Totale impianti in procedura semplificata (43 impianti)			**~ 50 mila**	43		

[1] rif. ultimo provvedimento disponibile alla data di pubblicazione del presente documento
[2] relativamente alla linea di qualità
[3] avviato a depuratore ETRA mediante condotto
[4] progetto approvato nel 2020

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

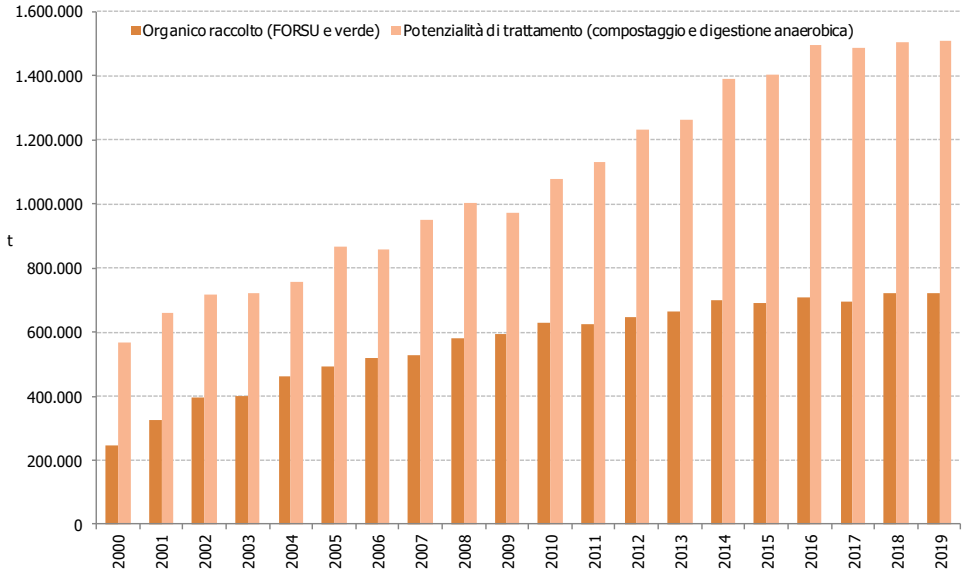
Sono 29 gli impianti di recupero della frazione organica in regime di A.I.A. e autorizzazione ordinaria operativi nel 2019, rappresentando oltre il 96% della potenzialità autorizzata con 1.456.083 t/anno trattabili. L'evoluzione tecnologica e i meccanismi degli incentivi economici hanno indotto diversi 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 una quarantina di piccoli impianti di compostaggio in regime semplificato che nel 2019 hanno prodotto ammendante compostato verde da soli residui lignocellulosici.

Ubicazione degli impianti di recupero della frazione organica



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR

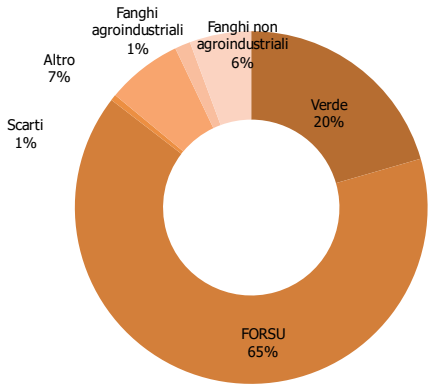
Potenzialità autorizzata per i 72 impianti rispetto al fabbisogno di trattamento nel Veneto negli anni (FORSU e Verde)

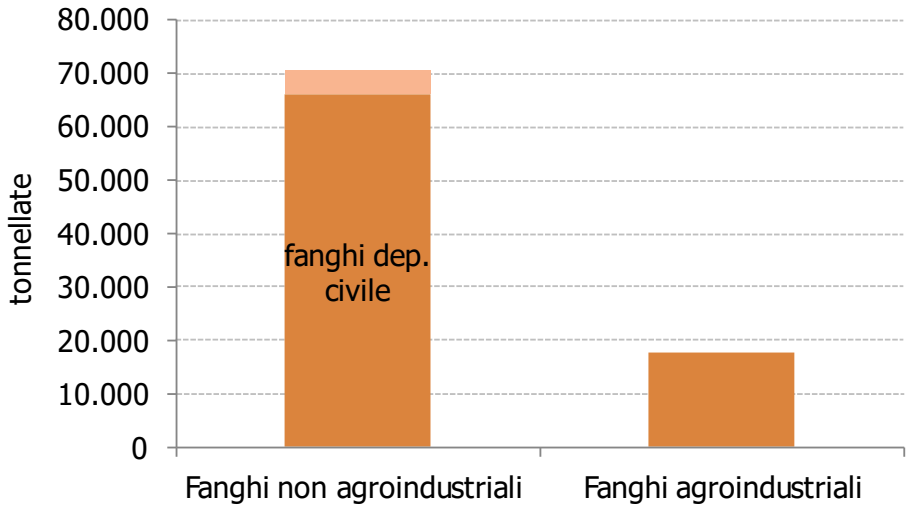


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La potenzialità complessiva degli impianti, operanti sia in procedura ordinaria (29 impianti) sia in regime di comunicazione (43 impianti non riportati in tabella per circa 50 mila tonnellate), è di circa **1,5 milioni di t/anno,** che rappresenta il doppio del fabbisogno regionale di trattamento dell'organico (FORSU e verde) proveniente dalle raccolte differenziate. L'elevata potenzialità disponibile, già consolidata da molti anni, colloca il Veneto come Regione leader nel territorio nazionale per il recupero della frazione organica dei rifiuti, prevalentemente urbani.

Ripartizione percentuale dei rifiuti trattati

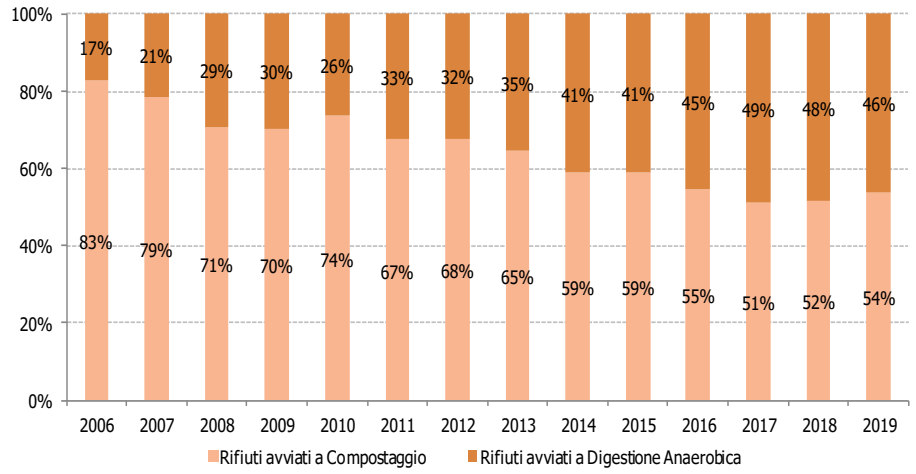




Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Dai dati in possesso dell'Osservatorio Regionale Rifiuti emerge che gli impianti hanno trattato **809 mila t di FORSU** e **256 mila t di Verde** provenienti dalle raccolte differenziate. Importante anche la quota di fanghi di depurazione provenienti dal trattamento delle acque reflue civili (EER 190805) che, con circa 66 mila t, costituisce il 5% dei rifiuti trattati e circa il 74% di tutti i fanghi.
La quota minoritaria dei fanghi non agroindustriali (meno di 5 mila t) proviene prevalentemente da cartiere.

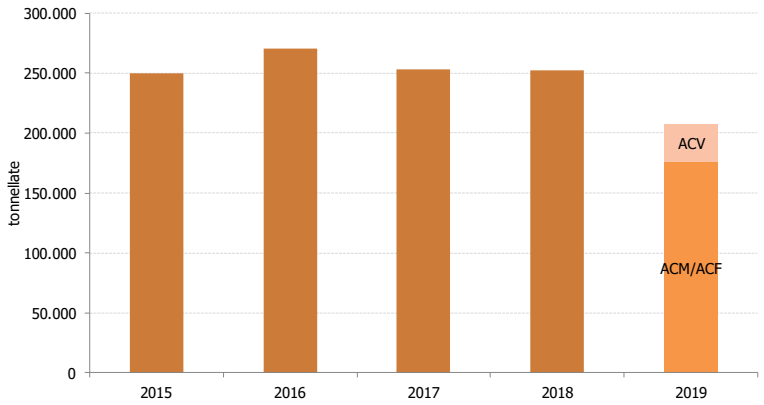
Ripartizione percentuale tra i rifiuti avviati direttamente a compostaggio e quelli trattati mediante digestione anaerobica



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

Nel 2019 il quantitativo di rifiuti organici ritirati dagli impianti è stato avviato per il **54% direttamente a compostaggio** e per il restante **46% a digestione anaerobica** facendo registrare una leggera inversione di tendenza a favore del compostaggio.

Produzione di compost negli anni

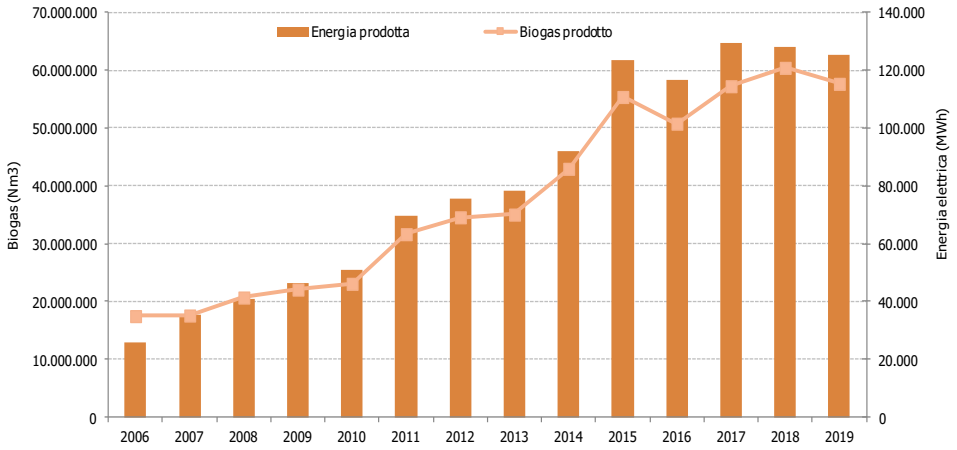


ACV = Ammendante Compostato Verde
ACM = Ammendante Compostato Misto
ACF = Ammendante Compostato con Fanghi

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

Nel 2019 sono state prodotte circa **208 mila t di compost** utilizzato prevalentemente in agricoltura in pieno campo, ma anche in orticoltura, floricoltura e produzione di terricci. La qualità del compost viene monitorata mediante verifiche periodiche effettuate dall'Osservatorio Regionale per il Compostaggio.

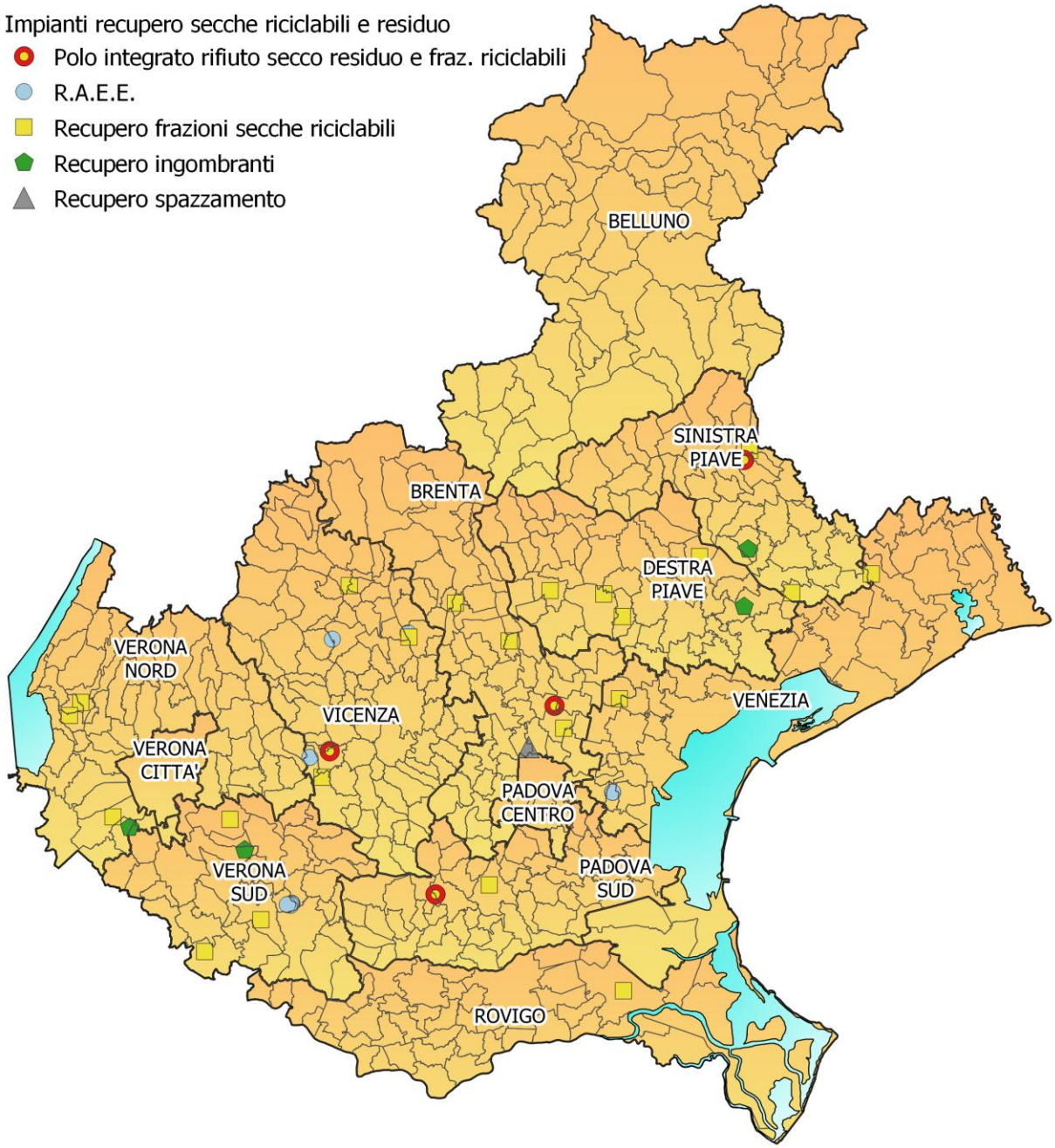
Biogas ed energia elettrica prodotti dagli impianti di digestione anaerobica



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

Dalla digestione anaerobica dei 10 impianti autorizzati in Veneto al trattamento di rifiuti organici sono stati prodotti, nel 2019, circa 57 milioni di Nm^3 di biogas e 125 GWh di energia elettrica (al lordo degli autoconsumi).

3.2 PRINCIPALI IMPIANTI DI RECUPERO DI ALCUNE TIPOLOGIE DI RIFIUTI



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

Principali impianti di selezione del multimateriale

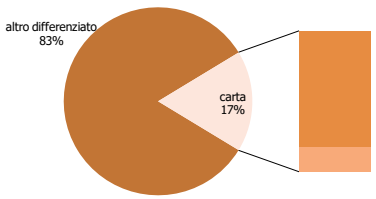
Provincia	Comune	Destinatario
PD	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
PD	San Giorgio delle Pertiche	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
RO	Badia Polesine	BADIA RECYCLING
TV	Spresiano	CONTARINA
T V	Godega di Sant'Urbano	IDEALSERVICE
TV	Vedelago	BADIA RECYCLING
TV	Godega di Sant'Urbano	SERVIZI AMBIENTALI VENETO NORD ORIENTALE - SAV.NO.
VE	Venezia	ECO-RICICLI VERITAS
VE	Musile di Piave	ECOPATE'
VR	Cavaion Veronese	SER.I.T.

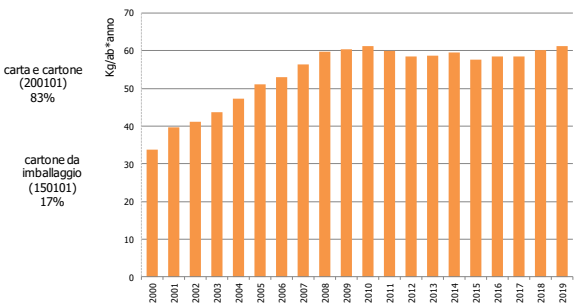
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

In Veneto, sono state raccolte oltre **248 mila t di multimateriale** (il 14% della raccolta differenziata totale) per una produzione pro capite di **51 kg/abitante**.
Tale quantitativo è stato avviato a diversi impianti di selezione sia in Veneto sia fuori Regione. Dalla selezione si sono ottenute circa 99 mila t di vetro, 106 mila t di plastica e 31 mila t di metalli.

Principali impianti di selezione dei rifiuti cellulosici

Provincia	Comune	Destinatario
BL	Santa Giustina	RENO DE MEDICI
PD	Campodarsego	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
PD	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
RO	Adria	CARTIERE DEL POLESINE
RO	Badia Polesine	BADIA RECYCLING
TV	Istrana	CARTIERA DI CARBONERA
TV	Godega di Sant'Urbano	IDEALSERVICE
VE	Noale	TREVISAN
VI	Montebello Vicentino	FUTURA
VR	Villafranca di Verona	LAMACART



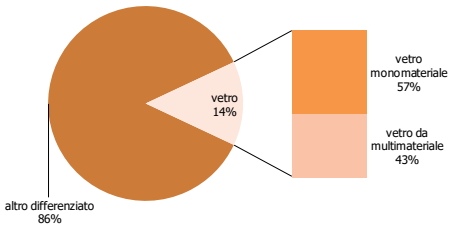


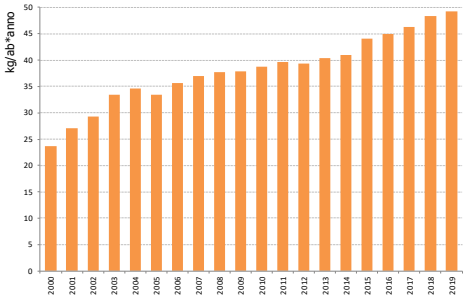
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2019 sono state intercettate tramite la raccolta differenziata oltre **300 mila t di rifiuti cellulosici** (carta e cartone), pari ad un pro capite di oltre **61 kg,** in aumento di quasi il 2% rispetto al 2018.

Principali impianti di recupero degli imballaggi in vetro

Provincia	Comune	Destinatario
PD	Campodarsego	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
PD	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
TV	Godega di Sant'Urbano	IDEALSERVICE
TV	Cordignano	CASAGRANDE DARIO
TV	Vittorio Veneto	CASAGRANDE DARIO
TV	Ormelle	RIVETRO
VE	Venezia	ECO-RICICLI VERITAS
VE	Musile di Piave	ECOPATE'
VI	Lonigo	ECOGLASS SOCIETA' UNIPERSONALE
VR	Rivoli Veronese	DALLE VEDOVE Nello & Antonio Trasporti



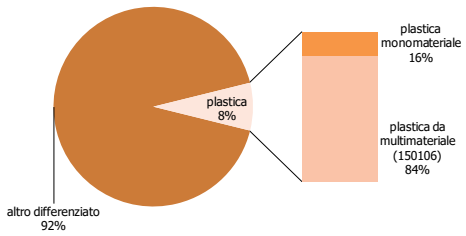


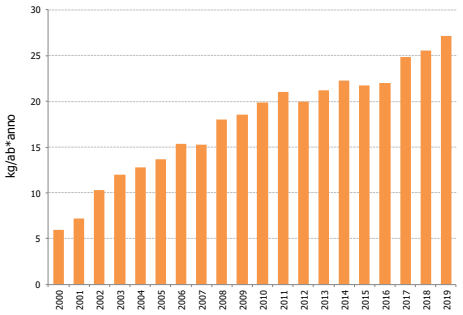
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2019 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, **242 mila t di imballaggi in vetro**, prevalentemente provenienti da raccolta monomateriale (quantità pro capite pari a **49 kg/abitante**), in aumento del 2% rispetto al 2018. Anche la quantità complessiva risulta in crescita rispetto all'anno precedente.

Principali impianti di recupero degli imballaggi in plastica

Provincia	Comune	Destinatario
BL	Alpago	CASAGRANDE DANIELE
PD	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
TV	Godega di Sant'Urbano	SERVIZI AMBIENTALI VENETO NORD ORIENTALE - SAV.NO.
TV	Godega di Sant'Urbano	IDEALSERVICE
TV	Cordignano	CASAGRANDE DARIO
VE	Venezia	ECO-RICICLI VERITAS
VI	Bassano del Grappa	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
VI	Montebello Vicentino	FUTURA
VR	Legnago	D.R.V.
VR	Cavaion Veronese	SER.I.T.



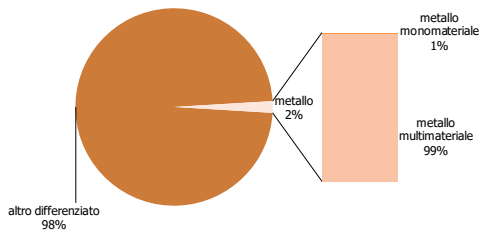


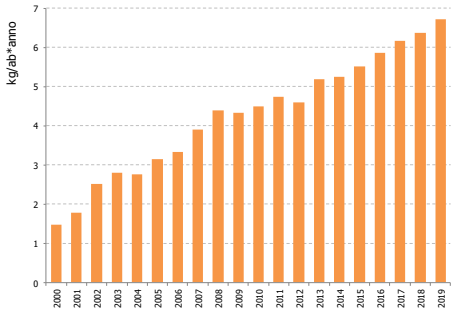
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2019 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, **133 mila t di imballaggi in plastica,** circa **27 kg ad abitante**, con un aumento del 6,5% rispetto al 2018, prevalentemente proveniente da raccolta multimateriale (84%). Anche la quantità complessiva risulta in crescita.

Principali impianti di recupero degli di imballaggi metallici

Provincia	Comune	Destinatario
VI	Bressanvido	MAROSTICA GIUSEPPE ROTTAMI
VI	Carre'	GENERATION 3.0
VI	Schio	ALTO VICENTINO AMBIENTE
VR	Gazzo Veronese	NOSECO DI NOSE' ROMINA



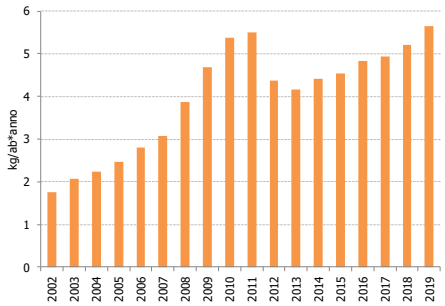


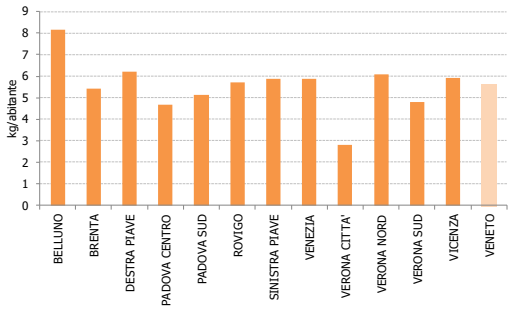
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2019 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, quasi **33 mila t di imballaggi metallici** (pari a oltre **6 kg/abitante**), quasi esclusivamente proveniente da raccolta multimateriale (99%).
La quantità complessiva risulta in aumento del 5,4% rispetto al 2018.

Principali impianti di recupero degli dei RAEE

Provincia	Comune	Destinatario
BL	Longarone	ECO.RA.V.
VE	Fossò	NEW ECOLOGY CON SIGLA NEC
VE	S. Stino di Livenza	ECOLFER
VE	Fossò	STENA TECHNOWORLD
VI	Sandrigo	ESO RECYCLING
VI	Romano d'Ezzelino	S.E.A. - SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI
VI	Vicenza	INSIEME SOCIETA' COOPERATIVA SOCIALE A R.L.
VR	Angiari	STENA TECHNOWORLD
VR	Legnago	REBAGLIO CARLO
VR	Cavaion Veronese	SER.I.T.



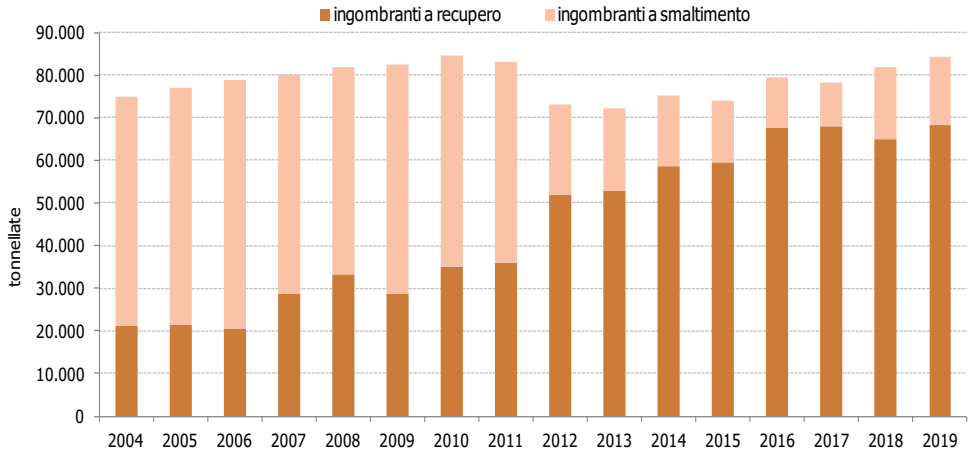


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

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, 7,5 kg per abitante, passando ai 10 kg entro il 2019.
Dal Rapporto annuale 2019 del Centro di Coordinamento RAEE il dato nazionale procapite è di 5,7 kg, quello del Veneto 6,5 kg.
La quantità di RAEE raccolta in Veneto dai comuni nel 2019 è notevolmente aumentata rispetto all'anno precedente (28 mila t, +8,2%), restando comunque sempre piuttosto lontana dall'obiettivo, raggiungendo un pro capite pari a **5,6 kg**.

Principali impianti di recupero degli ingombranti

Provincia	Comune	Primo destinatario
BL	Alpago	CASAGRANDE DANIELE
PD	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
PD	San Giorgio delle Pertiche	AMBIENTE VENETO
TV	Spresiano	CONTARINA
TV	San Polo di Piave	MORANDI - BORTOT
VE	Santo Stino di Livenza	ECOLFER
VI	Montebello Vicentino	FUTURA
VR	Rivoli Veronese	DALLE VEDOVE Nello & Antonio Trasporti
VR	Zevio	ECO CORSE

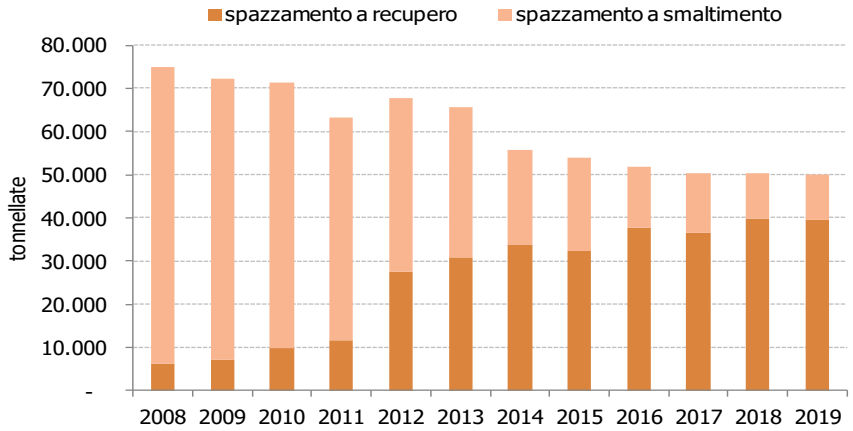


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2019 il quantitativo di ingombranti raccolto in Veneto è stato pari a oltre **84 mila tonnellate** (circa **17 kg ad abitante**) delle quali circa 68 mila sono state avviate a recupero presso impianti di selezione e cernita. Nonostante le difficoltà di collocazione degli scarti del recupero (piuttosto rilevanti in termini quantitativi in questa frazione) e al conseguente aumento delle tariffe di conferimento agli impianti di recupero rispetto a quelle delle discariche, la quota avviata a recupero è aumentata del 5% rispetto all'anno precedente.
Il 19% del raccolto è stato destinato direttamente allo smaltimento in discarica e a termovalorizzazione.

Principali impianti di recupero dello spazzamento

Provincia	Comune	Destinatario
PD	Limena	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA



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

Lo spazzamento raccolto nel Veneto nel 2019 è poco superiore alle **50 mila t** di cui quasi 40 mila t sono state avviate a recupero ad impianti di lavaggio delle terre. La quantità pro capite media è di circa **10 kg/abitante**.
Gli impianti di recupero a cui è destinato lo spazzamento sono principalmente localizzati in Lombardia e Trentino. L'unico impianto che recupera tale rifiuto in Veneto è quello di ETRA di Limena (PD).

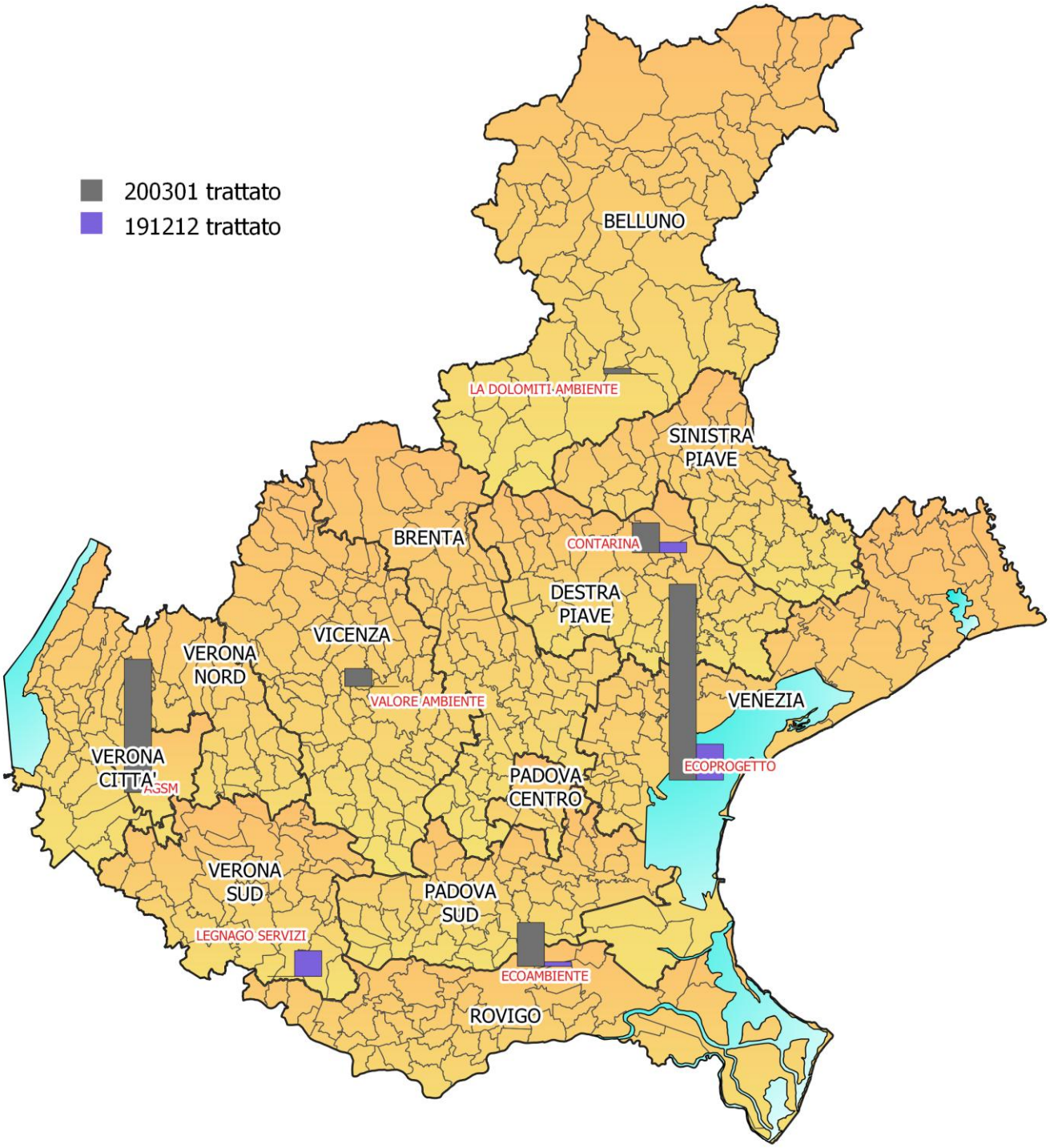
Impianti di recupero di materia del codice EER 200301

Provincia	Comune	Destinatario
PD	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
VI	Montebello Vicentino	FUTURA
VI	Vicenza	VALORE AMBIENTE
VR	Zevio	RICICLA

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

Sono state avviate a recupero di materia **2.000 t** di rifiuto EER 200301, **con ulteriore recupero** di frazioni quali carta, plastica, metalli prima dello smaltimento o termovalorizzazione finale.

3.3 IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEL SECCO RESIDUO



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

Impianti autorizzati al trattamento del secco residuo e rifiuti trattati

N.	Pr.	Comune	Ragione Sociale	Bacino Conferente RU e 191212RU	Rifiuti trattati (t)			
					Rifiuto Urbano EER 200301	EER 191212	Altro	Totale
1	BL	S. Giustina Bellunese	La Dolomiti Ambiente	Belluno	4.636	_	18	4.654
2	RO	Rovigo	Ecoambiente	Rovigo	35.234	3.692	15.397	54.324
3	TV	Spresiano	Contarina	Destra Piave	24.249	8.582	1.282	34.113
4	VE	Venezia	Ecoprogetto Venezia	Venezia e Sinistra Piave	156.559	28.981	1.413	186.954
5	VI	Vicenza	Valore Ambiente	Vicenza	14.463	_	5.514	19.977
6	VR	Verona	AGSM Verona	Verona Nord e Verona Città	106.703	_	_	106.703
7	VR	Legnago	Legnago Servizi Le.Se.	Verona Nord, Verona Città e Verona SUD	_	20.834	1.898	22.732
Totale					341.844	62.090	25.522	429.455

Impianti autorizzati al trattamento del secco residuo e rifiuti prodotti

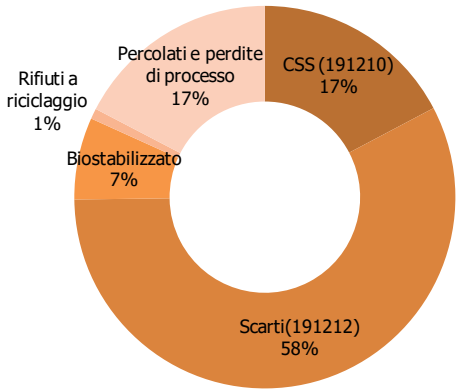
N.	Provincia	Comune	Ragione Sociale	Rifiuti prodotti (t)				
				CSS EER 191210	Scarti EER 191212	Biostabilizzato EER 190503	Rifiuti a recupero	Percolati
1	BL	S. Giustina Bellunese	La Dolomiti Ambiente	_	5.109*	1.659	40	_
2	RO	Rovigo	Ecoambiente	_	38.710	13.961	99	_
3	TV	Spresiano	Contarina	10.478	23.714	_	207	2.370
4	VE	Venezia	Ecoprogetto Venezia	44.503	81.348	_	1.919	143
5	VI	Vicenza	Valore Ambiente	_	18.769	_	_	281
6	VR	Verona	AGSM Verona	19.288	79.335	_	1.533	_
7	VR	Legnago	Legnago Servizi Le.Se.	_	_	14.165	_	317
Totale				74.270	246.985	29.786	3.798	3.111

** comprensivi della linea di qualità*

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

Nel 2019 sono state avviate ad **impianti di trattamento del rifiuto secco residuo** (al netto delle operazioni di solo travaso) circa **342 mila t di EER 200301**. La parte restante è costituita da altri rifiuti (prevalentemente EER 191212 circa 62 mila t).
Il trattamento, in prevalenza di carattere meccanico o meccanico-biologico è finalizzato alla valorizzazione della frazione ad elevato potere calorifico mediante la produzione di **CSS** (Combustibile Solido Secondario) in tre impianti (Verona, Spresiano e Venezia), alla stabilizzazione del rifiuto residuo da avviare in discarica con produzione di Biostabilizzato da Discarica (Rovigo, S. Giustina e Legnago) e all'eventuale recupero di ulteriori materiali (Vicenza).

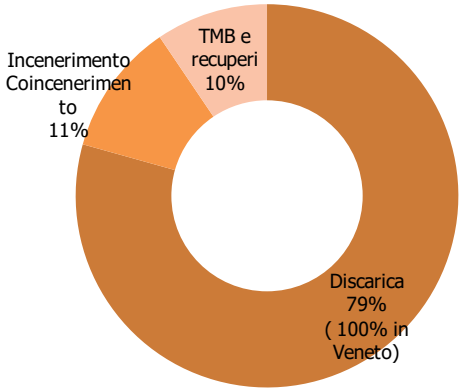
Ripartizione percentuale dei flussi in uscita dagli impianti di trattamento del secco residuo rispetto al totale del rifiuto trattato



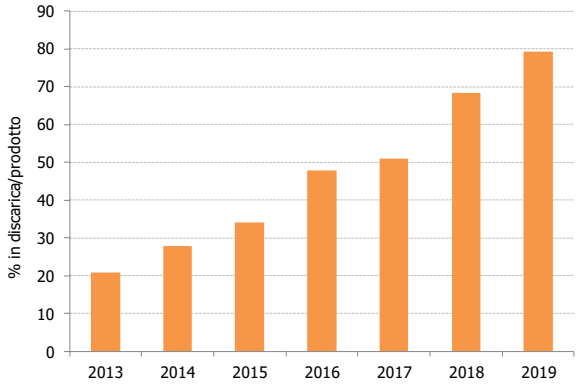
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

I 7 impianti di trattamento operativi nel 2019, hanno generato i flussi indicati rispetto al totale del rifiuto trattato. Dal bilancio di massa si evidenzia un quantitativo di scarti (EER 191212) di circa 247 mila t, di cui circa l'8% viene trattato dall'impianto Le.Se. di Legnago (circa 21 mila t).

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



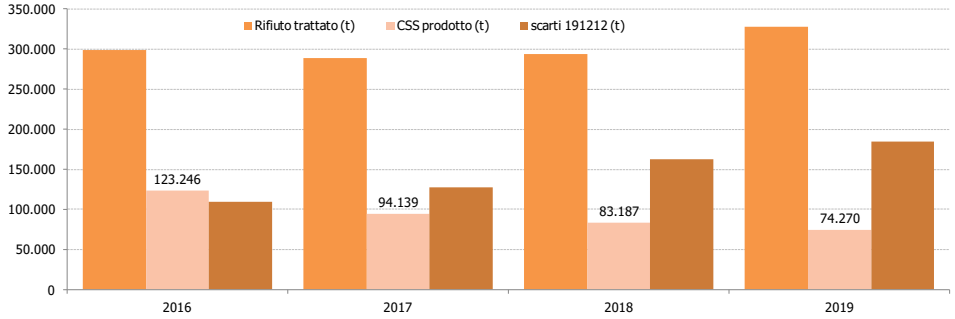
Andamento negli anni dei quantitativi di scarti in uscita dagli impianti di trattamento



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

Per gli scarti (EER 191212) prevale la collocazione in discarica, in continuo aumento negli anni. L'incenerimento rappresenta una quota molto inferiore alla discarica (11%) come anche i trattamenti (TMB e recuperi), intesi come quei processi che consistono principalmente nell'avvio della frazione costituita dal sottovaglio ad impianti di biostabilizzazione con produzione di biostabilizzato destinato alla discarica, o in un'ulteriore raffinazione per la produzione di CSS con differenti requisiti di qualità.

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



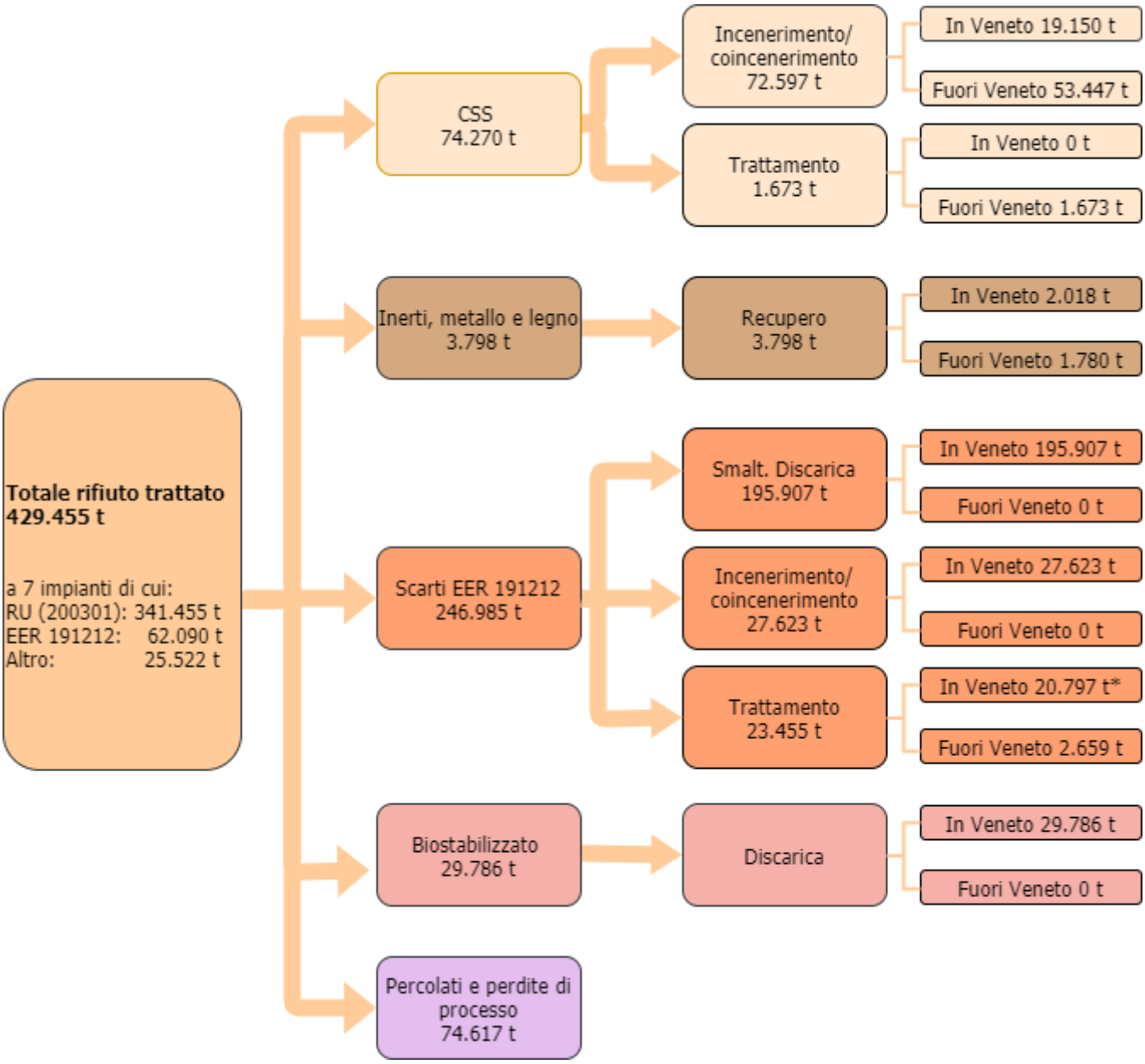
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

La costante contrazione di CSS prodotto deriva da problematiche connesse all'economicità del trattamento. I maggiori costi e controlli per la sua produzione non sono infatti compensati da un'adeguata filiera di recupero che non sostiene un upgrade del CSS dallo stato di rifiuto a quello di EoW.

La produzione media di CSS in rapporto al rifiuto trattato è compresa tra il 18% e il 31% e dipende sia dalla problematica generale sopra evidenziata, sia dalla tipologia di rifiuto trattato (in particolare il tenore di umido contenuto) e dalla tecnologia impiantistica.

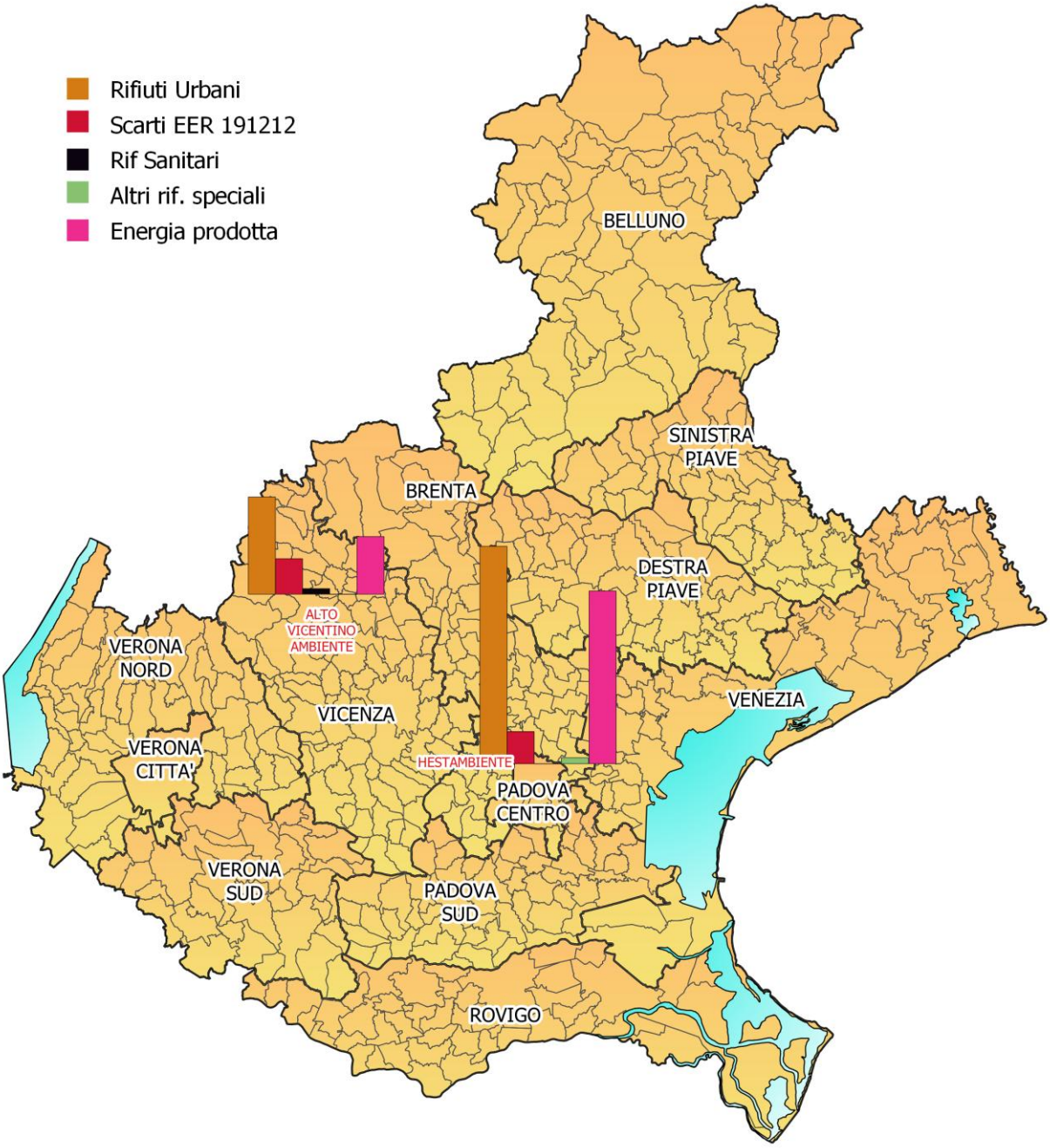
Diagrammi di flusso dei rifiuti trattati dagli impianti di trattamento del secco residuo

I principali flussi in uscita dagli impianti di TMB sono costituiti dal CSS e dagli scarti (EER 191212) che rappresentano circa il 75% rispetto a quanto trattato.
L'importante quota del rifiuto di scarto EER 191212 rispetto al CSS è comunque da ricondurre, più che a criticità tecnico processistiche nella produzione, a criteri di natura commerciale ed economica; la produzione di CSS EoW non troverebbe infatti collocazione negli impianti regionali, a fronte di un maggior dispendio per la produzione e il controllo della conformità ai requisiti.
Le perdite di processo e i percolati rappresentano una quota pari a circa il 17% rispetto ai rifiuti trattati.



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

3.4 IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE



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

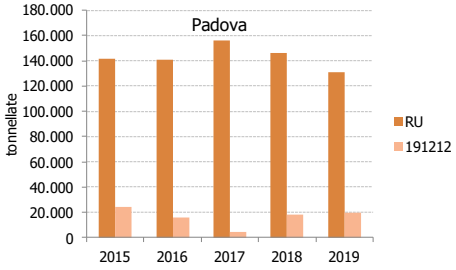
Situazione degli impianti di termovalorizzazione

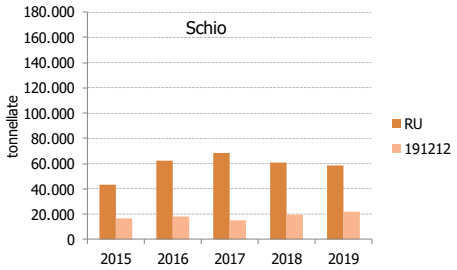
Impianto	Padova S. Lazzaro (HestAmbiente)	Vicenza Schio (Alto Vicentino Ambiente)	Totale regionale
Tecnologia	griglia	griglia	-
Linee	3	3	6
Potenzialità (t/g)	600	232	832
PCI (Kcal/kg)	2.500/3.000	3.500	-
Produzione Energia elettrica al netto degli autoconsumi (MWh)	81.189	22.867	104.056
Rifiuti ritirati			
Rifiuti Urbani (t)	131.090	58.782	189.872 (di cui 184.009 di residuo)
191212 (t)	19.683	21.635	41.318 (di cui 27.623 da RU)
Rifiuti Sanitari (t)	204	3.599	3.803
Altri Rifiuti speciali (t)	3.790	139	3.929
Totale smaltito (t)	154.766	84.155	238.922
Rifiuti prodotti			
Ceneri pesanti e scorie non pericolose (t) EER 190112	32.199	13.744	45.943
Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose (t) EER 190113	7.304	3.546	10.850
Metalli (t) EER 190102	0	768	768

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

Nel 2019 sono state avviate direttamente a termovalorizzazione (operazione R1) quasi **190 mila t di rifiuto urbano** (pari all' 8% del rifiuto urbano prodotto) con una riduzione di circa l'8% rispetto all'anno precedente. **Il residuo** avviato a termovalorizzazione ammonta a circa **184 mila t.**

Quantità di rifiuto urbano e EER 191212 avviato a recupero energetico per singolo impianto



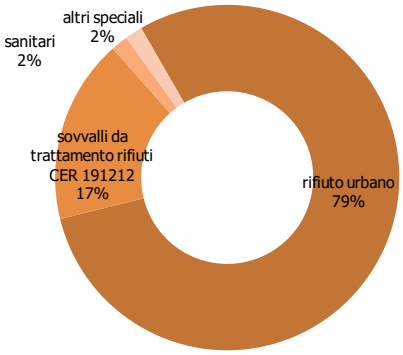


Nel 2019 il 191212 proveniente da RU costituisce il 67% del totale del 191212 incenerito.

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

L'analisi dell'andamento dei rifiuti urbani avviati a recupero energetico negli ultimi 2 anni mostra una diminuzione del rifiuto urbano tal quale a favore di scarti/sovvalli derivanti dal pretrattamento dei rifiuti urbani stessi e da rifiuti speciali (scarto EER 191212).

Ripartizione percentuale dei rifiuti avviati a recupero energetico

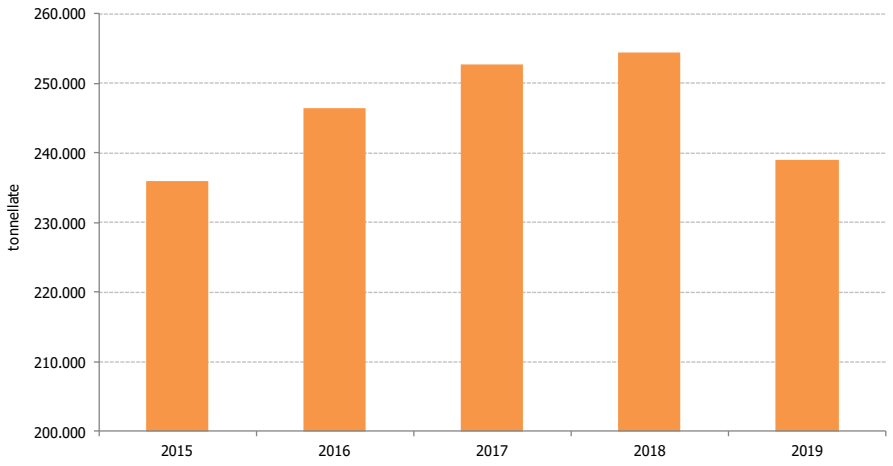


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Sono state avviate a recupero energetico circa

- 190 mila t di RU,
- 41 mila t di rifiuti EER 191212,
- quasi 4 mila t di rifiuti sanitari,
- 4 mila t di altri rifiuti speciali.

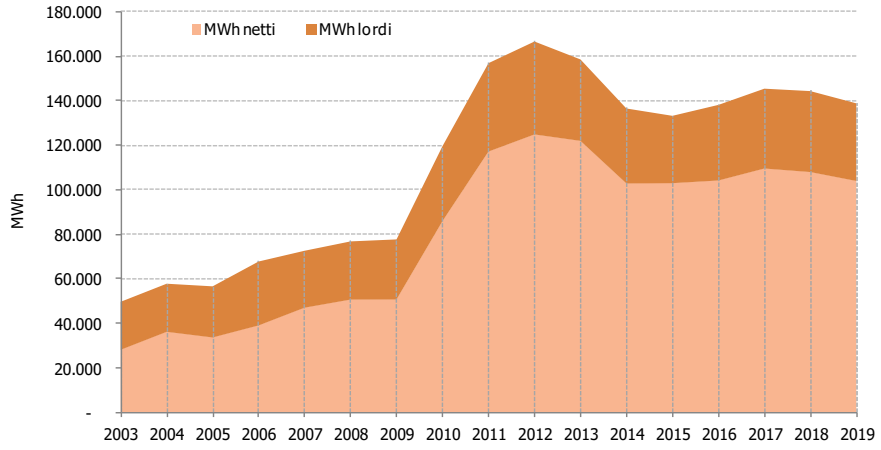
Quantità di rifiuti avviate a termovalorizzazione negli anni



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

Il grafico prende in considerazione i dati a partire dall'anno 2015, ossia da quando l'inceneritore di Fusina ha terminato i conferimenti. Si evidenzia un costante incremento dei rifiuti trattati dai due termovalorizzatori operativi fino al 2018, dopodiché si è assistito ad una sensibile diminuzione nel 2019, in parte dovuta ad alcune fermate impreviste di una linea dell'impianto di Padova

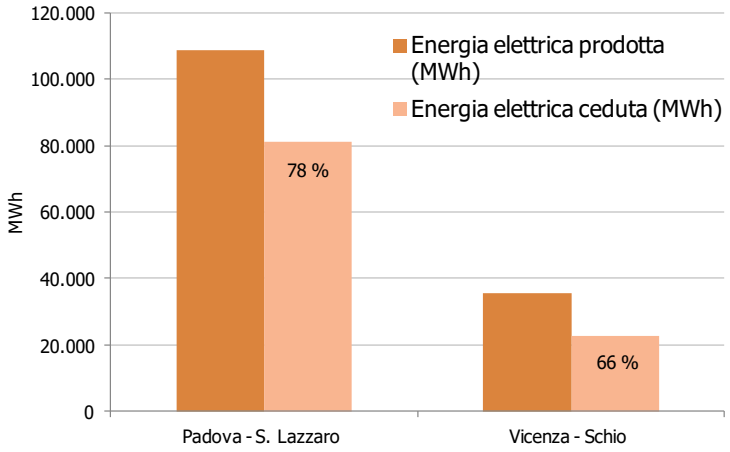
Produzioni lorde e nette di energia elettrica



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

Nel 2019 l'energia prodotta (sia lorda sia al netto degli autoconsumi) ha registrato una leggera diminuzione rispetto al 2018.

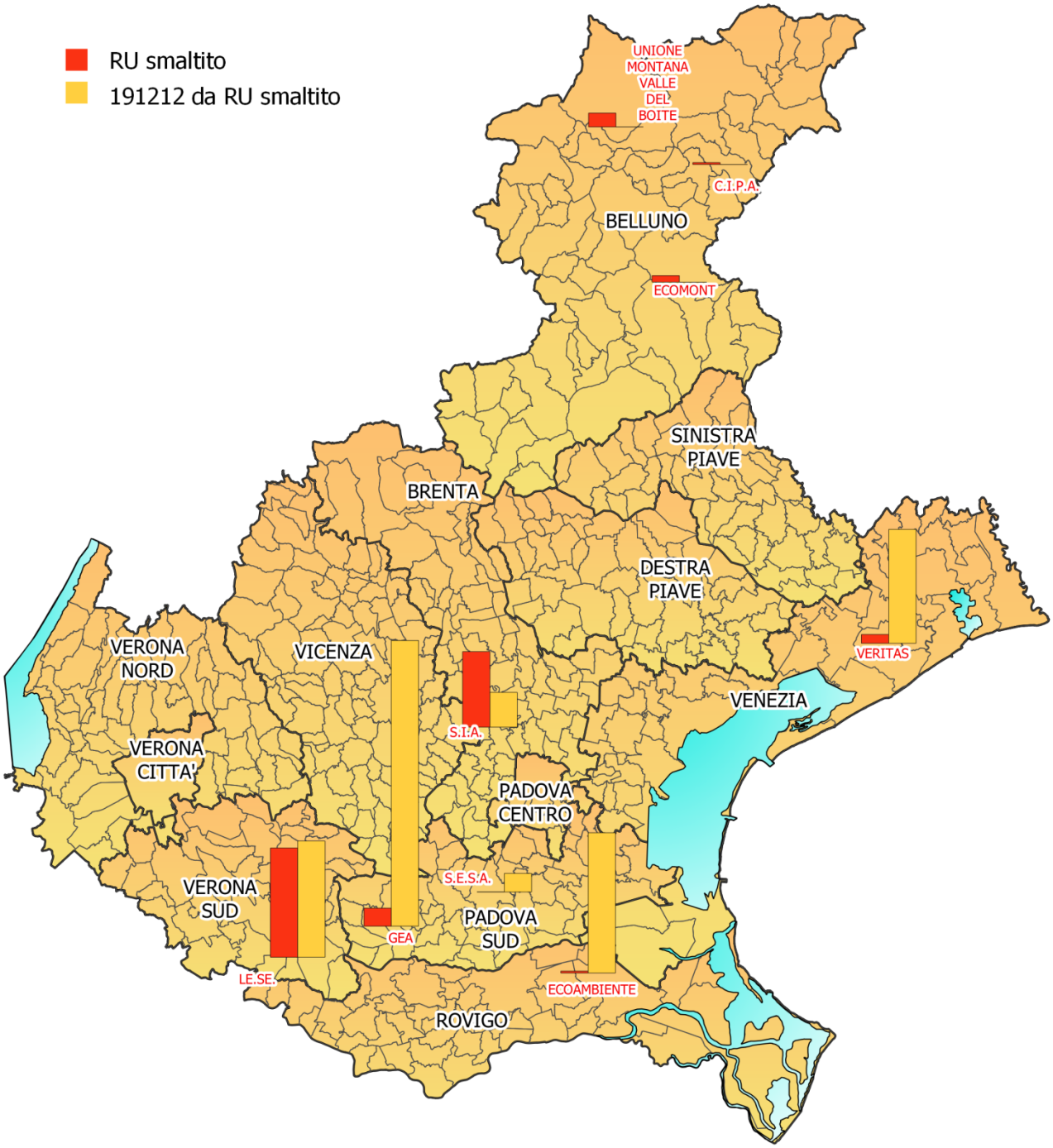
Produzione lorda e netta di energia elettrica con dettaglio impianto



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

Complessivamente il 75% dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di termovalorizzazione è stata venduta in rete: si tratta di circa **104 mila MWh.**

3.5 IMPIANTI DI SMALTIMENTO IN DISCARICA



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

Rifiuti smaltiti nelle discariche del Veneto

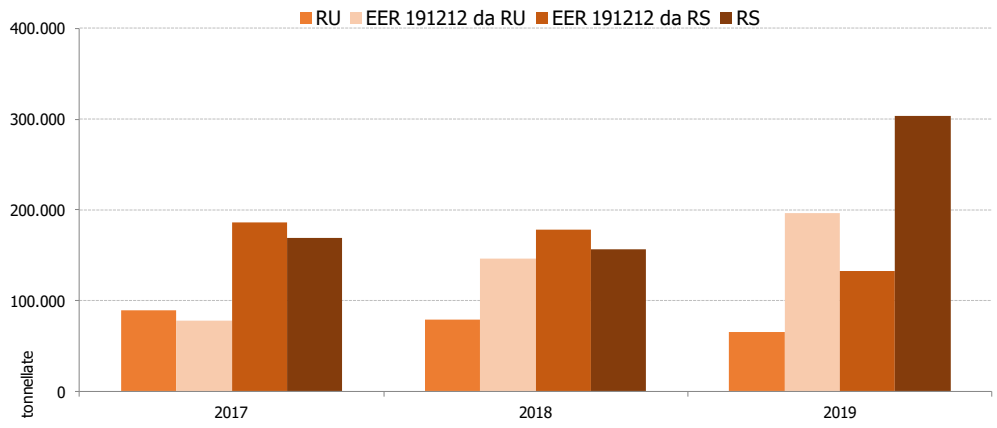
Impianto			Gestore	Rifiuto Urbano op. D1 (t)	191212 da RU op. D1 (t)	191212 da RS op. D1 (t)	Altro op. D1 (t)	Totale op. D1 (t)	190503 Biostabilizzato op. R (t)	Altro op. R (t)
1	BL	Cortina	Unione Montana Valle del Boite (impianto Pies de Ra Mognes)	3.888	-	-	-	3.888	-	-
2	BL	Longarone	Ecomont	1.908	-	-	-	1.908	-	-
3	BL	Perarolo di Cadore	C.I.P.A. (impianto I.S.E. S.r.l.) [2]	554	-	775	15.808	17.137	-	-
4	PD	Este	S.E.S.A.	19	5.108	26.874	-	32.002	4.835	14.590
5	PD	S.Urbano	GEA	5.079	78.873	70.283	11.210	165.445	13.049	49.189
6	RO	Villadose	Ecoambiente (impianto Taglietto 1)	567	38.710	17.476	141	56.895	-	17.035
7	VE	Jesolo	VERITAS	2.446	31.469	10.004	13	43.932	1.659	-
8	VI	Grumolo delle Abbadesse	S.I.A.	20.933	9.645	7.868	6.807	45.253	-	-
9	VR	Legnago	Legnago Servizi (Le.Se.)	30.165	32.101	114	284.842[3]	347.223	14.165	-
Totale complessivo				65.559 [1]	195.907	133.394	318.823	713.683	33.708	80.814
Totale complessivo escludendo i rifiuti speciali conferiti alla discarica privata C.I.P.A.[4]				65.559 [1]	195.907	133.394	303.014	697.875	33.708	80.814

[1] Quantitativo complessivo di rifiuti urbani, incluso il rifiuto da pulizia delle spiagge. Il residuo ammonta a 54.906 t.
[2] Questa discarica è privata e non ha una tariffa approvata
[3] Quasi esclusivamente rifiuti derivanti dall'attività di bonifica della discarica stessa
[4] Per le elaborazioni e i grafici successivi non viene presa in considerazione la discarica C.I.P.A.

Nel 2019 circa **65 mila t di rifiuti urbani (di cui 55 mila t di residuo)** sono state smaltite in 9 discariche per rifiuti non pericolosi, prevalentemente pubbliche e soggette a tariffa approvata.
In tali discariche sono state smaltite anche circa 330 mila t di scarti (EER 191212) la cui provenienza dal pretrattamento dei RU ammonta a circa il 59% con quasi 196 mila t. Il totale smaltito nelle discariche (operazione D1) rappresenta infine l'86% del rifiuto in ingresso agli impianti, mentre la quota restante è costituita dai rifiuti utlizzati come materiali tecnici e/o sottoposti a recupero, in particolare per operazioni di copertura.

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

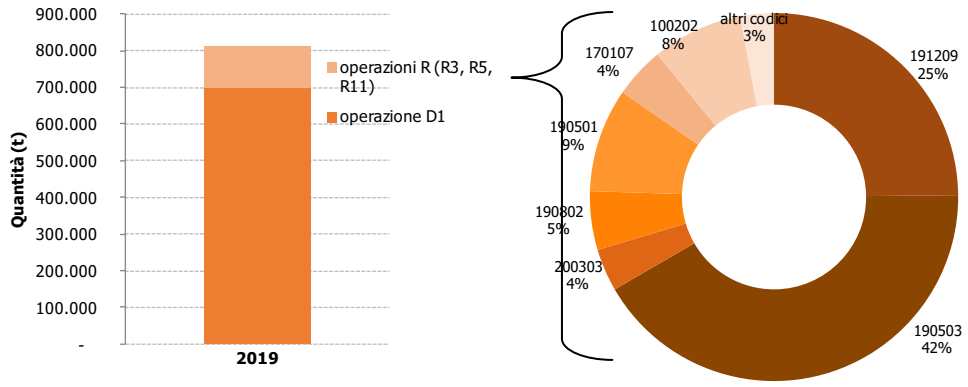
Trend di smaltimento in discarica con suddivisione dei rifiuti in 4 macrocategorie



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

Il 2019 fa registrare un aumento dello smaltimento in discarica. Si evidenzia una diminuzione della quantità di rifiuti urbani tal quali, a favore di quelli pretrattati (191212 da RU). L'aumento consistente di rifiuti speciali riscontrato nel 2019 deriva dalle operazioni di bonifica e ricollocamento della discarica di Legnago che è stato completato nei primi mesi del 2020. Si ipotizza pertanto una netta diminuzione di questo rifiuto a partire dai dati 2020/2021.

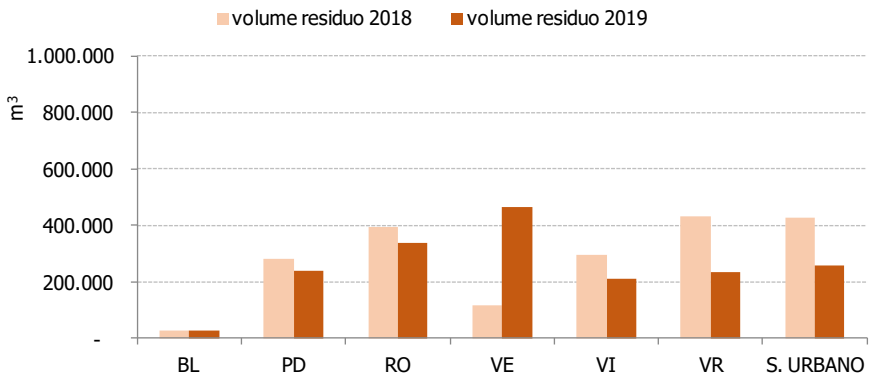
Deposito in discarica (operazione D1) ed EER destinati ad operazioni di recupero



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

Il deposito in discarica come operazione D1 rappresenta circa l'86% dei quantitativi conferiti. La parte restante, che ammonta a 114 mila t è costituita prevalentemente dai codici EER 190503 (biostabilizzato 42%), 191209 (rifiuti da selezione meccanica come sabbia e rocce 25%), 100202 (scorie non trattate 8%) e 200303 (rifiuti da spazzamento strade 4%) e viene utilizzata principalmente come materiale di ricopertura, viabilità interna e/o per funzioni geotecniche.

Volume residuo e già approvato al 31/12/2018 e al 31/12/2019 per provincia* con dettaglio sulla discarica tattica regionale di S. Urbano*



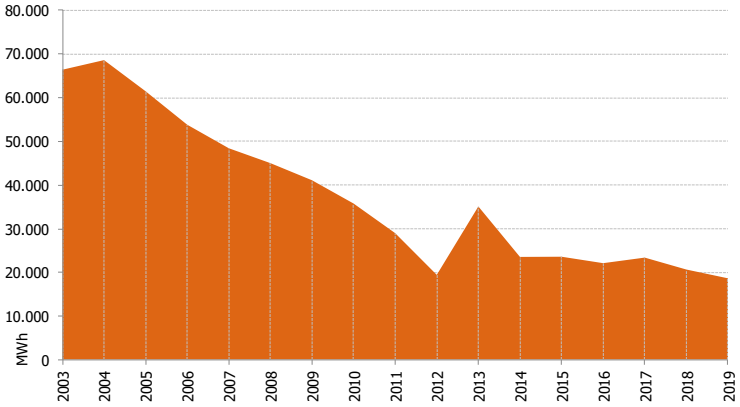
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

*nel grafico non sono stati riportati i volumi approvati nel corso del 2020 per Legnago (520 mila m^3) e relativi al parere favorevole di compatibilità ambientale per Sant'Urbano (995 mila m^3).

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

In merito alle volumetrie utili delle discariche pubbliche destinate allo smaltimento dei rifiuti urbani, il **volume residuo** stimato al 31/12/2019 è, a livello regionale, di circa **1,7 milioni di m^3**.

Produzione lorda di energia elettrica da biogas nelle discariche



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

Nel 2019 le discariche hanno generato circa di **12 milioni di metri cubi di biogas**. La captazione e il recupero energetico del biogas hanno prodotto circa **18 mila MWh di energia elettrica**.

4 MONITORAGGIO DEL PIANO

Il 2019 rappresenta un anno molto vicino all'anno di riferimento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali approvato con DCR n. 30 del 29/04/2015, che prevede precisi obiettivi al 2020.

In termini generali, il confronto con l'anno zero di riferimento dello stato del Piano, ossia il 2010, dimostra 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 gli indicatori previsti dal Piano.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2010	2019	Variazione 2019/ 2010	Valore atteso 2020 da PRGR	Confronto 2019 vs 2020[1]	Valutazioni indicatore
1.Ridurre la produzione dei rifiuti urbani	**Produzione totale di rifiuti urbani - S**	t	2.408.599	2.310.597	-4,1%	2.201 mila	+5,0%	L'indicatore dimostra una quantità in diminuzione al 2019. Non risulta tuttavia in linea con l'obiettivo al 2020 considerando anche il decremento della popolazione rispetto a quanto previsto nel Piano.
	Produzione pro capite di rifiuti urbani - M	kg/ab*anno	488	471	-3,5%	≤ 420 kg/ab	+12%	L'indicatore dimostra la quantità pro capite in diminuzione rispetto al 2010. Tuttavia l'analisi evidenzia dal 2015 un'inversione di tendenza con una ripresa dell'aumento della produzione pro capite legata all'aumento dei consumi delle famiglie, che lascia intravedere delle difficoltà nel raggiungimento dei 420 kg/ab*anno previsti.
		Variazione % rispetto a produzione in t/a anno precedente	1,6% (2010-2009)	+1,1% (2019-2018)			_	
	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)	Spesa:+1% (rispetto anno prec) Rifiuti: +1,6 (rispetto anno prec)	Spesa:+0,7% (rispetto anno prec) Rifiuti:+ 1,0% (rispetto anno prec)	Spesa -2,5 Rifiuti -4,1	n.d.	n.d.	
	Rifiuti urbani pericolosi - M	% su produzione totale rifiuti urbani	0,64%	0,73%	+0,9%	< 2010	_	L'indicatore non risulta in linea con l'obiettivo previsto. Tuttavia l'aumento registrato potrebbe essere imputato sia ad una maggior intercettazione di rifiuti pericolosi, sia ad una difficoltà nella classificazione di questi rifiuti con un'eccessiva applicazione del principio di precauzione.
	Pratica del compostaggio domestico – M	n. Comuni	179	516	+188%	>2010	_	L'indicatore ha un andamento positivo.

[1] Indicatore calcolato come (Valore 2019- Atteso 2020)/Atteso 2020 *100. L'indicatore ha valore negativo se il valore corrente (2019) è inferiore al valore atteso stimato al 2020.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2010	2019	Variazione 2019/ 2010	Valore atteso 2020 da PRGR	Confronto 2019 vs 2020	Valutazioni indicatore
2. Favorire il recupero di materia	**% Raccolta Differenziata - M**	% RD	58,3	**69,5** Con metodo DGRV 288/14	11,2	76	-6,5	L'indicatore 2010- 2019 ha un andamento positivo perché la percentuale di raccolta differenziata è in aumento. Tuttavia il metodo attualmente adottato dalla DGRV 288/14 non è conforme a quello previsto dalla norma nazionale (DM 26/05/16) e neppure a quello utilizzato per la definizione dello scenario "migliori pratiche" per il 2020 approvato dal Piano (che considera tutto il rifiuto raccolto in maniera differenziata, al lordo degli scarti, nel calcolo per la %RD, diversamente dal metodo adottato con DGRV 288/14).
				74,7 Con metodo DM 26/5/2016	16		-1,3	
	Raccolta Differenziata pro capite - S	RD pro capite kg/ab*anno	284	_	_	_	_	Da definire in funzione del metodo di calcolo adottato.
	Indice di recupero (IR) -M	% IR	55,5	68,0	+12,5	n.d.	Aumento progressivo in linea con la %RD	L'indicatore ha un andamento positivo. Tuttavia risulta legato più all'aumento della quantità totale di frazioni avviate a smaltimento piuttosto che ad una reale riduzione degli scarti nella raccolte differenziate, scarti che peraltro risultano ancora elevati in alcuni sistemi di raccolta.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2010	2019	Variazione 2019/ 2010	Valore atteso 2020 da PRGR	Confronto 2019 vs 2020	Valutazioni indicatore
2. Favorire il recupero di materia	**Quantitativo di rifiuti urbani avviato al recupero - S**	t	1,4 milioni	1,7 milioni	+17 %	1,6 milioni	- 1,7%	L'indicatore ha un andamento ancora positivo. Inoltre si segnala che il mercato del recupero dipende da situazioni macroeconomiche difficilmente controllabili che tendono a privilegiare il mercato delle materie prime, disincentivando l'avvio a recupero di certe frazioni.
	Raccolta differenziata RAEE – M	t RAEE raccolti/t nuovi AEE (media ultimi 3 anni)	n.d.	n.d.	n.d.	Obiettivi dalla Direttiva 2012/19/UE agg. con 2018/849	n.d.	Pur non avendo gli elementi per calcolare tale indicatore, si segnala che la raccolta pro capite di RAEE pari a 5,6 kg/anno è al di sotto degli obiettivi di legge.
	Raccolta differenziata pile e accumulatori - M	t	618	639	+3,4%	n.d.	_	L'indicatore risulta in crescita. Tuttavia, mancando l'immesso al consumo a livello regionale, non è riferibile all'obiettivo nazionale.
	Sistemi di raccolta dei rifiuti urbani - M	% abitanti serviti da sistemi porta a porta	65,8	68,5 (escluso i sistemi con calotta)	+3,5	100	-31,5	L'indicatore 2010-2019 ha un andamento positivo. Tuttavia rimane ancora lontano l'obiettivo previsto dal Piano che prevede il 100% dei comuni con la raccolta domiciliare. Inoltre continuano ad essere utilizzati sistemi di raccolta, anche con l'identificazione dell'utenza (tipo contenitori stradali ad accesso controllato) che determinano scarsa qualità delle frazioni differenziate.
	Centri di raccolta- M	n. Comuni serviti	405	520	+28%	563	-8%	L'indicatore ha un andamento positivo.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2010	2019	Variazione 2019/ 2010	Valore atteso 2020 da PRGR	Confronto 2019 vs 2020	Valutazioni indicatore
3. Favorire altre forme di recupero	**Rifiuto secco residuo avviato a recupero - M**	%	n.d.	186 mila	_	100% (stimato da scenario migliori pratiche)	-66%	L'indicatore considera il RUR avviato alla produzione di CSS EoW destinato al coincenerimento e il RUR avviato ad operazioni di recupero di energia e di materia
	Spazzamento e ingombranti avviati a recupero - M	%	36	80	+44	100	-20	L'indicatore ha un andamento positivo, con trend crescente negli anni, come richiesto dal Piano. Tuttavia l'aumento di spazzamento avviato a recupero non è supportato da presenza di impianti dedicati nel Veneto e il recupero degli ingombranti trova difficoltà a causa di costi maggiori rispetto al costo dello smaltimento in discarica.
	FORSU avviata a digestione anaerobica rispetto il totale -M	%	26	4%	+20	>2010	_	L'indicatore ha un andamento positivo.
	Energia elettrica prodotta dagli impianti di trattamento rifiuti (da digestione anaerobica, recupero energetico)-M	GWh	51	125	145%	>2010	_	L'indicatore ha un andamento positivo.
	CSS avviato a recupero energetico R1 - M	t	n.d.	74.720	n.d.	100%	_	L'indicatore ha un andamento positivo in termini di produzione rispetto al 2010, ma rispetto allo scenario "Migliori pratiche" si evidenzia la mancata chiusura del ciclo a livello regionale. Infatti il CSS prodotto viene in parte avviato fuori Regione a recupero energetico.
	Rifiuto destinato alla produzione di energia	% rispetto al RUR prodotto	20	32	+12	≥ dato 2010	_	L'indicatore ha un andamento positivo.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	2010	2019	Variazione 2019/ 2010	Valore atteso 2020 da PRGR	Confronto 2019 vs 2020	Valutazioni indicatore
4. Minimizzare il ricorso in discarica	**Rifiuti urbani smaltiti direttamente in discarica - M**	t	229.729	65.559	-71%	0	-23%	L'indicatore ha un andamento positivo. Si evidenzia tuttavia che nelle discariche a tariffa controllata, di cui alla pianificazione regionale, sono conferiti anche rifiuti speciali.
	Rifiuti smaltiti direttamente in discarica (scarti esclusi) rispetto al RUR - M	%	23	11	-12	Decremento costante fino al 2020	_	Indicatore di trend positivo
	Discariche attive per RU - S	n.	13	9	-31%	_	_	
	Discariche attive per RU - S	m^3 volumetria residua	2,3 milioni	1,7 milioni	-	_	_	Il dato a fine 2020 dovrà essere rivisto per l'approvazione nel corso del 2020 di nuovi volumi per le discariche GEA e LE.Se.

DEFINIZIONI, ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

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 (al netto degli scarti presenti nel rifiuto multimateriale, nello spazzamento e nei rifiuti ingombranti avviati a recupero) e la quantità totale di rifiuti urbani prodotti. Viene calcolata utilizzando il metodo previsto dalla DGRV 288/14.

Tasso di riciclaggio: calcolto 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
CAM = Criteri Minimi Ambientali
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.

Servizio Osservatorio Rifiuti
Via Santa Barbara, 5/A
31100 Treviso (TV)
Italy
Tel. +39 0422 558640
e-mail: src@arpa.veneto.it
ottobre 2020

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

.