



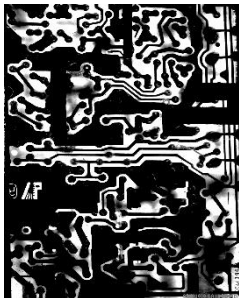
Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

RAPPORTO RIFIUTI URBANI

Edizione 2021



Produzione e Gestione 2020

ARPAV

UO Economia Circolare e Ciclo dei Rifiuti – Osservatorio Regionale Rifiuti

Marco Ostoich

Progetto e realizzazione

Alberto Ceron, Federica Germani, Stefania Tesser, Fabio Zulato

Si ringraziano

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

Il dr. Matteo Lombardi del Settore Attività Produttive e Controlli di ARPA Lombardia

La Direzione Statistica della Regione Veneto

La dr.ssa Lorena Franz che in questi anni ci ha insegnato ad amare il nostro lavoro e a saper camminare da soli

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

Dicembre 2021

PREMESSA

L'Osservatorio Regionale sui Rifiuti, 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 da trasmettere alla Giunta e al Consiglio 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 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) 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 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.

L'annualità 2020, relativa al primo anno dell'incidenza della pandemia COVID-19, presenta un set di dati ed indicatori che in parte ha risentito delle disposizioni assunte per il contenimento della diffusione del virus a livello nazionale e locale. La chiusura del comparto produttivo e commerciale durante il primo semestre, la limitazione agli spostamenti e la conseguente riduzione dei flussi turistici hanno inciso sui macro indicatori della produzione e gestione dei rifiuti a livello regionale determinando risultati non direttamente correlabili ad un miglioramento delle performance, come verrà evidenziato nel dettaglio del documento.

INDICE

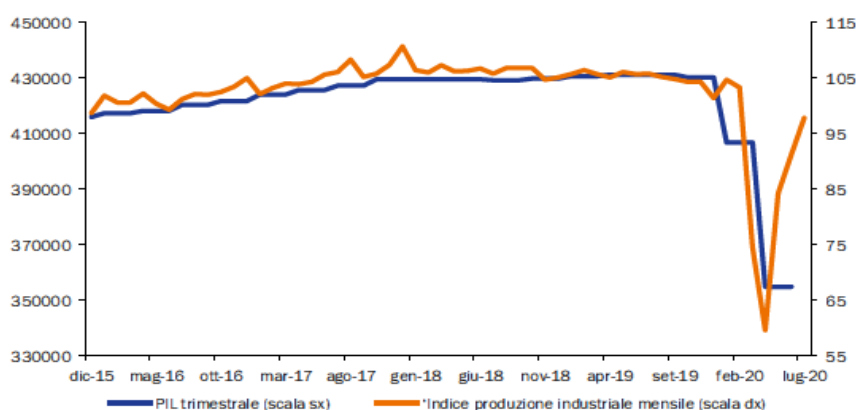
1	PECULIARITÀ ANNUALITÀ 2020	4
2	PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI	6
3	EFFETTI DELLA PANDEMIA SULLA PRODUZIONE DI RIFIUTO URBANO	8
4	LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI	9
5	LA RACCOLTA DIFFERENZIATA	15
5.1	LA RACCOLTA DIFFERENZIATA PER FASCE DEMOGRAFICHE	17
5.2	TASSO DI RICICLAGGIO E INDICE DI RECUPERO.....	18
5.3	I CENTRI DI RACCOLTA	19
6	APPENDICE 1: DATI TERRITORIALI	21
7	LA GESTIONE DI RIFIUTI URBANI	25
7.1	IMPIANTI DI RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA	27
7.2	PRINCIPALI IMPIANTI DI RECUPERO DI ALCUNE TIPOLOGIE DI RIFIUTI	31
7.3	IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO (TMB)	37
7.4	IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE.....	41
7.5	IMPIANTI DI SMALTIMENTO IN DISCARICA.....	44
8	APPENDICE 2: ALCUNI INDICATORI NEI BACINI TERRITORIALI	47

1 PECULIARITÀ ANNUALITÀ 2020

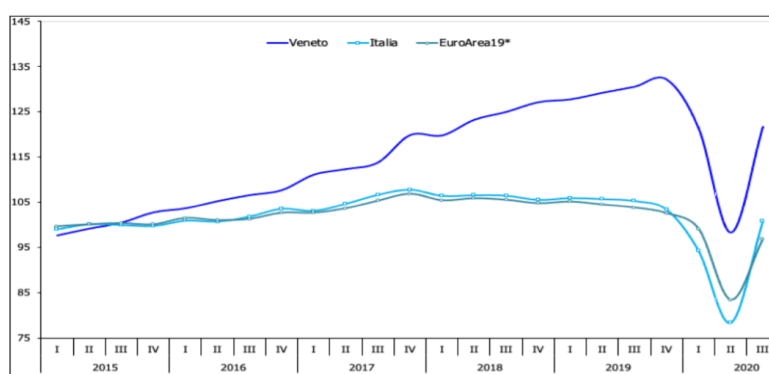
I risultati riportati nel presente Rapporto non sono direttamente correlabili ad un miglioramento delle performance per l'incidenza della pandemia COVID-19.

Infatti l'analisi dei dati relativi all'anno 2020 ha permesso di valutarne l'effetto sulla produzione di rifiuti dovuto alla pandemia: l'andamento dei consumi ha subito un crollo, poi in leggera ripresa verso la fine del 2020, ma senza raggiungere i livelli del periodo pre-pandemia.

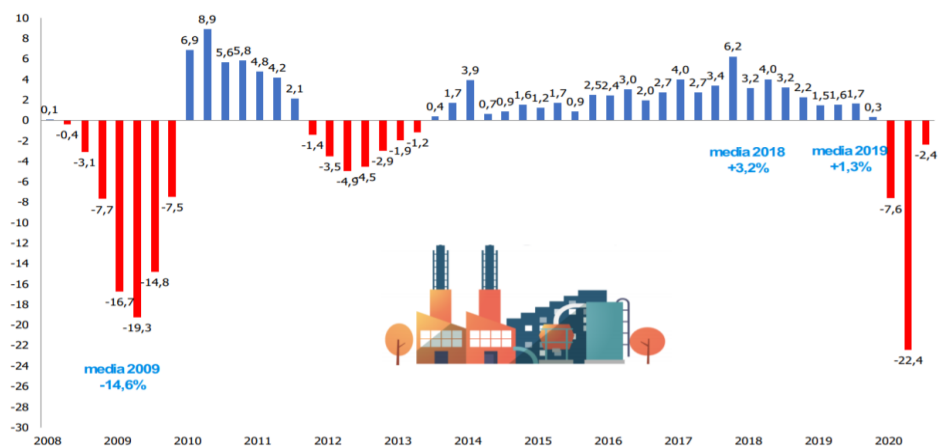
Non è infatti possibile non prendere in considerazione le recentissime ricadute sul sistema economico a seguito della crisi innescata dall'inizio della pandemia COVID-19. Le misure di distanziamento sociale ed in particolare di chiusura di settori produttivi attuate a partire da marzo 2020, con successive aperture e chiusure, hanno causato una caduta dell'attività economica senza precedenti a livello nazionale e quindi anche regionale. Le riaperture da maggio 2020 hanno permesso una lieve ripresa degli indicatori economici, grazie al graduale allentamento delle misure di prevenzione del contagio e ad alcuni interventi di politica economica (a sostegno dell'occupazione, dei redditi e della liquidità di famiglie e imprese), tuttavia l'attività economica nazionale è rimasta nettamente al di sotto dei livelli del 2019. Le esportazioni italiane hanno continuato a risentire della crisi globale e il PIL è diminuito di oltre l'8%.



Andamento del PIL e dell'Indice di produzione industriale mensile nazionale. Fonte: DEF (nota di aggiornamento 5 Ottobre 2020) elaborazione di dati ISTAT.

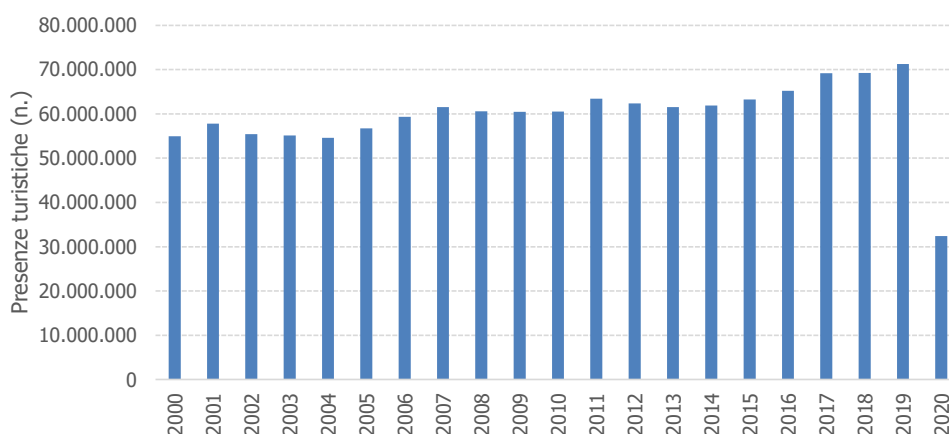


Indice della produzione industriale (2015=100, dati destagionalizzati). Fonte Unioncamere Veneto.



Andamento tendenziale della produzione industriale (var. %). Fonte Unioncamere Veneto.

Determinante anche la riduzione dei flussi turistici nel Veneto che sono passati da oltre 71 milioni nel 2019 a poco più di 32 milioni (- 57%) con effetti significativi sulla produzione totale e pro capite di rifiuto urbano, che risultano in riduzione, ma si ipotizza non per effetto dell'implementazione di azioni di riduzione o per il reale disaccoppiamento tra crescita dei consumi e produzione dei rifiuti, quanto piuttosto per il mancato afflusso turistico ed universitario nei comuni regionali.



Andamento delle presenze turistiche negli anni 2000-2020 - Fonte Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati Istat.

Il 2020 risulta pertanto un anno difficilmente utilizzabile per effettuare valutazioni puntuali, sia complessive che dettagliate, sulle performance relativamente alla gestione dei rifiuti.

Nel presente Rapporto saranno quindi presentate le situazioni puntuali di produzione e gestione seppur con l'occhio critico della reale incidenza della pandemia piuttosto che di miglioramenti rilevanti nelle performance gestionali di alcuni territori ed è in quest'ottica che devono essere letti anche gli indicatori di seguito riportati.

Nella tabella seguente le faccine esprimono unicamente la variazione quantitativa ed oggettiva dell'indicatore, indipendentemente dalla contestualizzazione dello stesso rispetto gli effetti della pandemia. In tal senso è stata inserita la colonna "Variazione media dal 2015 al 2019", che riporta l'andamento medio per ogni indicatore nei 5 anni antecedenti la pandemia, al fine di permettere il confronto del dato del 2020 con il trend medio che ha caratterizzato la gestione dei rifiuti urbani nell'ultimo quinquennio.

2 PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI

Indicatore	Unità di misura	Anno 2020	Variazione 2020/2019	Variazione media dal 2015 al 2019	Stato attuale	Trend
Produzione totale di RU	t/anno	2.228.594	-3,5%	+1,3%		
Produzione rifiuti raccolti in maniera differenziata	t/anno	1.674.692	-3,2%	+2,2%		
Produzione residuo	t/anno	531.609	-8,5%	-1,1%		
Percentuale di RD (metodo DM 26/05/2016)	%	76,1	+1,4	+1,5		
Tasso di riciclaggio	%	66,7	+11,7	n.d.		
Indice di recupero	%	68,8	+0,8	n.d.		
Indicatori di produzione						
Produzione RU pro capite	kg/ab·anno	456	-3,2%	+1,4%		
Residuo pro capite	kg/ab·anno	109	-8,2%	-1,0%		
Organico pro capite	kg/ab·anno	145	-1,6%	+3,8%		
Vetro pro capite	kg/ab·anno	50	+1,6%	+2,8%		
Carta e cartone pro capite	kg/ab·anno	59	-3,4%	+1,6%		
Plastica pro capite	kg/ab·anno	28	+1,3%	+5,8%		
RAEE pro capite	kg/ab·anno	5,8	+2,2%	+5,6%		
Ingombranti pro capite	kg/ab·anno	16,5	-3,6%	+3,4%		
Indicatori di gestione						
Ingombranti totali	t/anno	81 mila t	-3,6%	+3,4%		
Ingombranti gestiti in impianti di recupero di materia	t/anno	65 mila t	-4,4%	+3,7%		
Spazzamento totale	t/anno	47 mila t	-5,5%	-1,8%		
Spazzamento gestito in impianti di recupero di materia	t/anno	41 mila t	+4,5%	+5,3%		
Residuo gestito in TMB	t/anno	258 mila t	-24,6%	n.d.		
Residuo gestito in termovalorizzazione	t/anno	176 mila t	-4,3%	n.d.		
Residuo smaltito in discarica	t/anno	84 mila t	+52,7%	n.d.		

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 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.

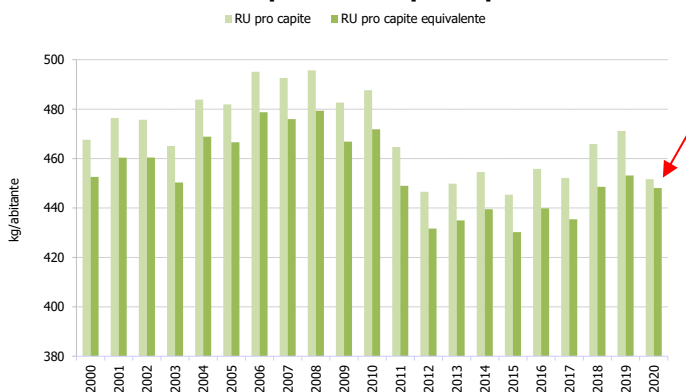
PRODUZIONE 2020

Nel 2020 possono essere confermati i **risultati positivi già raggiunti negli anni precedenti e in linea con gli obiettivi comunitari**. In generale si è verificata una contrazione della produzione rispetto al 2019 imputabile alle restrizioni dovute all'emergenza sanitaria e alla contrazione del turismo. In particolare si riscontra:

- **produzione totale** di rifiuti urbani pari a **2.229 mila t**, in diminuzione (**-3,5%**) rispetto all'anno 2019;
- **produzione pro capite 456 kg** (1,25 kg/ab*giorno). Seppur diminuita del -3,2% sul 2019, per le cause sovra descritte di contrazione del PIL e dimezzamento delle presenze turistiche del Veneto (32 milioni contro i 71 milioni del 2019), **si riconferma tra le più basse a livello nazionale**;
- **produzione di rifiuti raccolti in modo differenziato** in diminuzione (-3,2%);
- **produzione pro capite di rifiuto urbano residuo** pari a **109 kg**, in diminuzione rispetto all'anno precedente (-8%);
- **percentuale di raccolta differenziata** del **76,1%** determinata secondo la metodologia prevista dal **DM 26 maggio 2016** ed utilizzata da ISPRA, che prevede un metodo di calcolo diverso da quello regionale che include nelle raccolte differenziate, al lordo degli scarti, una quota pro-capite di rifiuti inerti di origine domestica (massimo 15 kg/ab) e una relativa al compostaggio domestico (80 kg/utenza);
 - la **provincia di Treviso raggiunge il valore più alto di raccolta differenziata, con l'88%** seguita da **Belluno con 85%**;
 - i **comuni** che hanno superato l'obiettivo nazionale al 2012 del 65% sono 537 (pari al 88% della popolazione), mentre 400 (pari al 63% della popolazione) hanno già raggiunto l'obiettivo previsto dal Piano Regionale Rifiuti approvato nel 2015 (76%);
- **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;
- **81 mila t** di ingombranti e **47 mila t** di spazzamento, frazioni storicamente destinate alla discarica, sono state avviate a recupero di materia, in linea con quanto previsto dalla normativa.

3 EFFETTI DELLA PANDEMIA SULLA PRODUZIONE DI RIFIUTO URBANO

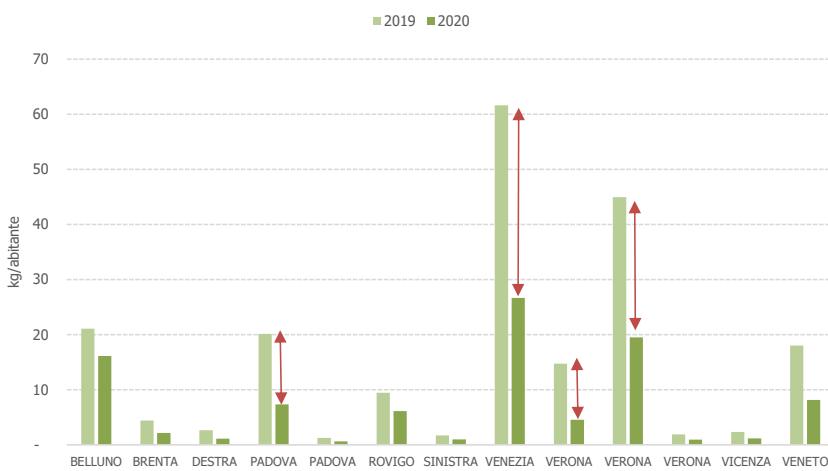
Effetto del turismo sulla produzione pro capite di rifiuto urbano



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

Il 2020 ha rappresentato un'annualità particolare per tutti i contesti e la pandemia ha avuto effetti rilevanti anche nella produzione di rifiuti urbani. La chiusura di attività produttive, commerciali, turistiche e scolastiche ha determinato una riduzione del rifiuto totale e pro capite prodotto. Dal 2000 al 2019 lo scostamento tra la produzione pro capite di rifiuto urbano e quella equivalente si è mediamente paria 4%, nel 2020 si è notevolmente ridotta (1,8%).

Scostamento del pro capite equivalente di rifiuto urbano



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

Il grafico evidenzia per ogni anno lo scostamento tra la produzione di RU pro capite e quella equivalente. Questa differenza risulta più ridotta nel 2020 rispetto al 2019 sempre a causa degli effetti della pandemia ed è più evidente nei bacini caratterizzati da maggior incidenza turistica (comuni litoranei del bacino Venezia, comuni affacciati sul Lago di Garda del bacino Verona Nord e capoluoghi di provincia Verona Città e Padova Centro).

Scostamento del pro capite equivalente di rifiuto urbano residuo

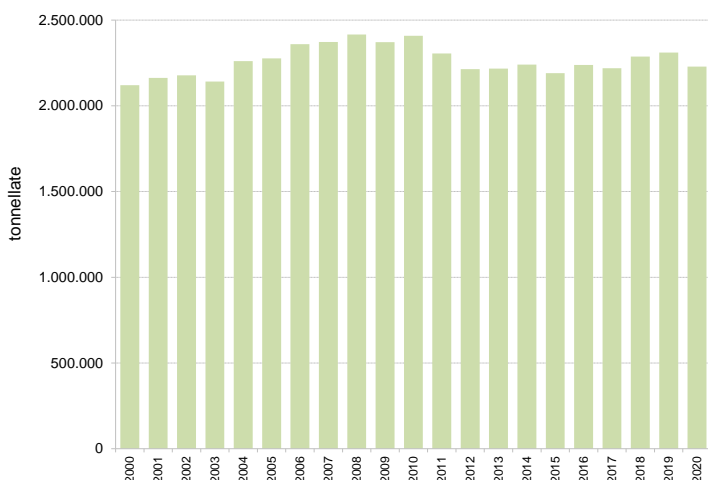


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Gli effetti della pandemia si riscontrano anche nella contrazione del rifiuto residuo pro capite. La contrazione del turismo incide pesantemente nel pro capite equivalente del 2020 avvicinandolo al pro capite calcolato sugli abitanti residenti.

4 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

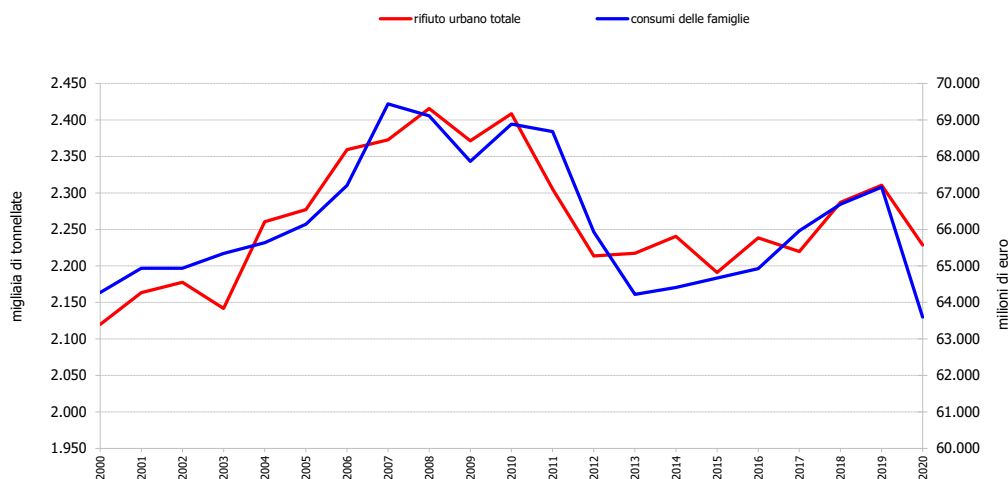
Andamento della produzione totale di rifiuto urbano nel Veneto



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

La produzione di RU, pari a oltre **2 milioni di t**, rispetto alla stabilità di questi ultimi anni, ha subito un decremento rispetto al 2019 di oltre il 3% imputabile agli effetti della pandemia che ha provocato la chiusura del comparto produttivo e commerciale, delle scuole, la limitazione agli spostamenti e la conseguente riduzione dei flussi turistici.

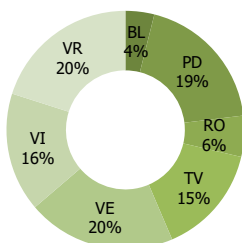
Andamento della produzione totale di rifiuto urbano e dei consumi delle famiglie



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

La **produzione di rifiuti urbani segue l'andamento di diminuzione dei consumi delle famiglie**, che registra un decremento di oltre il 5% rispetto al 2019.

Ripartizione della produzione totale di rifiuto urbano per PROVINCIA

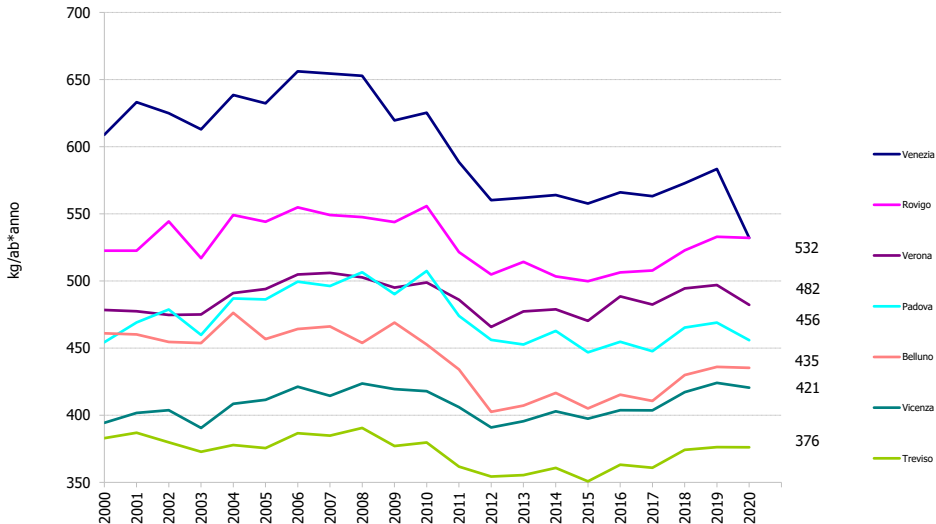


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Provincia	2019 Rifiuto totale (t)	2020 Rifiuto totale (t)
Belluno	88.134	87.316
Padova	439.015	426.826
Rovigo	124.926	124.189
Treviso	334.116	332.611
Venezia	496.527	449.686
Vicenza	366.188	360.519
Verona	461.690	447.447
Veneto	2.310.597	2.228.594

La **ripartizione tra Province è stabile**; quella che registra la massima produzione di rifiuti rimane **Venezia**, a cui seguono Verona e Padova. Si tratta di contesti maggiormente influenzati da demografia e turismo.

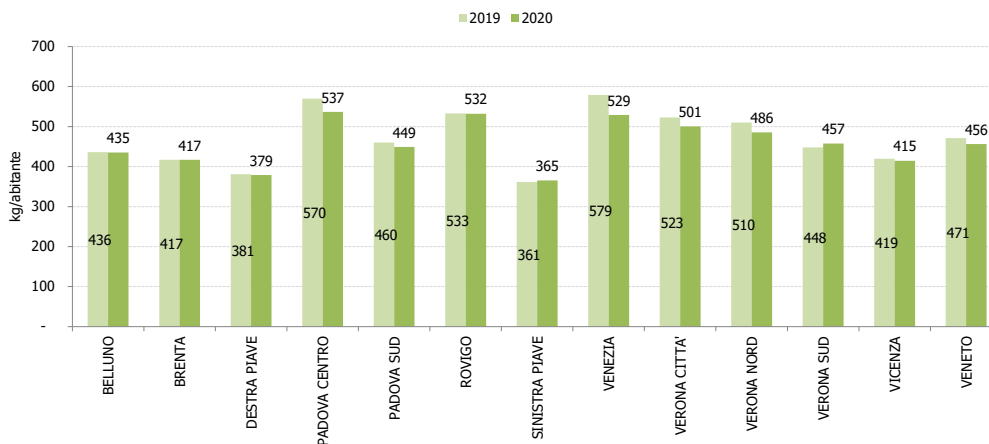
Andamento del rifiuto urbano pro capite prodotto per anno per PROVINCIA



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 delle provincie di Rovigo e Venezia **532 kg** (quest'ultima caratterizzata da una significativa diminuzione del 9% rispetto al 2019) e quello minimo della provincia di Treviso (**376 kg**). L'evidente contrazione verificatasi rispetto al 2019 per le provincie di Venezia, Padova e Verona è imputabile soprattutto agli effetti della pandemia.

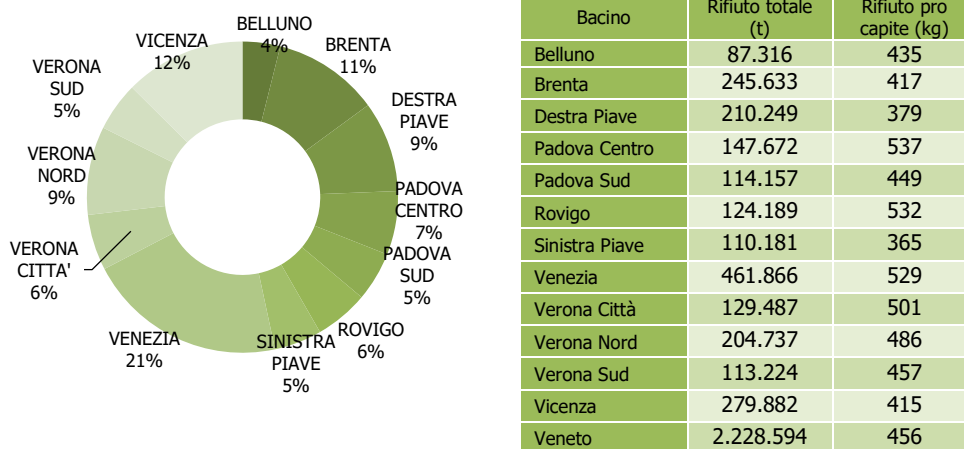
Rifiuto urbano pro capite prodotto suddiviso per BACINO



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

La **produzione pro capite** regionale, pari 456 kg/ab (1,25 kg/ab*giorno), con una diminuzione di oltre il 3% rispetto al 2019, riconferma la posizione tra le più basse a livello nazionale. La rilevante diminuzione rispetto al 2019 del pro capite dei bacini Padova Centro e Venezia è imputabile agli effetti della pandemia (contrazione turisti e studenti universitari) piuttosto che all'introduzione di nuove modalità gestionali tali da condurre a questi risultati.

Ripartizione della produzione totale di rifiuto urbano per BACINO

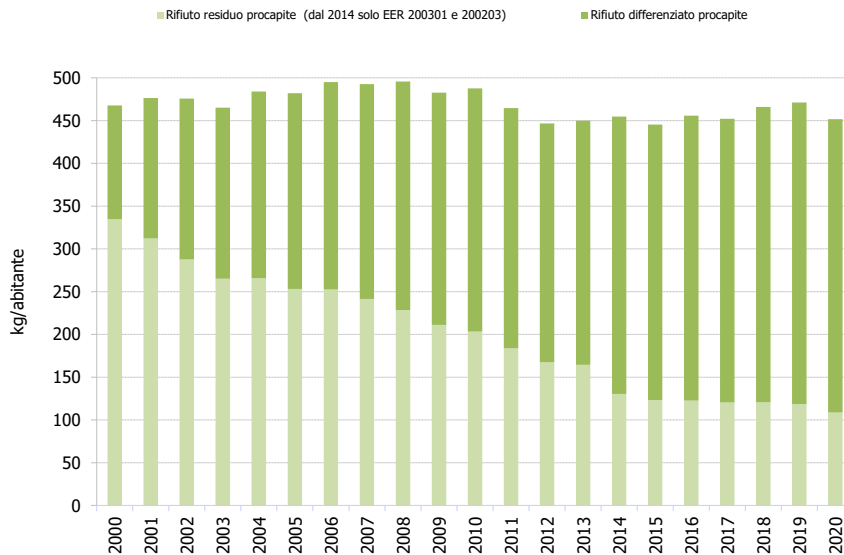


Bacino	Rifiuto totale (t)	Rifiuto pro capite (kg)
Belluno	87.316	435
Brenta	245.633	417
Destra Piave	210.249	379
Padova Centro	147.672	537
Padova Sud	114.157	449
Rovigo	124.189	532
Sinistra Piave	110.181	365
Venezia	461.866	529
Verona Città	129.487	501
Verona Nord	204.737	486
Verona Sud	113.224	457
Vicenza	279.882	415
Veneto	2.228.594	456

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.

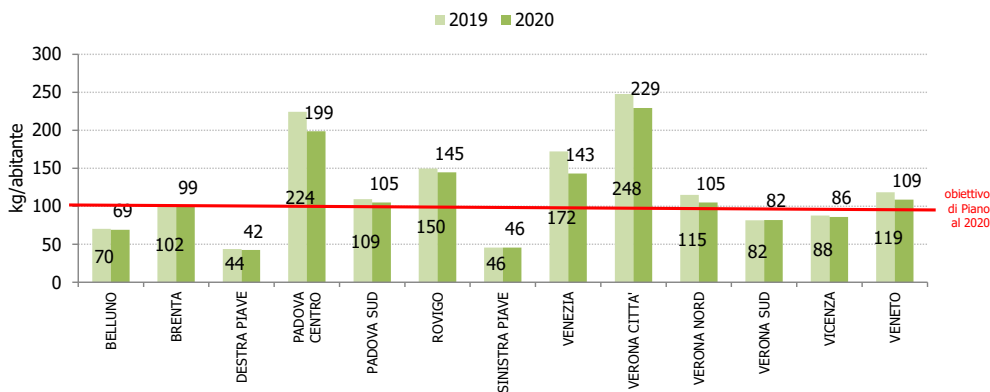
Trend del pro capite di raccolta differenziata e rifiuto residuo



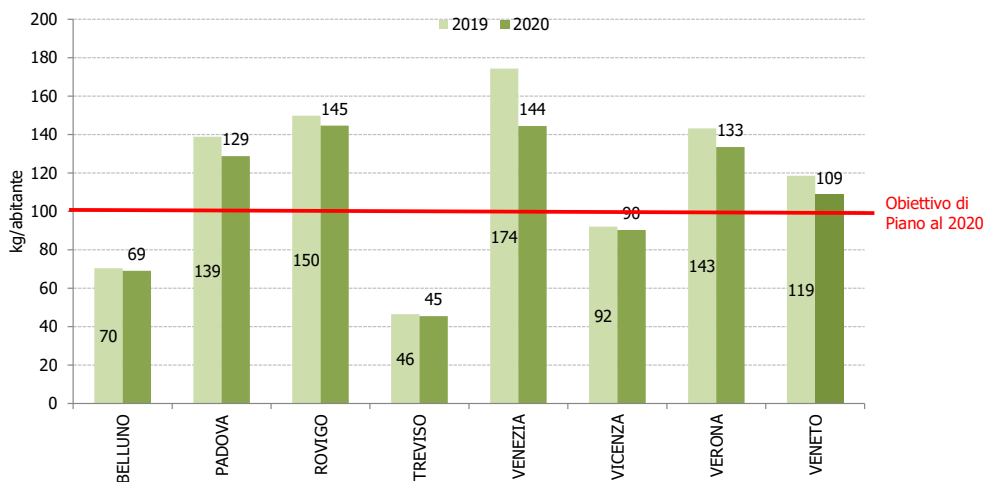
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Negli anni si nota come la quantità pro capite di rifiuto raccolto in modo differenziato sia aumentata mentre quella di rifiuto residuo sia diminuita attestandosi nel 2020 a valori pari a 109 kg/abitante, con una diminuzione di oltre l'8% rispetto al 2019.

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



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

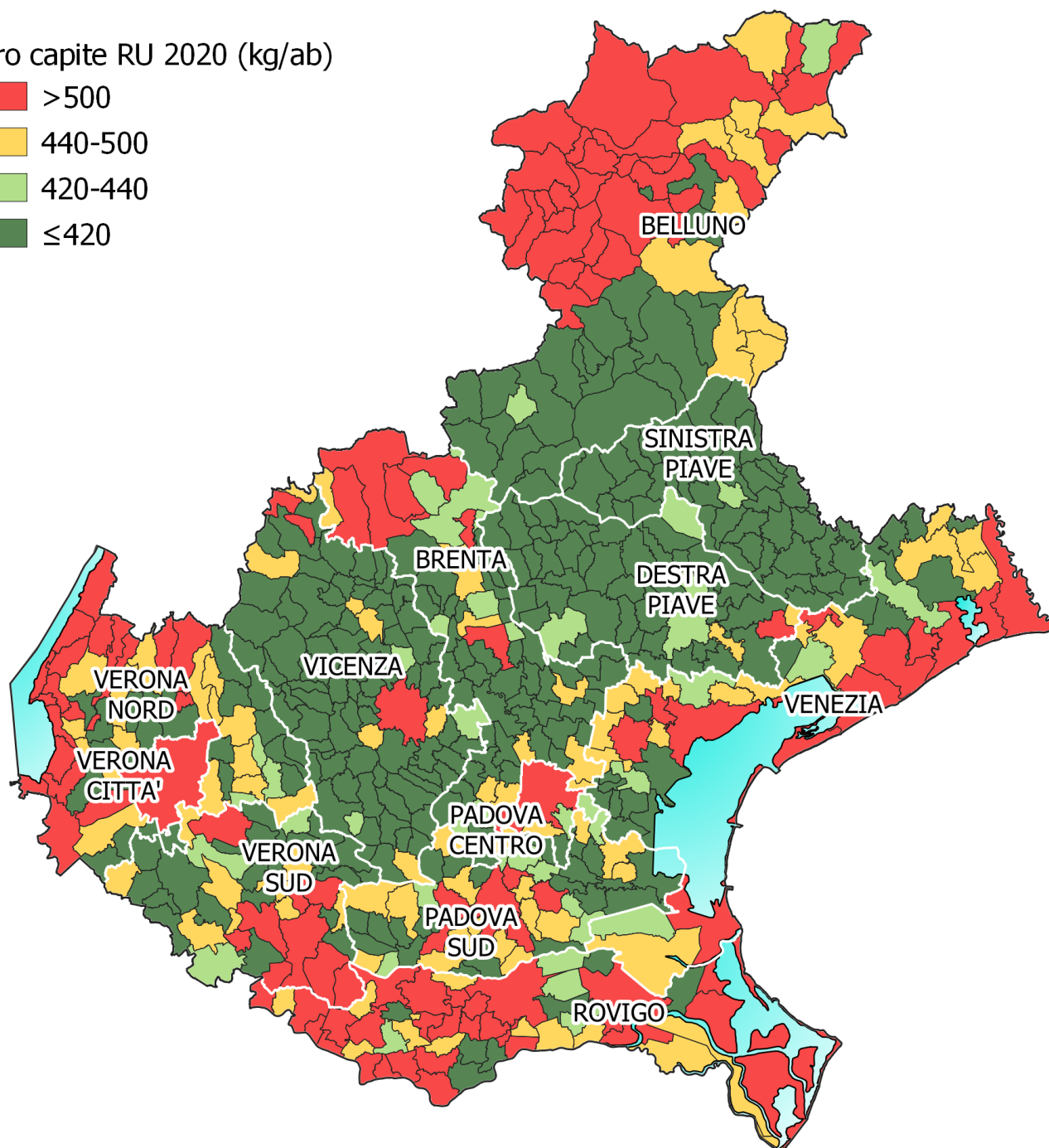


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

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 pro capite decisamente elevate, in particolare Padova Centro e Verona Città, fortemente influenzate dalle dinamiche dei capoluoghi di Provincia.

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

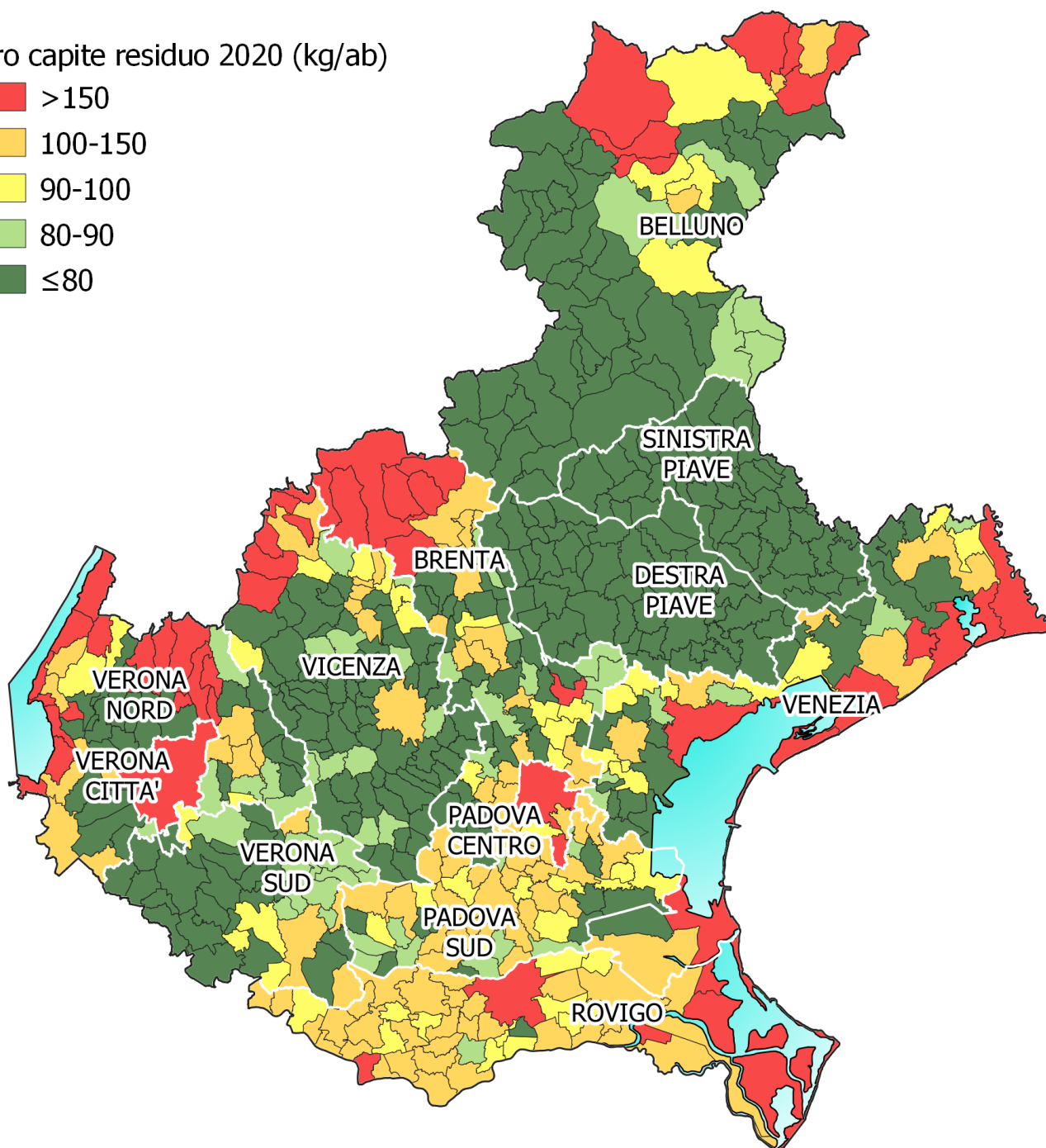
Pro capite RU 2020 (kg/ab)



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

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

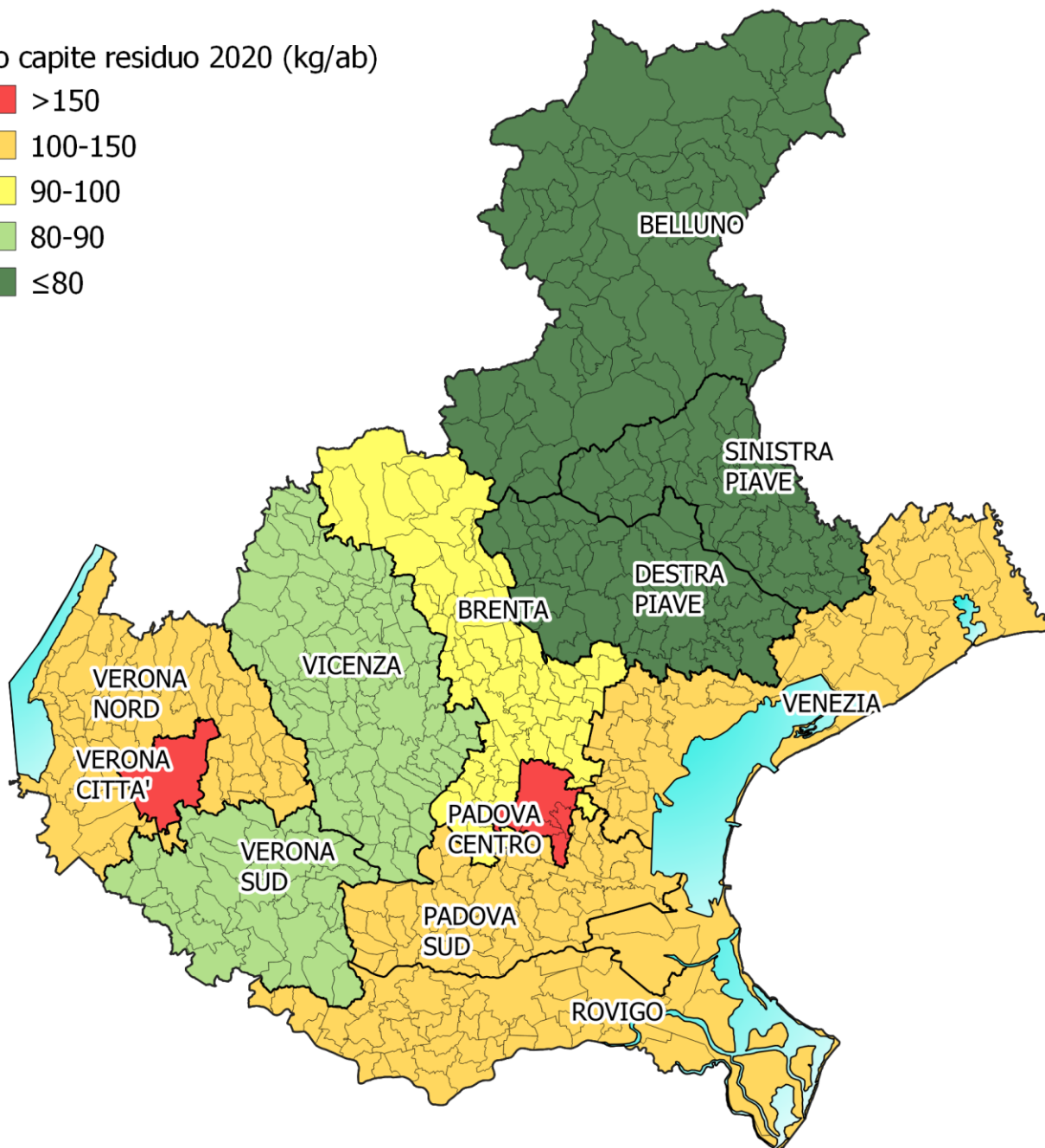
Pro capite residuo 2020 (kg/ab)



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 2020 (kg/ab)

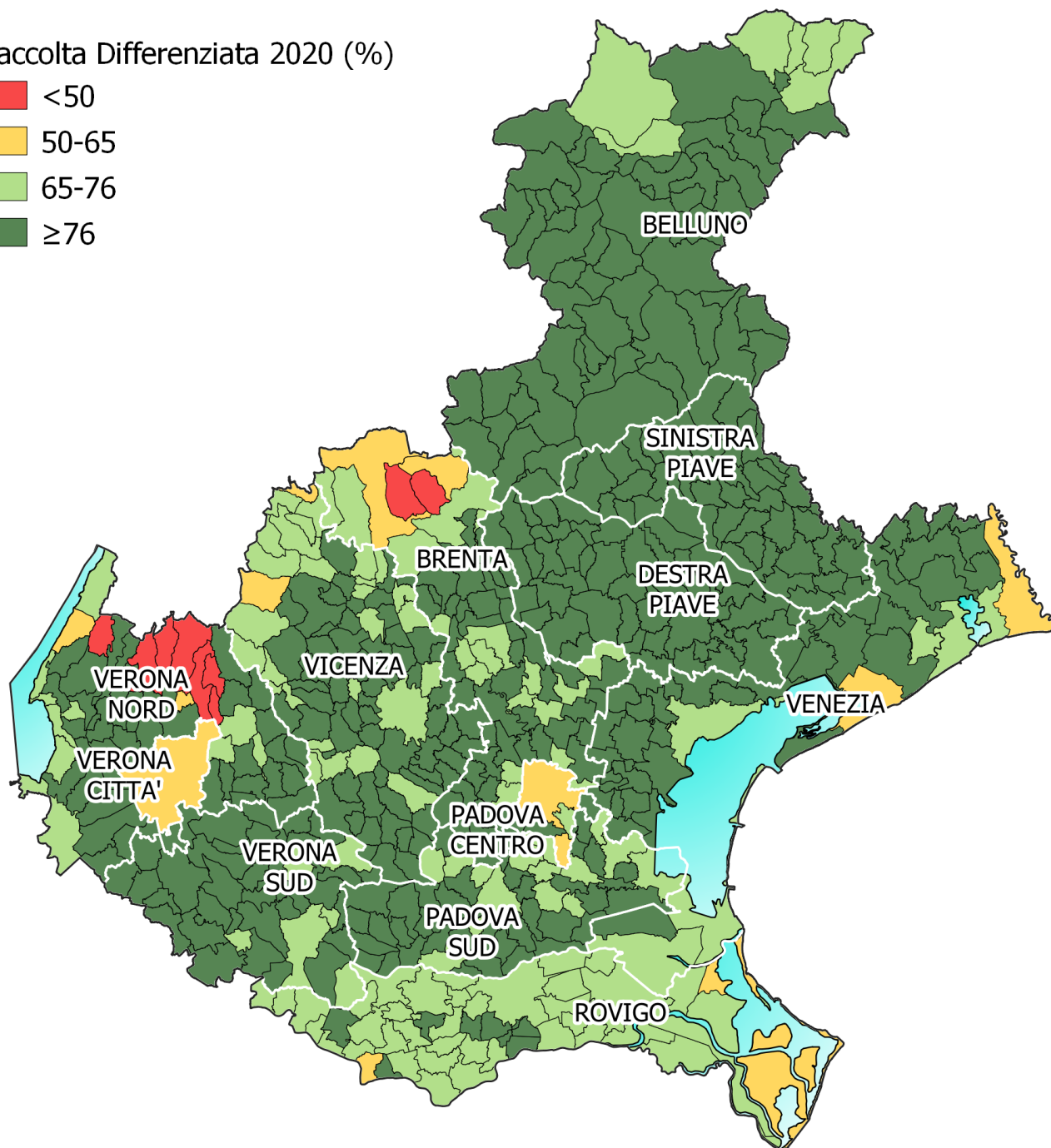
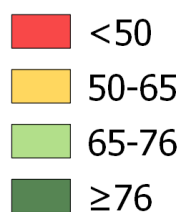


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

5 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

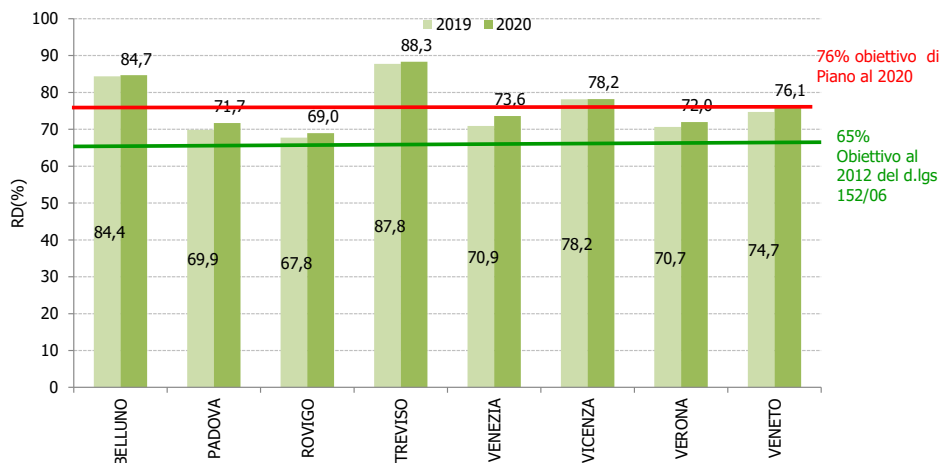
Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata

Raccolta Differenziata 2020 (%)



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

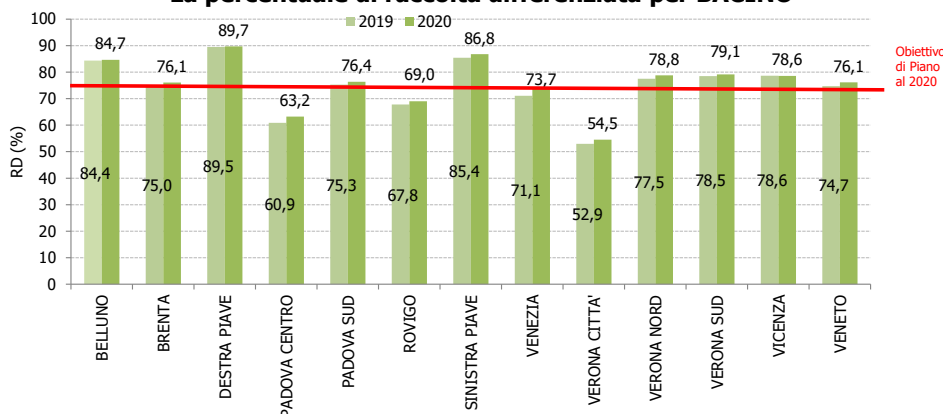
La percentuale di raccolta differenziata per PROVINCIA



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

La raccolta differenziata in Veneto nel 2020, calcolata secondo il metodo nazionale previsto dal DM 26/05/2016 e recepito in Veneto con DGRV n. 336/2021, si attesta al **76,1%** sopra l'obiettivo del 65% previsto dal D.lgs. 152/06 per il 2012 e sopra l'obiettivo del Piano adottato nel 2015. Le provincie di Treviso, Belluno e Vicenza, rispettivamente con 88,3%, 84,7 e 78,2%, oltrepassano inoltre il 76%, obiettivo al 2020 del Piano Regionale Rifiuti al 2020.

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 (61,3% dato ISPRA disponibile al 2019) tranne Verona Città. Quest'ultimo bacino con il Padova Centro non ha ancora raggiunto l'obiettivo del 65% previsto dalla normativa nazionale. 9 bacini su 12 superano anche l'obiettivo del 76% previsto dal Piano Regionale per il 2020.

Ripartizione della popolazione in base agli obiettivi di RD raggiunti

Obiettivi %RD	Popolazione (n.)	Popolazione (%)	Comuni (n.)	Comuni (%)	Popolazione (%)
<50%	15.117	0	10	0,3	0
50%-65%	552.311	11	16	11,3	11
65%-76%	1.243.737	25	137	25,5	25
>=76%	3.073.559	63	400	62,9	63
Veneto	4.884.724	100	563	100	100

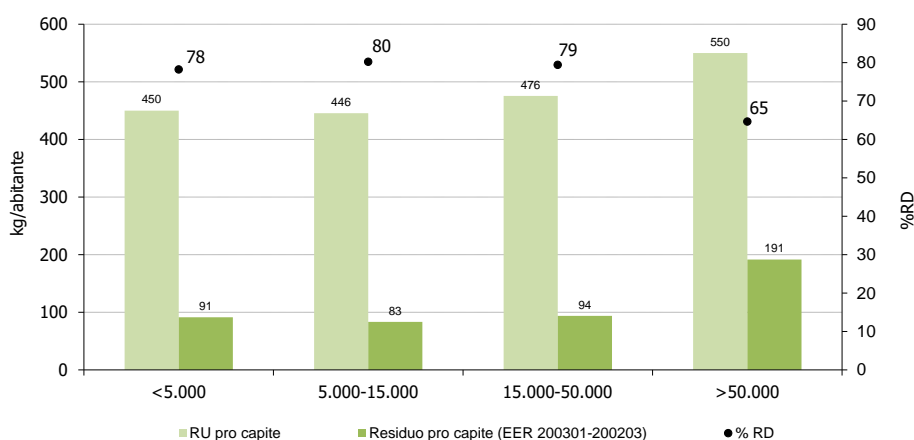
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

I **comuni** che hanno superato l'obiettivo del 65% sono 537 (pari al 88% della popolazione), mentre 400 (pari al 63% della popolazione) hanno già raggiunto l'obiettivo previsto al 2020 dal Piano Regionale Rifiuti (76%). Sono 26 però i comuni che restano ancora sotto l'obiettivo di legge. **Quelli che raggiungono i migliori risultati adottano il sistema di raccolta domiciliare spinto e la tariffazione puntuale**, ovvero la commisurazione del pagamento del servizio alla quantità di rifiuti prodotti.

5.1 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 (%)	14	36	27	23
RU pro capite (kg/ab.anno)	450	446	476	550
Residuo pro capite (kg/ab.anno)	91	83	94	191
%RD	78	80	79	65



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** (38% della popolazione) con dati medi rispettivamente di 80% di RD e di 83 kg di residuo.

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

- **Arcade (TV)** con 93,5% (popolazione < 5.000 ab.);
- **Breda di Piave (TV)** con 93,4% (popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 ab.);
- **Preganziol (TV)** con 90,3% (popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 ab.);
- **Treviso** con 87,5% (popolazione > 50.000 ab.).

Principali indicatori di produzione per i comuni CAPOLUOGO

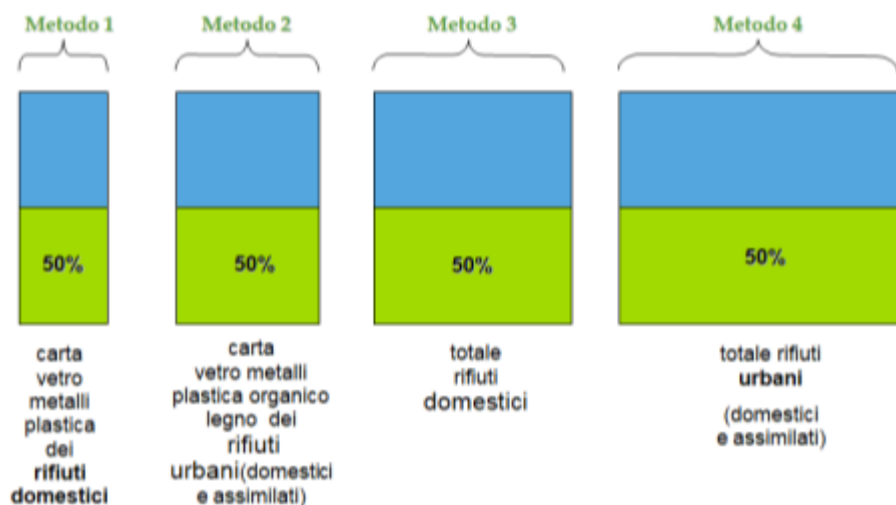
Comune Capoluogo	Abitanti (n.)	Utenze domestiche sul totale Bacino (%)	Utenze non domestiche sul totale Bacino (%)	Residuo pro capite (kg/ab.)	RU pro capite (kg/ab.)	%RD
Belluno	35.810	13	17	66	405	84,2
Padova	210.912	78	82	224	556	60,0
Rovigo	51.104	21	25	179	575	66,7
Treviso	85.629	31	39	57	439	87,5
Venezia	259.295	29	45	196	565	66,0
Verona	259.154	100	100	229	501	54,5
Vicenza	110.944	18	21	140	607	75,1

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 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.

5.2 TASSO DI RICICLAGGIO E INDICE DI RECUPERO

Tasso di riciclaggio



Tasso di riciclaggio	ISPRA Italia 2018	Veneto ORR 2019	Veneto ORR 2020
Metodo 2	50,8	55,0	66,7

Indice di recupero (IR)

Bacino	%IR 2015	%IR 2016	%IR 2017	%IR 2018	%IR 2019	%IR 2020
Belluno	68,6	70,4	72,7	73,4	74,7	74,6
Brenta	67,5	67,2	68,0	68,6	69,3	69,8
Destra Piave	81,5	82,3	81,5	82,0	82,8	80,1
Padova Centro	51,1	52,5	54,9	56,0	57,2	57,7
Padova Sud	69,1	68,7	68,2	69,2	69,2	68,7
Rovigo	62,1	61,7	61,2	63,3	63,3	64,5
Sinistra Piave	79,5	79,4	78,6	77,8	77,6	78,5
Venezia	58,5	60,2	61,7	62,6	63,9	65,9
Verona Città	46,2	48,6	46,6	47,8	47,1	49,5
Verona Nord	69,1	69,4	70,4	69,8	70,7	71,7
Verona Sud	71,9	73,1	73,2	74,1	73,7	73,8
Vicenza	66,3	67,6	69,4	70,9	71,0	71,3
Veneto	64,9	65,9	66,6	67,4	68,0	68,8

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 filiera o da impianti.

5.3 I CENTRI DI RACCOLTA

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

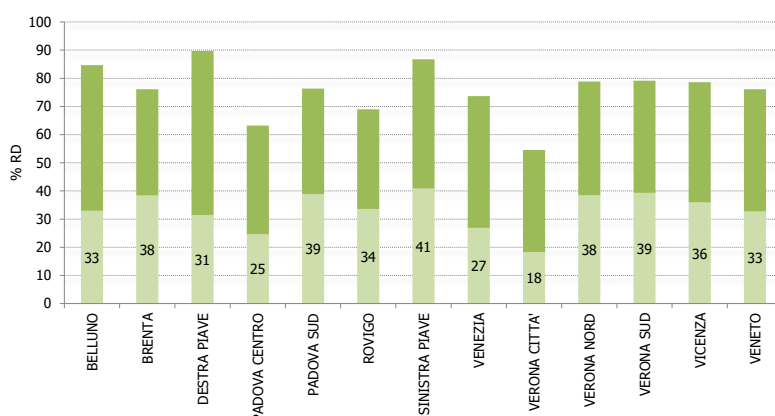
Bacino	N. Comuni con area attiva	N. Comuni che usano altre aree	N. Totale comuni serviti	N. Abitanti serviti	% Comuni serviti	% Abitanti serviti
Belluno	41	19	60	196.851	98	94
Brenta	43	14	57	549.550	85	93
Destra Piave	46	3	49	555.110	100	100
Padova Centro	3		3	249.400	60	89
Padova Sud	22	18	40	214.379	74	84
Rovigo	16	34	50	233.386	100	99
Sinistra Piave	35	8	43	292.355	98	97
Venezia	35	10	45	872.875	100	95
Verona Città	1	0	1	258.700	100	99
Verona Nord	54	1	55	414.448	95	94
Verona Sud	28	0	28	201.969	72	81
Vicenza	75	9	84	661.343	93	98
Veneto	399	116	515	4.700.366	91	95

Il Veneto possiede una fitta rete di centri di raccolta, distribuiti uniformemente sul territorio regionale, che nel 2020 ha garantito il servizio in 515 comuni su 563, ossia a circa il 95% della popolazione.

Sono 399 i Comuni dotati di almeno un centro di raccolta nel proprio territorio, in altri 116 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.

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

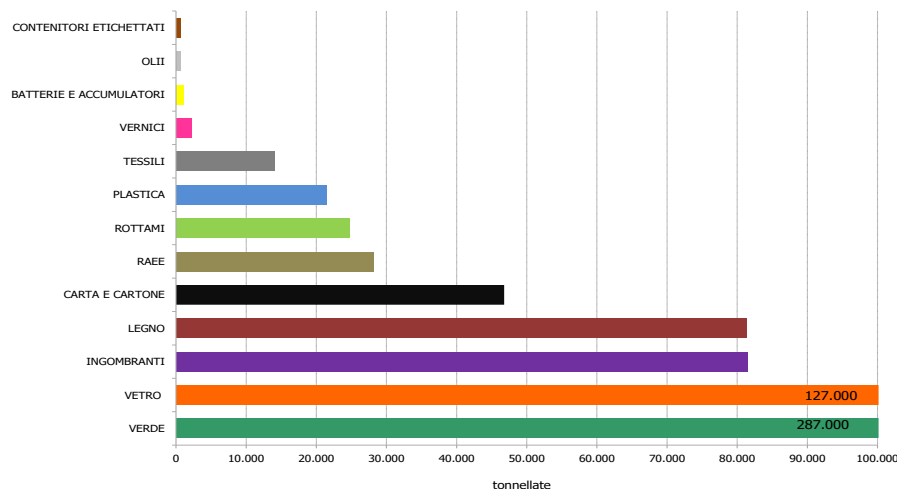
Contributo dei centri di raccolta al raggiungimento della % di RD



I centri di raccolta permettono l'intercettazione di rifiuti che corrisponde a ben **33 punti** percentuali su 76,1% di raccolta differenziata, escludendo i rifiuti da costruzione e demolizione. A livello di Bacino il contributo più elevato nel raggiungimento della % di RD si riscontra nel Bacino Sinistra Piave (41 punti).

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

Principali tipologie di rifiuti conferite ai centri di raccolta



La **quantità di rifiuti intercettata tramite i centri di raccolta supera le 720 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 65.000 t di rifiuti inerti che vengono solo in parte conteggiati nel calcolo della percentuale di raccolta differenziata.

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

5.4 IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

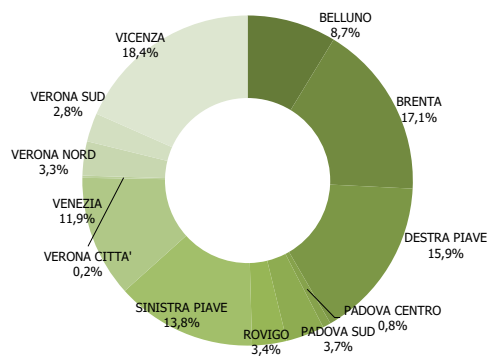
Numero di utenze aderenti alla pratica del compostaggio domestico per BACINO

Bacino	N. Comuni	N. Comuni dove è attivato	% Comuni	N. Utenze	Produzione stimata (t)	Pro capite stimato (kg/ab.anno)
Belluno	61	60	98	38.654	5.447	27,2
Brenta	67	60	90	49.198	10.669	18,1
Destra Piave	49	49	100	45.801	9.915	17,9
Padova Centro	5	5	100	2.467	495	1,8
Padova Sud	54	52	96	10.828	2.344	9,2
Rovigo	50	44	88	10.583	2.118	9,1
Sinistra Piave	44	44	100	41.067	8.608	28,6
Venezia	45	45	100	38.688	7.456	8,5
Verona Città	1	1	100	889	134	0,5
Verona Nord	58	41	71	10.714	2.091	5,0
Verona Sud	39	32	82	7.230	1.752	7,1
Vicenza	90	83	92	57.227	11.486	17,0
Veneto	563	516	92	313.346	62.514	12,8

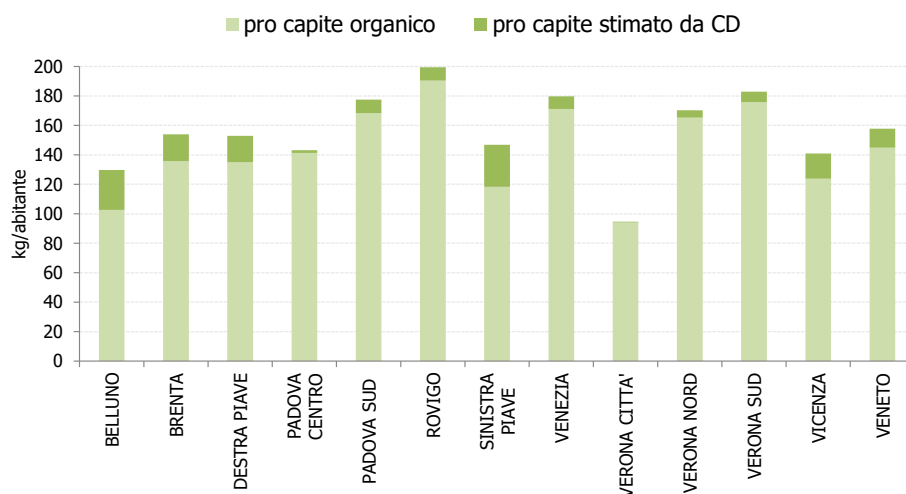
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2020 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, Padova Centro, 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 **63 mila t** per l'anno nel 2020, 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 336/21)** 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 l'8%, con valori più elevati (26%) nel Consiglio di Bacino Belluno.

6 APPENDICE 1: DATI TERRITORIALI

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (*tonnellate*) - ANNO 2020

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)	RESIDUO	RIFIUTO TOTALE
BL	200.605	17.266	3.320	3.965	13.292	2.519	-	1.641	14.074	9.363	547	3.747	3.702	13.859	87.316
PD	936.175	77.888	59.361	34.035	53.799	994	31	4.576	38.248	16.208	1.149	13.480	6.386	120.520	426.826
RO	233.386	19.211	25.241	9.268	13.190	239	-	1.453	10.510	3.842	348	5.569	1.567	33.749	124.189
TV	884.316	75.487	39.228	14.129	47.597	3.787	38	5.665	56.415	27.266	1.762	12.476	8.456	40.213	332.611
VE	845.157	80.572	64.776	4.734	56.946	5.038	43	4.635	71.950	17.126	1.271	13.307	7.270	122.019	449.686
VI	857.295	68.672	39.410	36.005	49.241	7.382	68	5.435	22.695	25.578	1.587	16.933	9.540	77.439	360.519
VR	927.790	81.569	55.992	40.686	55.169	1.545	76	4.764	33.823	22.730	1.065	15.848	10.365	123.810	447.447
VENETO	4.884.724	420.665	287.328	142.823	289.234	21.504	256	28.170	247.715	122.113	7.729	81.359	47.287	531.609	2.228.594

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (*kg/abitante*) - ANNO 2020

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)	RESIDUO	RIFIUTO TOTALE
BL	200.605	86,07	16,55	19,77	66,26	12,56	0,00	8,18	70,16	46,67	2,72	18,68	18,46	69	435
PD	936.175	83,20	63,41	36,36	57,47	1,06	0,03	4,89	40,86	17,31	1,23	14,40	6,82	129	456
RO	233.386	82,31	108,15	39,71	56,52	1,03	0,00	6,23	45,03	16,46	1,49	23,86	6,71	145	532
TV	884.316	85,36	44,36	15,98	53,82	4,28	0,04	6,41	63,80	30,83	1,99	14,11	9,56	45	376
VE	845.157	95,33	76,64	5,60	67,38	5,96	0,05	5,48	85,13	20,26	1,50	15,75	8,60	144	532
VI	857.295	80,10	45,97	42,00	57,44	8,61	0,08	6,34	26,47	29,84	1,85	19,75	11,13	90	421
VR	927.790	87,92	60,35	43,85	59,46	1,7	0,08	5,14	36,46	24,50	1,15	17,08	11,17	133	482
VENETO	4.884.724	86,12	58,82	29,24	59,21	4,40	0,05	5,77	50,71	25,00	1,58	16,66	9,68	109	456

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER BACINO (tonnellate) - ANNO 2020

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)	RESIDUO	RIFIUTO TOTALE
BELLUNO	200.605	17.266	3.320	3.965	13.292	2.519	-	1.641	14.074	9.363	547	3.747	3.702	13.859	87.316
BRENTA	589.131	45.079	34.934	23.932	31.582	7.388	20	3.328	15.577	11.063	802	8.114	5.053	58.618	245.633
DESTRA PIAVE	555.110	47.906	27.062	1.147	30.089	2.195	38	3.606	43.793	17.563	1.142	7.161	4.950	23.546	210.249
PADOVA CENTRO	275.075	26.796	12.102	8.184	19.146	-	31	1.330	13.211	6.023	349	3.778	2.060	54.662	147.672
PADOVA SUD	254.125	20.205	22.575	9.948	13.571	-	-	1.194	10.159	3.555	328	4.715	1.204	26.679	114.157
ROVIGO	233.386	19.211	25.241	9.268	13.190	239	-	1.453	10.510	3.842	348	5.569	1.567	33.749	124.189
SINISTRA PIAVE	301.488	25.096	10.567	12.983	15.928	1.592	-	1.912	10.440	9.072	575	4.946	3.303	13.729	110.181
VENEZIA	872.875	83.057	66.375	4.734	58.525	5.038	43	4.783	74.132	17.757	1.316	13.676	7.474	124.956	461.866
VERONA CITTA'	258.700	20.275	4.067	9.787	16.243	414	74	727	8.248	3.765	142	3.557	2.887	59.302	129.487
VERONA NORD	421.572	39.433	30.253	20.874	24.951	887	-	2.767	14.459	13.383	641	7.875	5.001	44.212	204.737
VERONA SUD	247.518	21.861	21.672	10.025	13.975	244	2	1.270	11.116	5.583	283	4.416	2.477	20.296	113.224
VICENZA	675.139	54.480	29.160	27.975	38.740	989	49	4.159	21.996	21.145	1.255	13.806	7.609	58.000	279.882
VENETO	4.884.724	420.665	287.328	142.823	289.234	21.504	256	28.170	247.715	122.113	7.729	81.359	47.287	531.609	2.228.594

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER BACINO (kg/abitante) - ANNO 2020

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)	RESIDUO	RIFIUTO TOTALE
BELLUNO	200.605	86,1	16,6	19,8	66,3	12,6	-	8,2	70,2	46,7	2,7	18,7	18,5	69	435
BRENTA	589.131	76,5	59,3	40,6	53,6	12,5	0,0	5,6	26,4	18,8	1,4	13,8	8,6	99	417
DESTRA PIAVE	555.110	86,3	48,8	2,1	54,2	4,0	0,1	6,5	78,9	31,6	2,1	12,9	8,9	42	379
PADOVA CENTRO	275.075	97,4	44,0	29,8	69,6	-	0,1	4,8	48,0	21,9	1,3	13,7	7,5	199	537
PADOVA SUD	254.125	79,5	88,8	39,1	53,4	-	-	4,7	40,0	14,0	1,3	18,6	4,7	105	449
ROVIGO	233.386	82,3	108,2	39,7	56,5	1,0	-	6,2	45,0	16,5	1,5	23,9	6,7	145	532
SINISTRA PIAVE	301.488	83,2	35,0	43,1	52,8	5,3	-	6,3	34,6	30,1	1,9	16,4	11,0	46	365
VENEZIA	872.875	95,2	76,0	5,4	67,0	5,8	0,0	5,5	84,9	20,3	1,5	15,7	8,6	143	529
VERONA CITTA'	258.700	78,4	15,7	37,8	62,8	1,6	0,3	2,8	31,9	14,6	0,5	13,7	11,2	229	501
VERONA NORD	421.572	93,5	71,8	49,5	59,2	2,1	-	6,6	34,3	31,7	1,5	18,7	11,9	105	486
VERONA SUD	247.518	88,3	87,6	40,5	56,5	1,0	0,0	5,1	44,9	22,6	1,1	17,8	10,0	82	457
VICENZA	675.139	80,7	43,2	41,4	57,4	1,5	0,1	6,2	32,6	31,3	1,9	20,4	11,3	86	415
VENETO	4.884.724	86,1	58,8	29,2	59,2	4,4	0,1	5,8	50,7	25,0	1,6	16,7	9,7	109	456

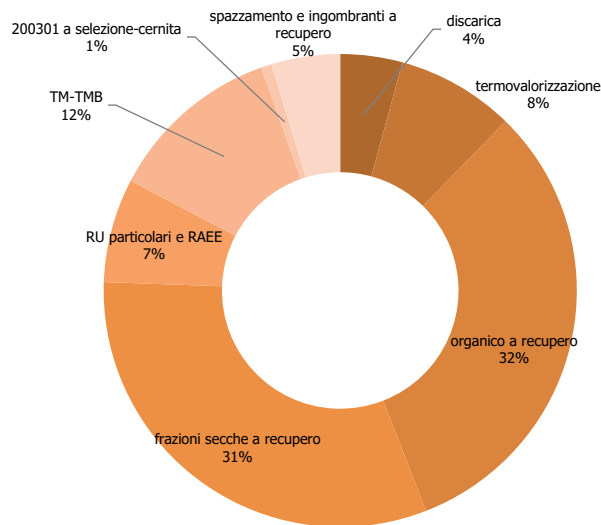
GESTIONE 2020

Nell'ambito della gestione dei rifiuti raccolti in Veneto si confermano anche per il 2020 **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 **708 mila t** di **frazione organica raccolta** (pari a circa il 32% 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 e risulta maggiore del fabbisogno regionale. Nel 2020 sono state prodotte e commercializzate circa di **253 mila t di compost di qualità, dato in crescita rispetto al 2019**, 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;
 - **702 mila t** di frazioni secche riciclabili raccolte (carta, vetro e imballaggi in plastica e metallo), pari al 31% 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;
 - **158 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..;
- **65 mila t** di ingombranti, circa **41 mila t** di spazzamento e circa **16 mila t** di rifiuto urbano residuo (EER 200301), frazioni storicamente destinate alla discarica, sono state **avviate nel 2020 a recupero di materia e/o selezione-cernita**, in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria e nazionale e dalle previsioni del Piano di gestione dei rifiuti;
- **258 mila t** di rifiuto urbano residuo (pari a quasi il 12% del rifiuto urbano prodotto) sono state **avviate a impianti di TMB dei rifiuti urbani**. Da 3 di questi sono state prodotte circa **61 mila t di CSS**. Il 3% del CSS prodotto è stato avviato alla centrale ENEL di Fusina, attualmente in fase di chiusura, che lo ha utilizzato in co-combustione col carbone; il 5% del CSS prodotto è stato avviato al termovalorizzatore di Venezia (Polo Eco progetto di Fusina), che ha iniziato l'attività di incenerimento di tale rifiuto nel mese di dicembre 2020;
- **180 mila t** di rifiuto urbano (pari a circa il 8% del rifiuto prodotto) di cui il 98% è costituito da EER 200301 (176 mila t), sono state **destinate** direttamente a recupero energetico negli **impianti di termovalorizzazione** attivi in Veneto a Schio (VI) e Padova;
- **94 mila t** di rifiuto urbano (di cui circa 84 mila di EER 200301, +53% rispetto al 2019) sono state **avviate** direttamente in **8 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 1458 del 25/10/2021). Una quota residua di rifiuto urbano (ingombranti e spazzamento) pari a circa 1.000 t è stata destinata ad altre discariche per RNP. Si tratta solo del 4% del 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 144 mila t**.

7 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 e rec. secche riciclabili e residue
- Trattamento meccanico biologico RU
- ▲ Termovalorizzazione RU
- ◆ Discariche smalt. RU



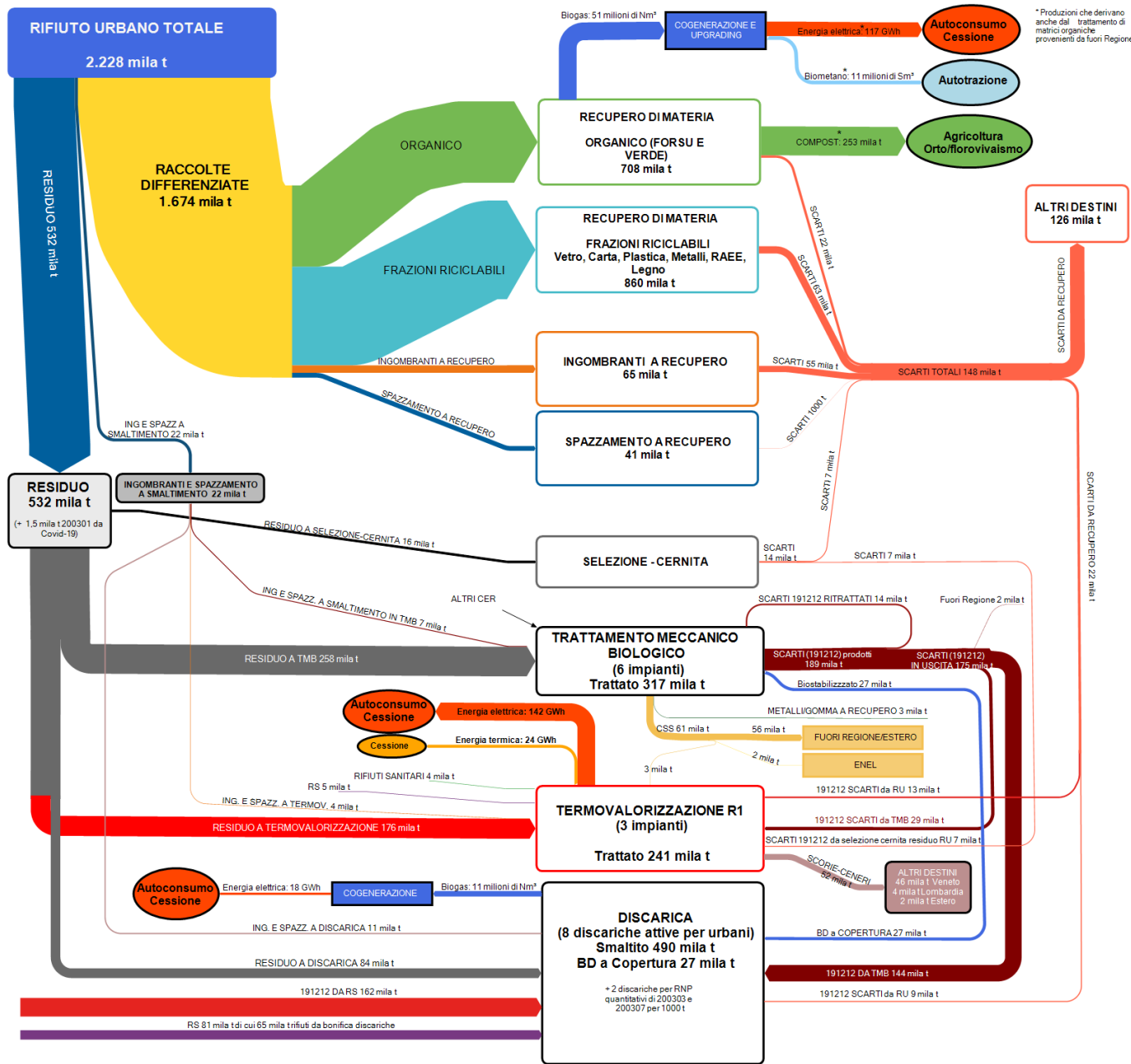
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Seppur considerando l'annualità 2020 con l'incidenza Covid-9, la gestione dei rifiuti urbani resta 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 meccanico e meccanico biologico per la produzione di CSS e Biostabilizzato da discarica e a termovalorizzazione;
- un ridotto conferimento in discarica del rifiuto residuo.

Nella cartina sono indicate approssimativamente le locazioni dei principali impianti di discarica, trattamento, termovalorizzazione e selezione-cernita e recupero delle frazioni secche riciclabili, della frazione organica, del secco residuo, nonché degli ingombranti e dello spazzamento che hanno ritirato rifiuti urbani nel 2020.

Scenari regionale della gestione dei rifiuti urbani



* Produzioni che derivano anche dal trattamento di matrici organiche provenienti da fuori Regione

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

7.1 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	Montebelluna	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 (44 impianti)			~ 52 mila	44		

[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 2020. Essi rappresentano 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 2020 hanno prodotto ammendante compostato verde da soli residui lignocellulosici.

Ubicazione degli impianti di recupero della frazione organica

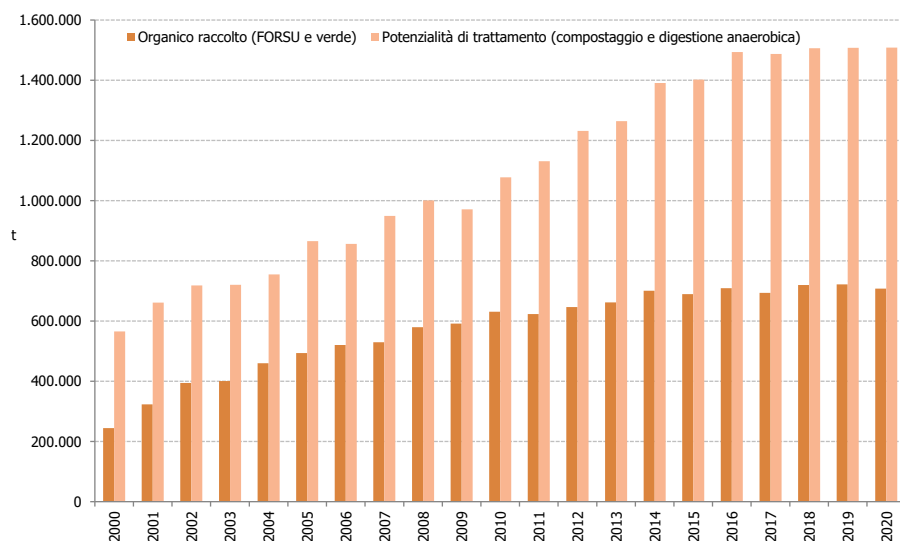
Impianti di recupero frazione organica

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



Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR

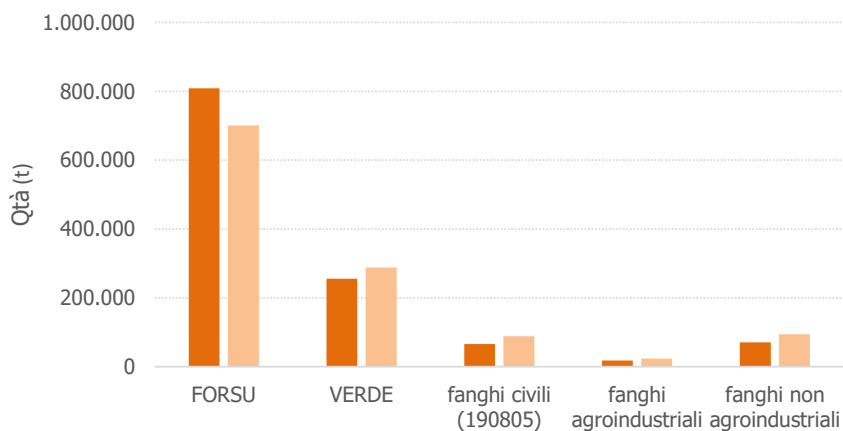
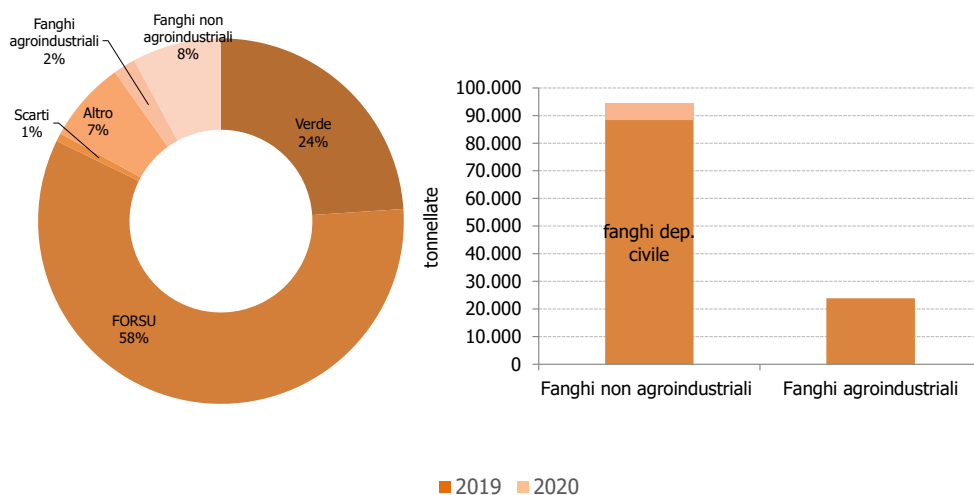
Potenzialità autorizzata per i 72 impianti rispetto al fabbisogno di trattamento nel Veneto negli anni (FORSU e Verde)



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 (44 impianti non riportati in tabella per circa 52 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.

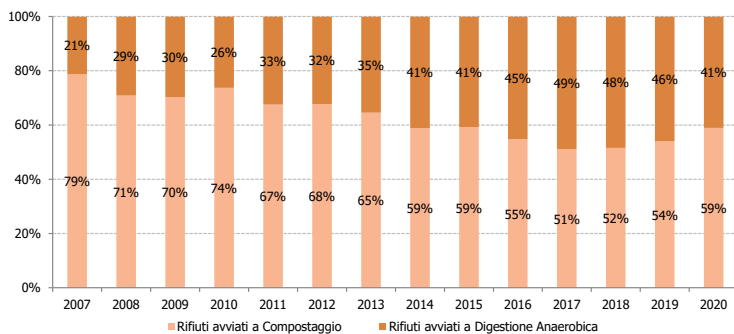
Ripartizione percentuale dei rifiuti trattati



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

Dai dati in possesso dell'Osservatorio Regionale Rifiuti emerge che gli impianti hanno trattato **701 mila t di FORSU e 288 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 88 mila t, costituisce il 7% dei rifiuti trattati e circa il 75% di tutti i fanghi. La quota minoritaria dei fanghi non agroindustriali diversi dai civili (circa 6 mila t) proviene prevalentemente da cartiere. Dal confronto con i dati 2019 risulta evidente una decisa diminuzione della FORSU trattata, imputabile ad una riduzione dell'importazione di tale matrice da fuori Regione. Tendenza invece invertita (aumento delle importazioni) si registra per quanto riguarda i fanghi di depurazione e il verde.

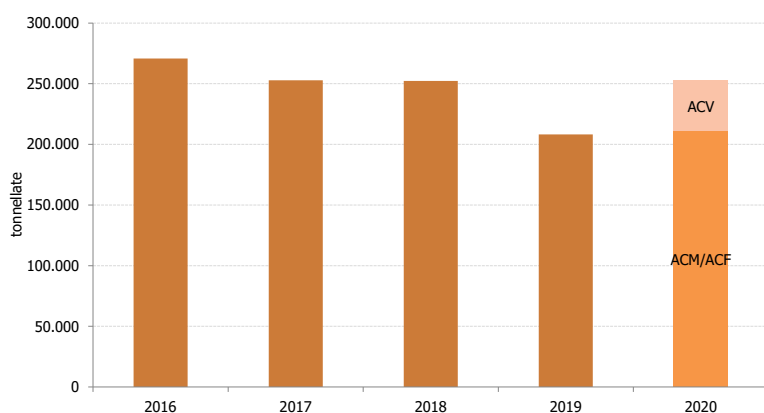
Ripartizione percentuale tra i rifiuti avviati direttamente a compostaggio e quelli trattati mediante digestione anaerobica



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

Nel 2020 il quantitativo di rifiuti organici ritirati dagli impianti è stato avviato per il **59% direttamente a compostaggio** e per il restante **41% a digestione anaerobica**.

Produzione di compost negli anni

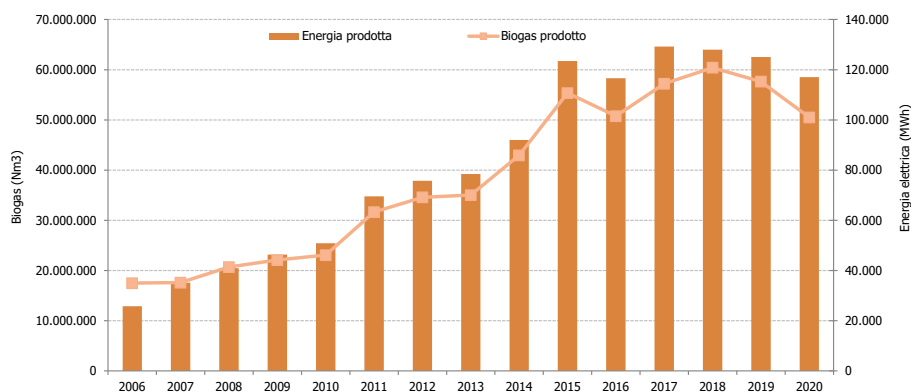


ACV = Ammendante Compostato Verde
 ACM = Ammendante Compostato Misto
 ACF = Ammendante Compostato con Fanghi

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

Nel 2020 sono state prodotte circa **253 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. L'aumento di produzione registrato rispetto al 2019, pur in presenza di un quantitativo di rifiuti trattati complessivamente inferiore, è imputabile alla commercializzazione nel 2020 di compost prodotto nel 2019, osservando, proprio per il 2019, una produzione molto inferiore rispetto alle annualità più recenti.

Biogas ed energia elettrica prodotti dagli impianti di digestione anaerobica



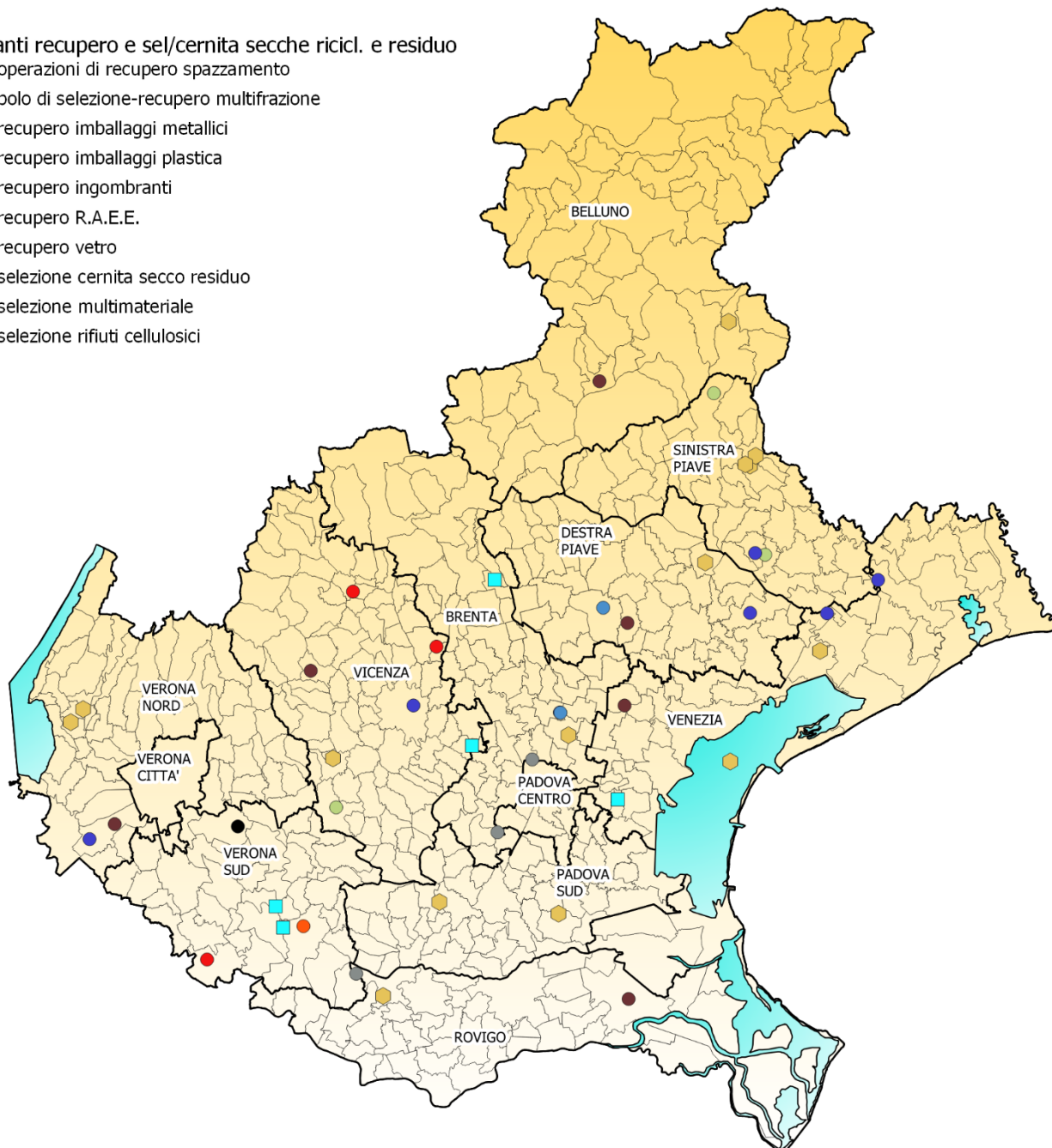
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Dalla digestione anaerobica dei 10 impianti autorizzati in Veneto al trattamento di rifiuti organici sono stati prodotti, nel 2020, circa 51 milioni di Nm³ di biogas e 117 GWh di energia elettrica (al lordo degli autoconsumi). Il dato in calo rispecchia l'andamento della ripartizione compostaggio/digestione anaerobica poco sopra evidenziato.

Ubicazione dei principali impianti di recupero

Impianti recupero e sel/cernita secche ricicl. e residuo

- 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



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
TV	Godega di Sant'Urbano	IDEALSERVICE
TV	Vedelago	BADIA RECYCLING
TV	Godega di Sant'Urbano	SERVIZI AMBIENTALI VENETO NORD ORIENTALE - SAV.NO.
VE	Musile di Piave	ECOPATE'
VR	Cavaion Veronese	SER.I.T.

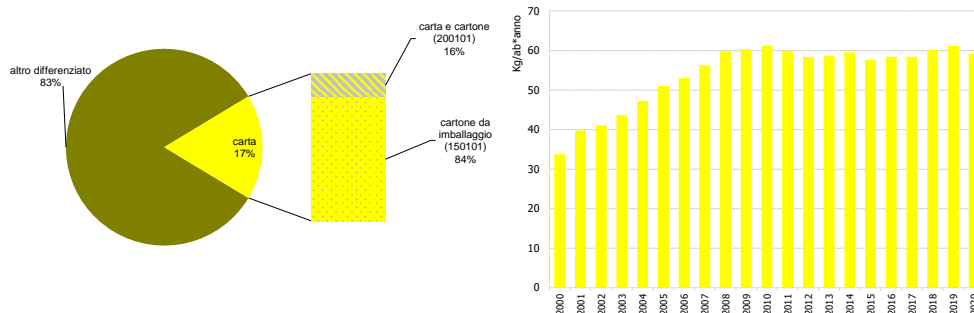
In Veneto, sono state raccolte oltre 248 mila t di multimateriale (il 15% della raccolta differenziata totale) per una produzione pro capite di 51 kg/abitante. Tale quantitativo è stato avviato a diversi impianti di selezione sia in Veneto sia fuori Regione. Dalla selezione si sono ottenute circa 102 mila t di vetro, 113 mila t di plastica e 33 mila t di metalli.

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

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	Castelgomberto	EURO-CART
VR	Villafranca di Verona	LAMACART

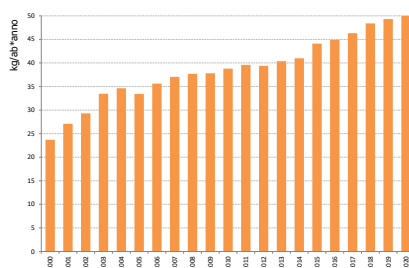
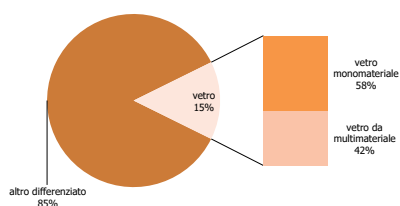
Nel 2020 sono state intercettate tramite la raccolta differenziata oltre 289 mila t di rifiuti cellulosici (carta e cartone), pari ad un pro capite di oltre 56 kg, in diminuzione di oltre il -3% rispetto al 2019.



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

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	ECOGLOSS SOCIETA' UNIPERSONALE
VR	Rivoli Veronese	DALLE VEDOVE Nello & Antonio Trasporti

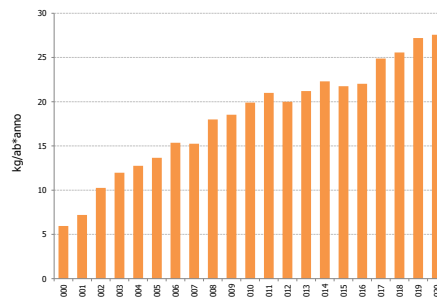
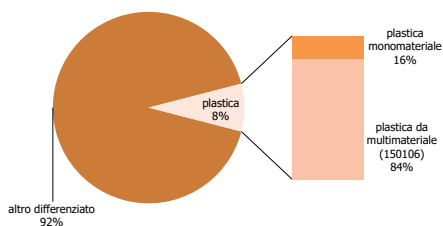


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2020 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, **245 mila t di imballaggi in vetro**, prevalentemente provenienti da raccolta monomateriale (quantità pro capite pari a **50 kg/abitante**), in aumento del 1,6% rispetto al 2019. 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.

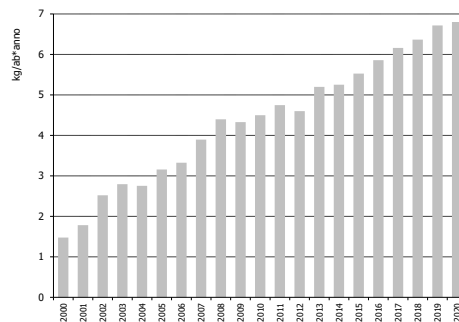
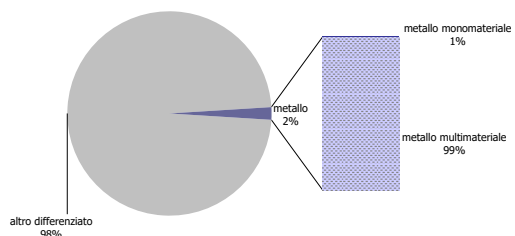


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2020 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, **135 mila t di imballaggi in plastica**, circa **28 kg/abitante**, con un aumento del 1,3% rispetto al 2019, 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	Carrè	GENERATION 3.0
VI	Schio	ALTO VICENTINO AMBIENTE
VR	Gazzo Veronese	NOSECO DI NOSE' ROMINA

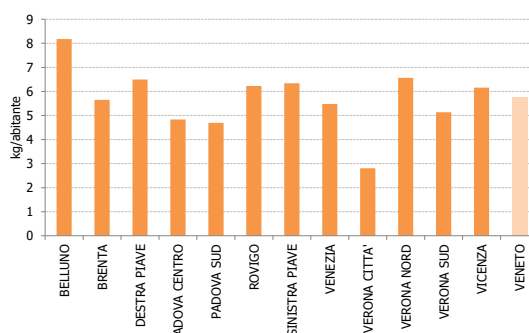
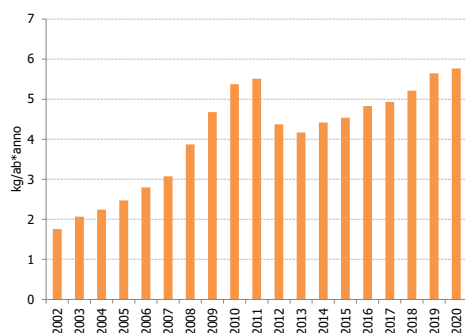


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2020 sono state intercettate, tramite la raccolta differenziata, quasi **33 mila t di imballaggi metallici** (pari a quasi **7 kg/abitante**), quasi esclusivamente proveniente da raccolta multimateriale (99%). La quantità complessiva risulta in aumento del 1,2% rispetto al 2019.

Principali impianti di recupero degli dei RAEE

Provincia	Comune	Destinatario
VE	Fossò	NEW ECOLOGY CON SIGLA NEC
VE	Fossò	STENA TECHNOWORLD
VR	Angiari	STENA RECYCLING
VR	Cavaion Veronese	SER.I.T.
VR	Legnago	REBAGLIO CARLO
VI	Grisignano di Zocco	ELITE AMBIENTE
VI	Romano d'Ezzelino	S.E.A. - SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI
VI	Schio	ALTO VICENTINO AMBIENTE

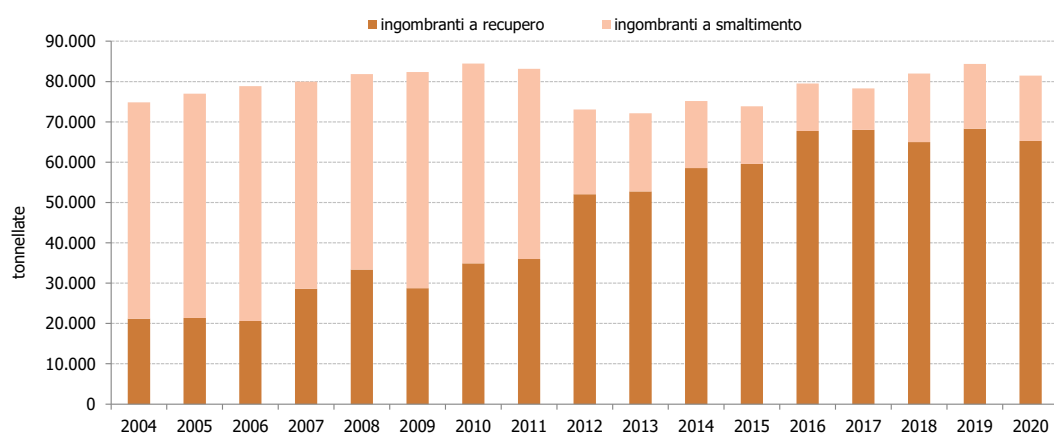


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

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 2020 del Centro di Coordinamento RAEE il dato nazionale pro capite è di 6,1 kg, quello del Veneto 6,9 kg. La quantità di RAEE raccolta in Veneto dai comuni nel 2020 è 28 mila t, (+1,8%), restando comunque lontana dall'obiettivo, raggiungendo un pro capite pari a **5,8 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
PD	Bagnoli Di Sopra	LA CO.ME.TA
TV	Spresiano	CONTARINA
TV	San Polo di Piave	MORANDI - BORTOT
TV	San Biagio di Callalta	BIGARAN
VE	Santo Stino di Livenza	ECOLFER
VE	Noventa di Piave	NEKTA AMBIENTE
VI	Montebello Vicentino	FUTURA
VI	Vicenza	COOPERATIVA INSIEME
VR	Rivoli Veronese	DALLE VEDOVE Nello & Antonio Trasporti
VR	Zevio	ECO CORSE

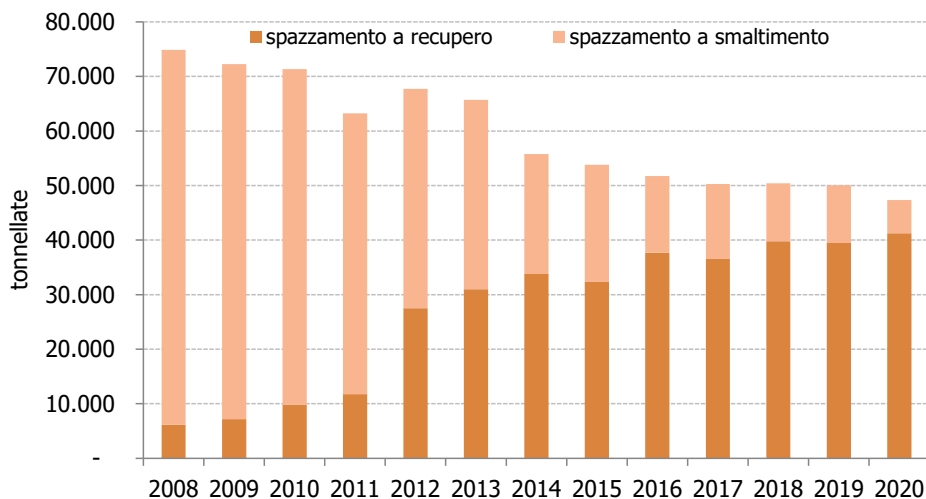


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2020 il quantitativo di ingombranti raccolto in Veneto è stato pari a oltre **87 mila t** (circa **17 kg ad abitante**) delle quali circa 65 mila sono state avviate a recupero presso impianti di selezione e cernita. La quota avviata a recupero è diminuita del 4% rispetto all'anno precedente come effetto della chiusura dei centri di raccolta durante il lockdown.

Principali impianti di con operazioni di recupero dello spazzamento

Provincia	Comune	Destinatario
PD	Limena	ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA
PD	Montegrotto	TERME RECUPERI
VR	Castagnaro	FREALDO ASFALTI



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

Lo spazzamento raccolto nel Veneto nel 2020 è pari a **47 mila t** di cui oltre 41 mila t sono state avviate a recupero ad impianti di lavaggio delle terre. La quantità pro capite media è di poco inferiore ai **10 kg/abitante**.

Impianti di selezione-cernita del codice EER 200301

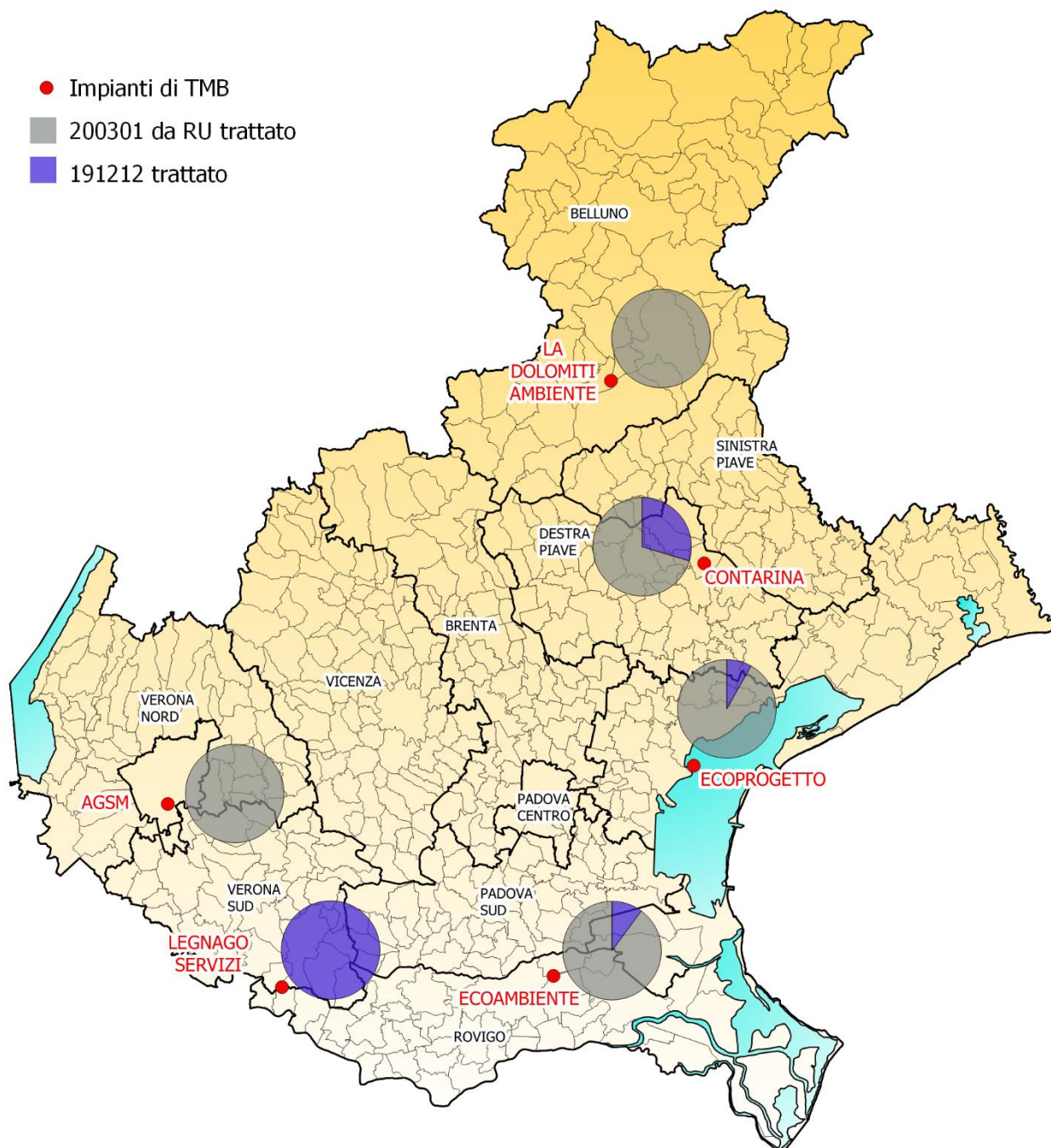
Provincia	Comune	Destinatario
PD	Bagnoli Di Sopra	LA CO.ME.TA
PD	Este	SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA
VI	Montebello Vicentino	FUTURA
VR	Zevio	RICICLA

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

Sono state avviate a selezione-cernita circa **16 mila t** di rifiuto EER 200301, **con ulteriore recupero** di frazioni quali carta, plastica, metalli prima dello smaltimento o termovalorizzazione finale.

7.3 IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO (TMB)

Ubicazione degli impianti di TMB



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 191212 da RU	Rifiuti trattati (t)			
					Rifiuto Urbano EER 200301	EER 191212	Altro	Totale
1	BL	S. Giustina Bellunese	La Dolomiti Ambiente	Belluno	2,21 mila	–	–	2,21 mila
2	RO	Rovigo	Ecoambiente	Rovigo	32,59 mila	3,66 mila	16,38 mila	52,64 mila
3	TV	Spresiano	Contarina	Destra Piave	23,39 mila	9,85 mila	0,79 mila	34,03 mila
4	VE	Venezia	Ecoprogetto Venezia	Venezia e Sinistra Piave	126,36 mila	11,19 mila	2,40 mila	139,95 mila
6	VR	Verona	AGSM Verona	Verona Nord e Verona Città	73,46 mila	–	–	73,46 mila
7	VR	Legnago	Legnago Servizi Le.Se.	Verona Nord e Verona Sud	–	13,91 mila	1,01 mila	14,92 mila
Totale					258 mila	39 mila	21 mila	317 mila

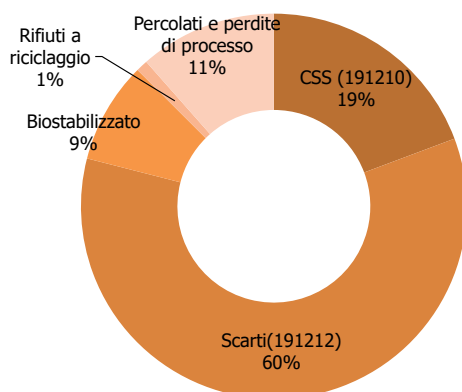
Impianti autorizzati al trattamento del secco residuo e rifiuti prodotti

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	–	2,66 mila	1,43 mila	–	–
2	RO	Rovigo	Ecoambiente	–	36,33 mila	16,13 mila	–	0,58 mila
3	TV	Spresiano	Contarina	8,21 mila	25,62 mila	–	0,19 mila	2,28 mila
4	VE	Venezia	Ecoprogetto Venezia	32,97 mila	75,98 mila	–	1,53 mila	0,01 mila
6	VR	Verona	AGSM Verona	20,01 mila	48,79 mila	–	1,40 mila	–
7	VR	Legnago	Legnago Servizi Le.Se.	–	–	9,44 mila	–	0,28 mila
Totale				61 mila	189 mila	27 mila	3 mila	3 mila

* comprensivi della linea di qualità

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

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

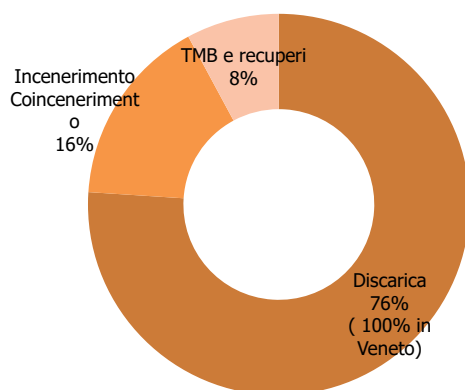
Nel 2020 sono state avviate ad **impianti di trattamento del rifiuto secco residuo** (al netto delle operazioni di solo travaso) circa **258 mila t di EER 200301**. La parte restante è costituita da altri rifiuti (prevalentemente EER 191212 circa 39 mila t).

Il decremento del residuo rispetto all'annualità 2019 è imputabile sia ad un diverso destino del rifiuto in favore della discarica, sia ad una riduzione della produzione legata alla diminuzione delle presenze turistiche e alle attività commerciali nell'anno 2020, come conseguenza della pandemia da Covid-19.

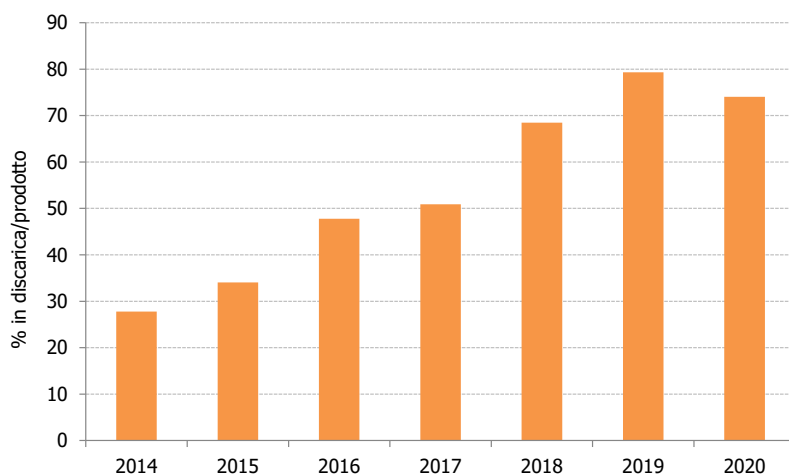
Tra i rifiuti prodotti il **CSS** (Combustibile Solido Secondario) è riconducibile a tre impianti (Verona, Spresiano e Venezia), mentre gli impianti di Rovigo, S. Giustina e Legnago sono dedicati alla stabilizzazione del rifiuto residuo da avviare in discarica con produzione di Biostabilizzato da Discarica.

I 6 impianti di trattamento operativi nel 2020, hanno generato i flussi indicati rispetto al totale del rifiuto trattato. Si evidenzia un quantitativo di scarti (EER 191212) di circa 189 mila t, di cui circa il 7% viene trattato dall'impianto Le.Se. di Legnago.

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



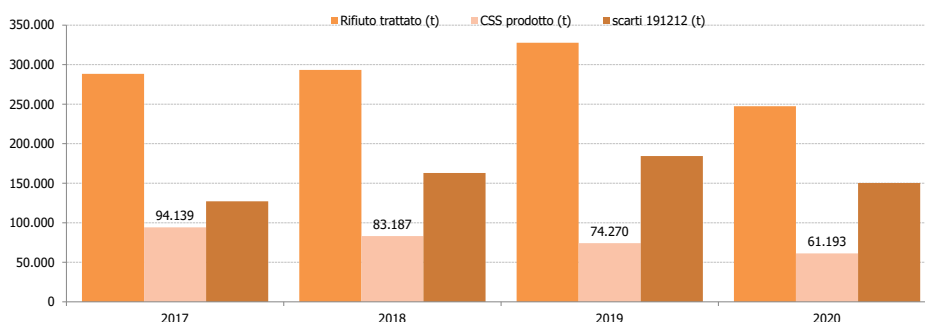
Andamento negli anni dei quantitativi di scarti in uscita dagli impianti di trattamento



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

Per gli scarti (EER 191212) prevale la collocazione in discarica (76%), mentre l'incenerimento rappresenta una quota molto inferiore alla discarica (16%). L'avvio a TMB è da intendersi principalmente come la produzione di biostabilizzato del sottovaglio (sempre EER 191212) con il fine dell'utilizzo in discarica come copertura giornaliera. La produzione di scarti, inferiore nel 2020 rispetto al 2019, dipende dalla diminuzione dei quantitativi in ingresso come evidenziato poco sopra.

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



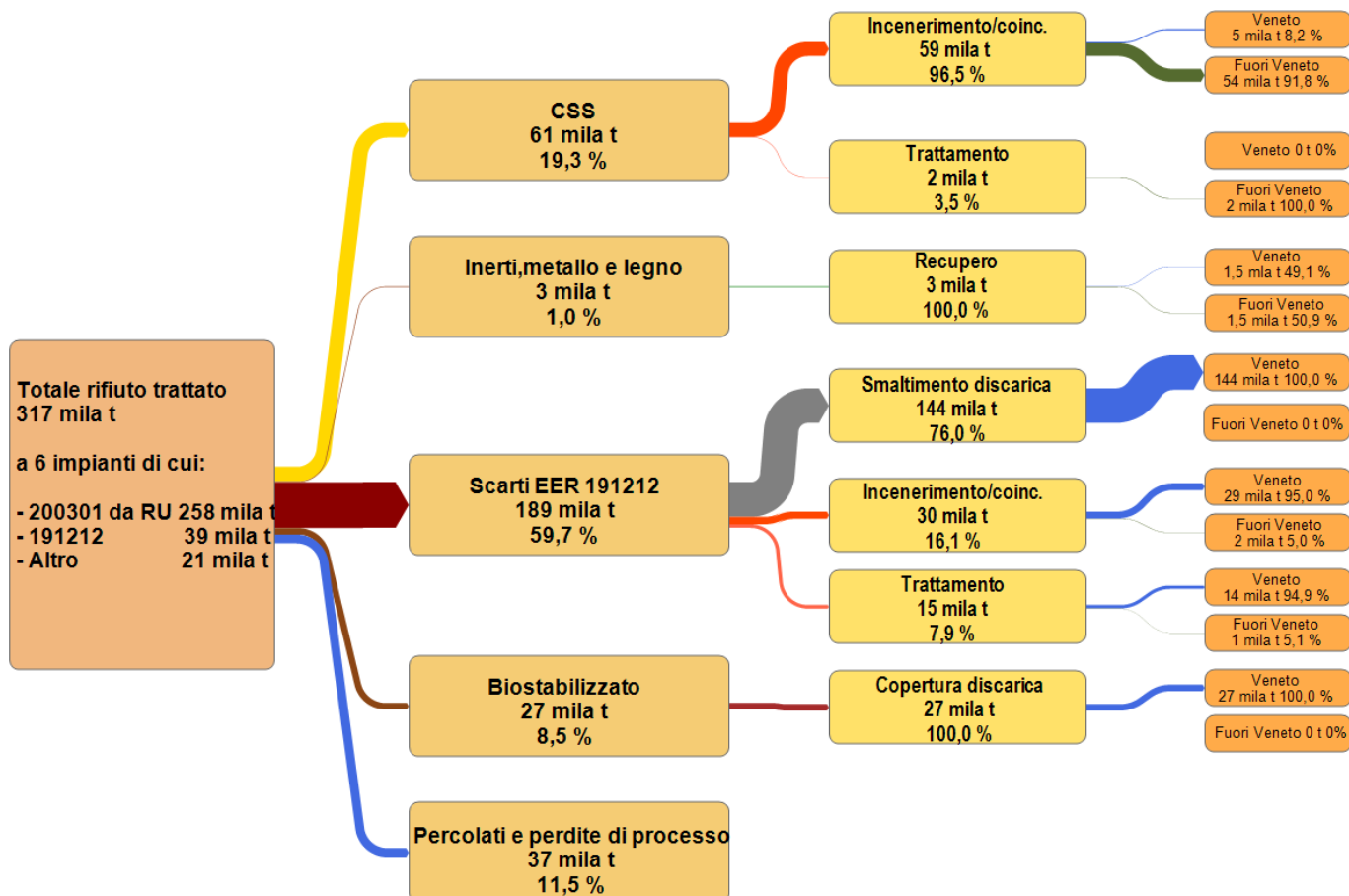
Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

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 capacità di valorizzazione del CSS. La produzione media di CSS in rapporto al rifiuto trattato è compresa tra il 24% e il 27% e dipende, nei diversi tre impianti, sia dalla problematica generale sopra evidenziata, sia dalla tipologia di rifiuto trattato (in particolare il tenore di umido contenuto) e dalla tecnologia impiantistica.

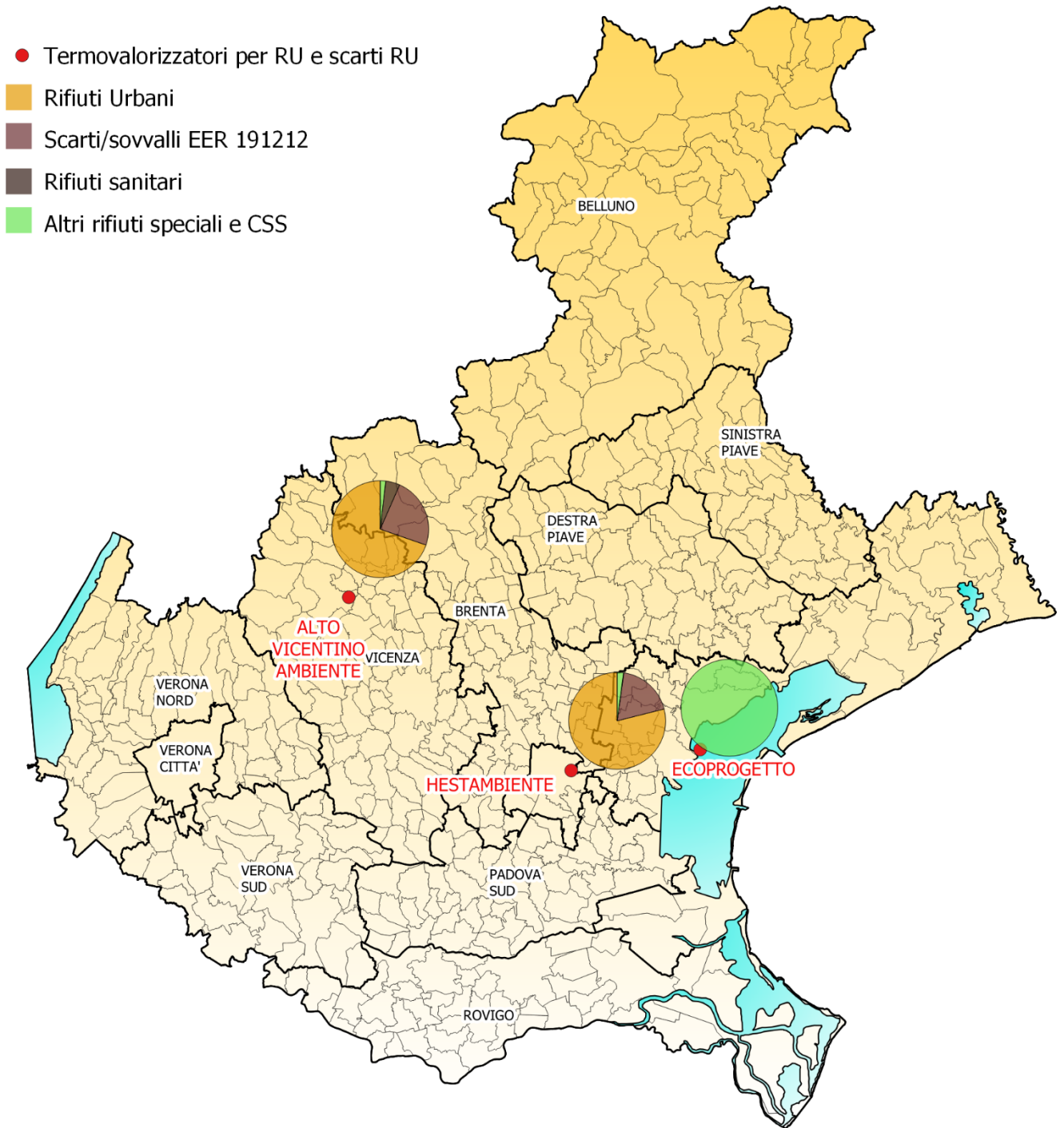
Diagrammi di flusso dei rifiuti trattati dagli impianti di trattamento del secco residuo

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 12% rispetto ai rifiuti trattati.



Ubicazione degli impianti di Termovalorizzazione



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

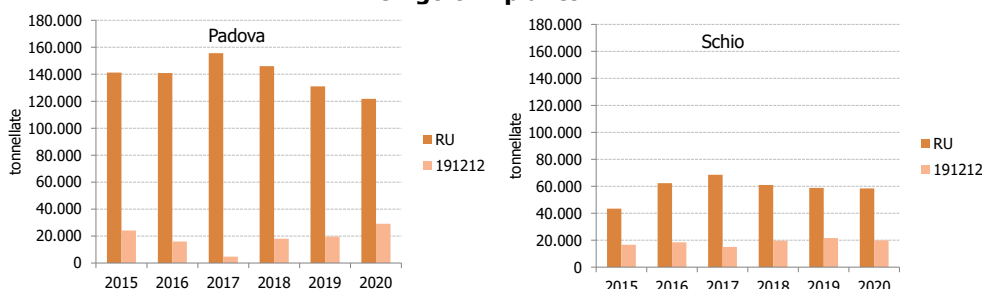
Situazione degli impianti di termovalorizzazione

Impianto	Padova S. Lazzaro (HestAmbiente)	Vicenza Schio (Alto Vicentino Ambiente)	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	3.500	2.866	-
Produzione Energia elettrica al netto degli autoconsumi (MWh)	81.189	22.867	98	105.949
Rifiuti ritirati				
Rifiuti Urbani (t)	121,8 mila	58,4 mila	0,02 mila	180 mila
di cui residuo 200301 (t)	118,1 mila	58,1 mila	-	176 mila
191212 (t)	29,1 mila	19,9 mila		49 mila
191212 da TMB (t)				36 mila
Rifiuti Sanitari (t)	0,2 mila	4,0 mila		4 mila
Altri Rifiuti speciali (t)	3,2 mila	1,5 mila	3,07 mila	8 mila
Totale smaltito (t)	154,3 mila	83,9 mila	3,08 mila	241 mila
Rifiuti prodotti				
Ceneri pesanti e scorie non pericolose (t) EER 190112	33.029	9.099		42.128
Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose (t) EER 190113	7.544	2.293		9.837
Metalli (t) EER 190102		588,05		588

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

Nel 2020 sono state avviate direttamente a termovalorizzazione circa **180 mila t di rifiuto urbano** (pari all' 8% del rifiuto urbano prodotto) con una riduzione di circa il 5% rispetto all'anno precedente. In particolare il trend di diminuzione del rifiuto urbano è progressivo e rispetto al 2017 risulta pari al 20%. D'altro canto si registra l'aumento del rifiuto di scarto (191212) derivante dagli impianti di trattamento e recupero che rispetto al 2017 fa registrare un +148%.

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

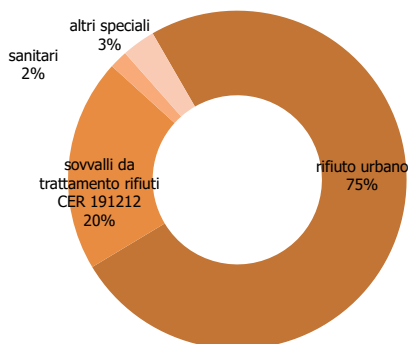


Nel 2020 il 191212 proveniente dal trattamento dei RU negli impianti di TMB costituisce il 73% del totale del 191212 incenerito.

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

Le maggiori variazioni del trend di incenerimento del rifiuto urbano e del 191212 sono riconducibili principalmente all'impianto di Padova, mentre risultano pressoché stabili per l'impianto di Schio.

Ripartizione percentuale dei rifiuti avviati a recupero energetico

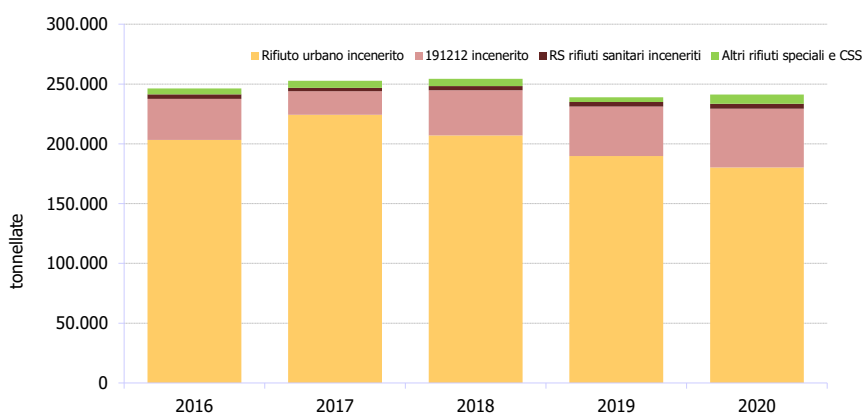
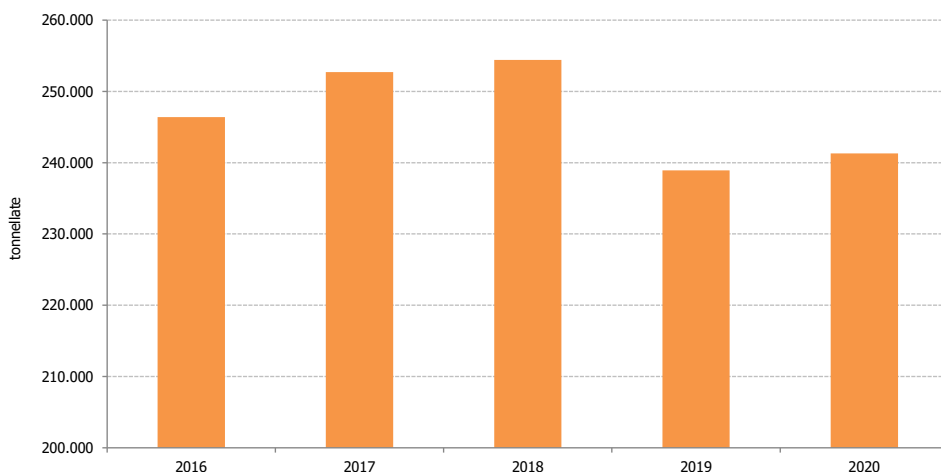


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Sono state avviate a termovalorizzazione circa

- 75% di RU,
- 20% di rifiuti EER 191212, di cui il 73% da RU (circa 36 mila t)
- 2% di rifiuti sanitari,
- 3% di altri rifiuti speciali (di cui 40% CSS).

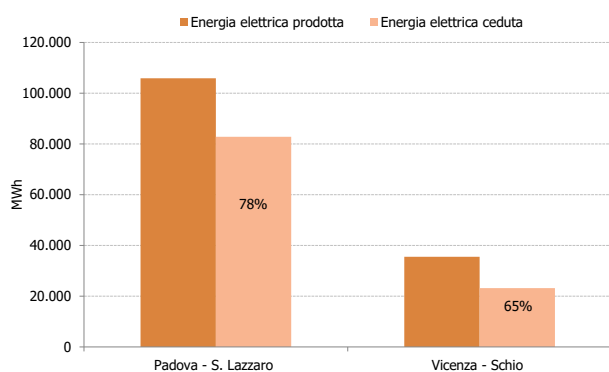
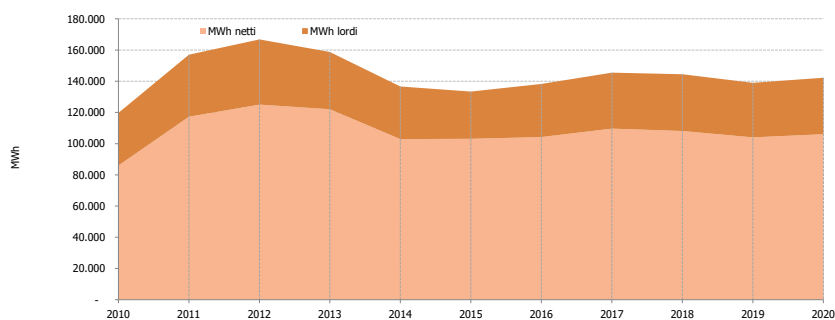
Quantità di rifiuti avviate a termovalorizzazione negli anni



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

Il grafico prende in considerazione i dati a partire dall'anno 2016. 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. Dal mese di dicembre 2020 ha iniziato l'attività l'inceneritore Ecoprogetto di Venezia, fermo da fine 2015. Nel secondo grafico è possibile apprezzare il trend per le diverse categorie di rifiuto incenerite

Produzioni lorde e nette di energia elettrica

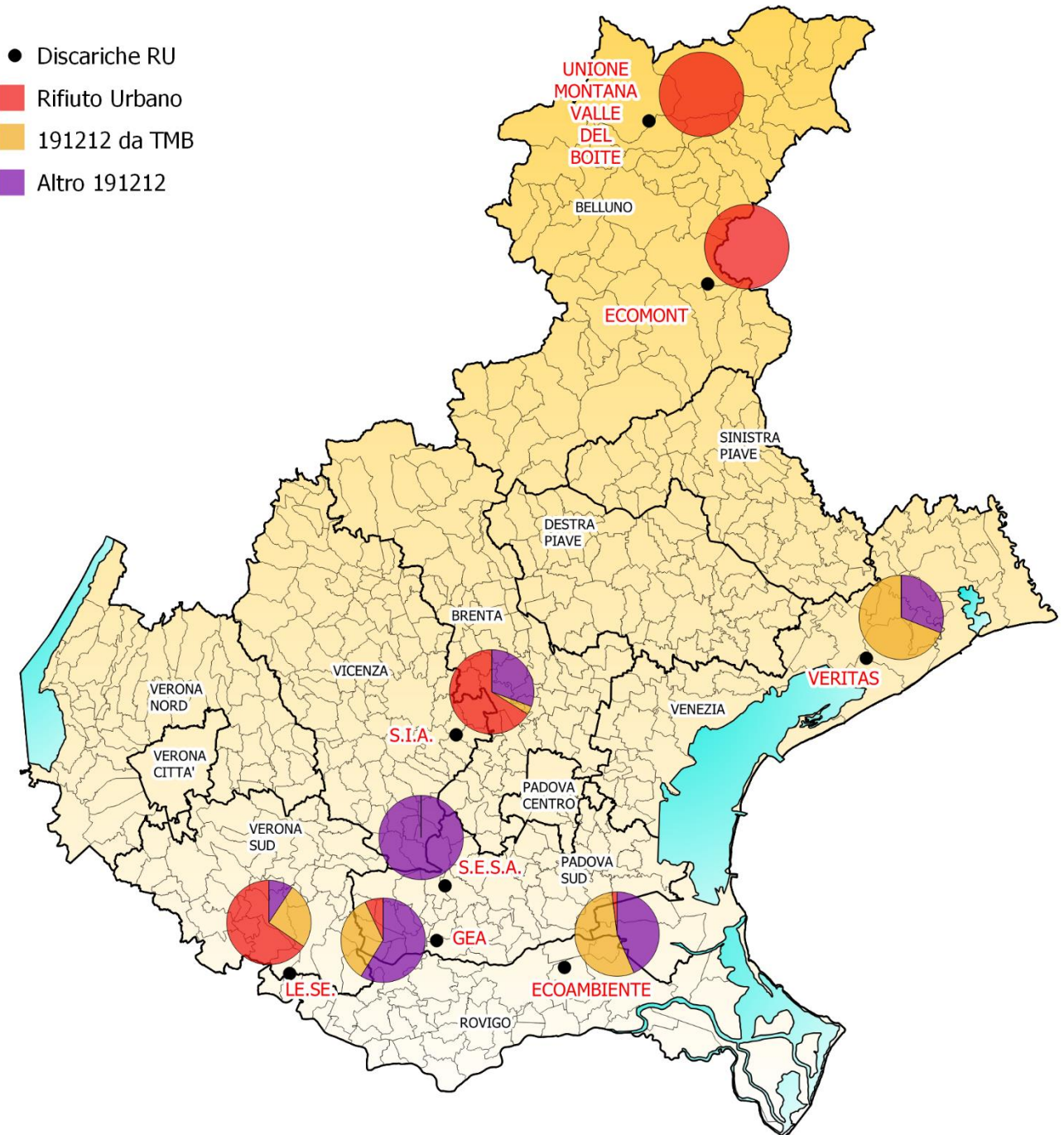


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2020 l'energia prodotta (sia lorda sia al netto degli autoconsumi) ha registrato una leggera ripresa rispetto al 2019, imputabile ad un aumento del quantitativo trattato. Complessivamente il 75% dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di termovalorizzazione è stata venduta in rete: si tratta di circa **106 GWh MWh** su un totale di 142 GWh prodotti. Nel grafico non è stato conteggiato l'impianto di Venezia, in quanto il solo dato di dicembre 2020 non è rappresentativo per l'intera annualità.

7.5 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			Gestore	Rifiuto Urbano op. D1 (t)	191212 da TMB 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)
1	BL	Cortina	Unione Montana Valle del Boite (impianto Pies de Ra Mognes)	3,85 mila				3,85 mila		
2	BL	Longarone	Ecomont	0,43 mila				0,43 mila		
3	PD	Este	S.E.S.A.	0,01 mila		20,86 mila	0,002 mila	20,87 mila		3,78 mila
4	PD	S. Urbano	GEA	10,19 mila	49,70 mila	85,38 mila	12,04 mila	157,30 mila	10,02 mila	43,60 mila
5	RO	Villadose	Ecoambiente (impianto Taglietto 1)	1,35 mila	36,33 mila	28,94 mila		66,61 mila	16,48 mila	2,98 mila
6	VE	Jesolo	VERITAS	0,05 mila	36,50 mila	16,36 mila	0,01 mila	52,92 mila	1,42 mila	
7	VI	Grumolo delle Abbadesse	S.I.A.	26,31 mila	1,27 mila	12,17 mila	2,35 mila	42,11 mila		
8	VR	Legnago	Legnago Servizi (Le.Se.)	51,52 mila	19,90 mila	7,34 mila	66,68 mila ^[2]	145,44 mila	9,44 mila	
Totale complessivo				94 mila	144 mila	171 mila	81 mila	490 mila	37 mila	50 mila

[1] Quantitativo complessivo di rifiuti urbani, incluso il rifiuto da pulizia delle spiagge.

[2] Quasi esclusivamente rifiuti derivanti dall'attività di bonifica della discarica stessa

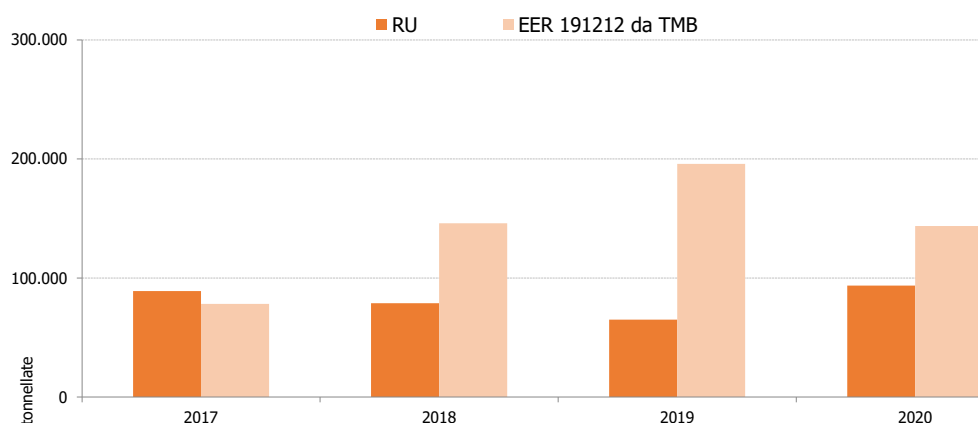
Nel 2020 circa **94 mila t di rifiuti urbani (di cui quasi 84 mila t di residuo)** sono state smaltite in 8 discariche per rifiuti non pericolosi, prevalentemente pubbliche e soggette a tariffa approvata e ricomprese negli impianti di Piano (DGRV 1458 del 25/10/2021). Una quota residua di rifiuto urbano (circa 1000 t costituite da spazzamento stradale e ingombranti) è stato smaltito in altre due discariche per RNP (C.I.P.A. di Perarolo di Cadore e Herambiente di Sommacampagna).

Nelle 8 discariche sono state smaltite inoltre circa 314 mila t di scarti (EER 191212) la cui provenienza dal pretrattamento di TMB dei RU ammonta a circa il 46% con circa 144 mila t, mentre sono circa 9 mila t gli scarti derivanti in origine da altri trattamenti dei rifiuti urbani e 162 mila quelli dai rifiuti speciali.

Il totale smaltito nelle discariche (operazione D1) rappresenta infine l'85% del rifiuto in ingresso agli impianti, mentre la quota restante è costituita dai rifiuti utilizzati come materiali tecnici e/o sottoposti a recupero, in particolare per operazioni di copertura.

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

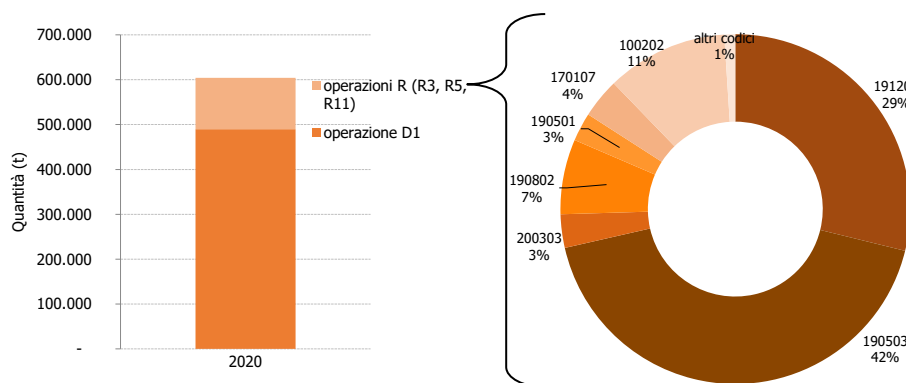
Trend di smaltimento in discarica con suddivisione dei rifiuti in Rifiuto urbano e scarti da TMB di rifiuti urbani



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

Il 2020 fa registrare un aumento dello smaltimento in discarica. Si evidenzia un aumento della quantità di rifiuti urbani tal quali, a favore di quelli pretrattati (191212 da TMB di RU). L'aumento dello smaltimento di rifiuto urbano, in particolare del rifiuto residuo EER 200301 è imputabile ad una diversa destinazione di tale rifiuto. Nello specifico è principalmente imputabile all'avvio diretto alla discarica di Legnago da parte del bacino territoriale Verona Nord anziché all'impianto di trattamento AGSM di Verona.

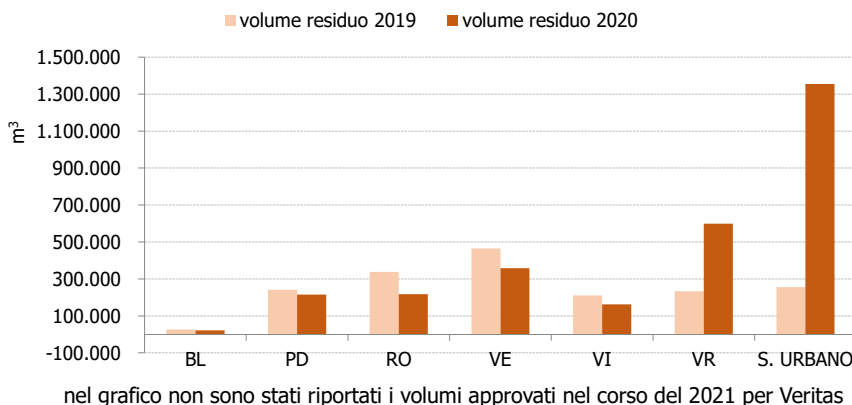
Deposito in discarica (operazione D1) ed EER destinati ad operazioni di recupero



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

Il deposito in discarica come operazione D1 rappresenta circa l'85% dei quantitativi ricevuti dagli impianti. La parte restante, che ammonta a 88 mila t viene utilizzata principalmente come materiale di ricopertura, viabilità interna e/o per funzioni geotecniche (operazioni R). Quest'ultima è costituita prevalentemente dai codici EER 190503 (biostabilizzato 43%), 191209 (rifiuti da selezione meccanica come sabbia e rocce 29%), 100202 (scorie non trattate 11%).

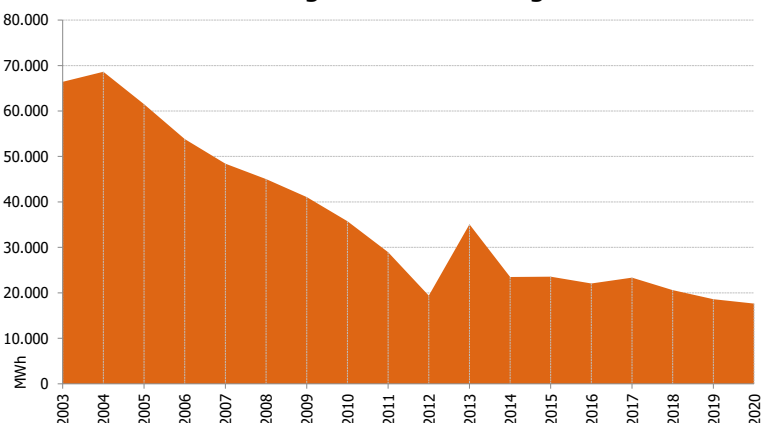
Volume residuo e già approvato al 31/12/2019 e al 31/12/2020 per provincia con dettaglio sulla discarica tattica regionale di S. Urbano



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 31/12/2020 è, a livello regionale, di circa **2,9 milioni di m³**.

Produzione lorda di energia elettrica da biogas nelle discariche

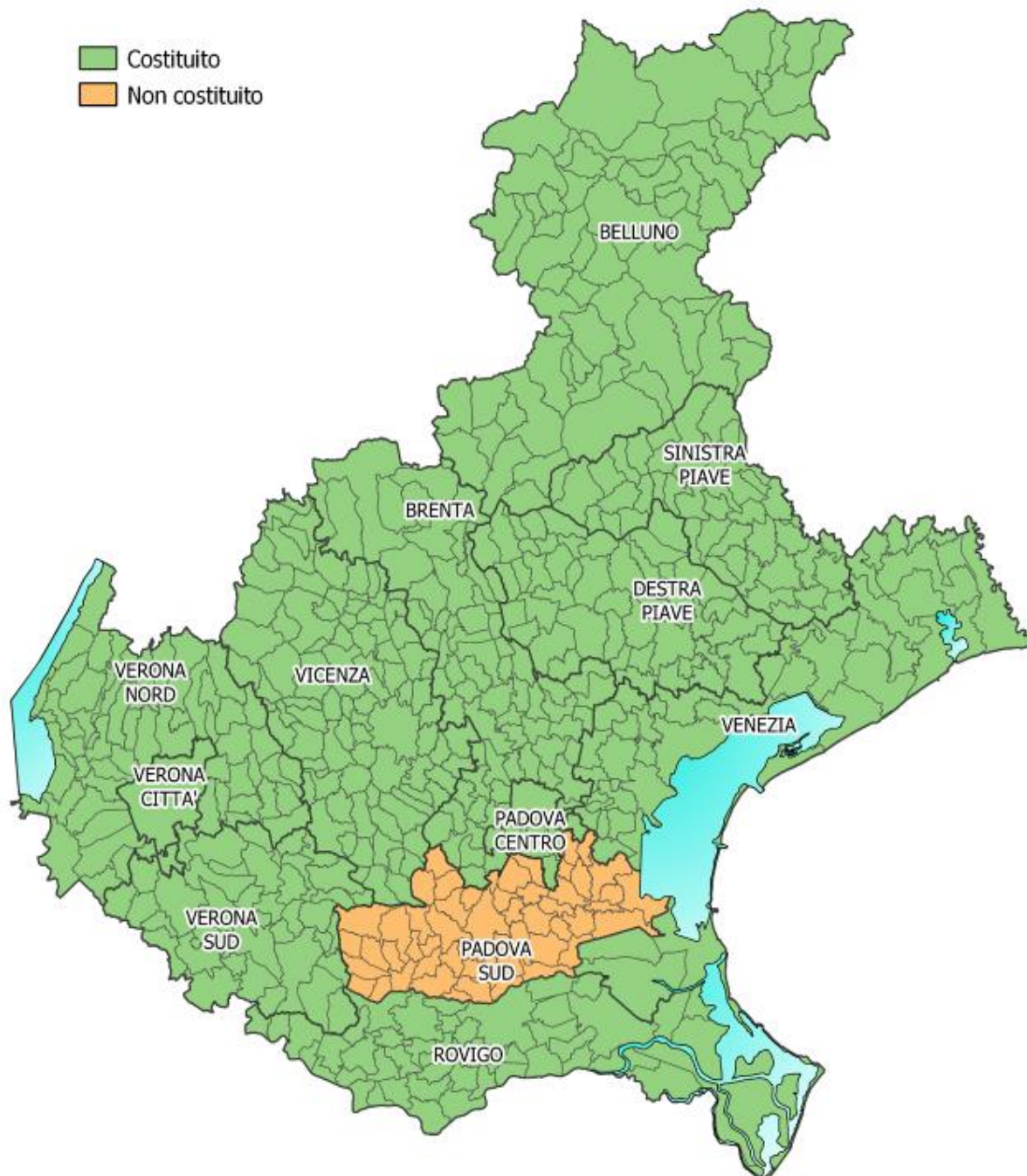


Fonte: Elaborazioni ARPAV – ORR sui dati provenienti dall'applicativo ORSo

Nel 2020 le discariche hanno generato circa di **11 milioni di metri cubi di biogas**. La captazione e il recupero energetico del biogas hanno prodotto poco meno di **18 mila MWh di energia elettrica**.

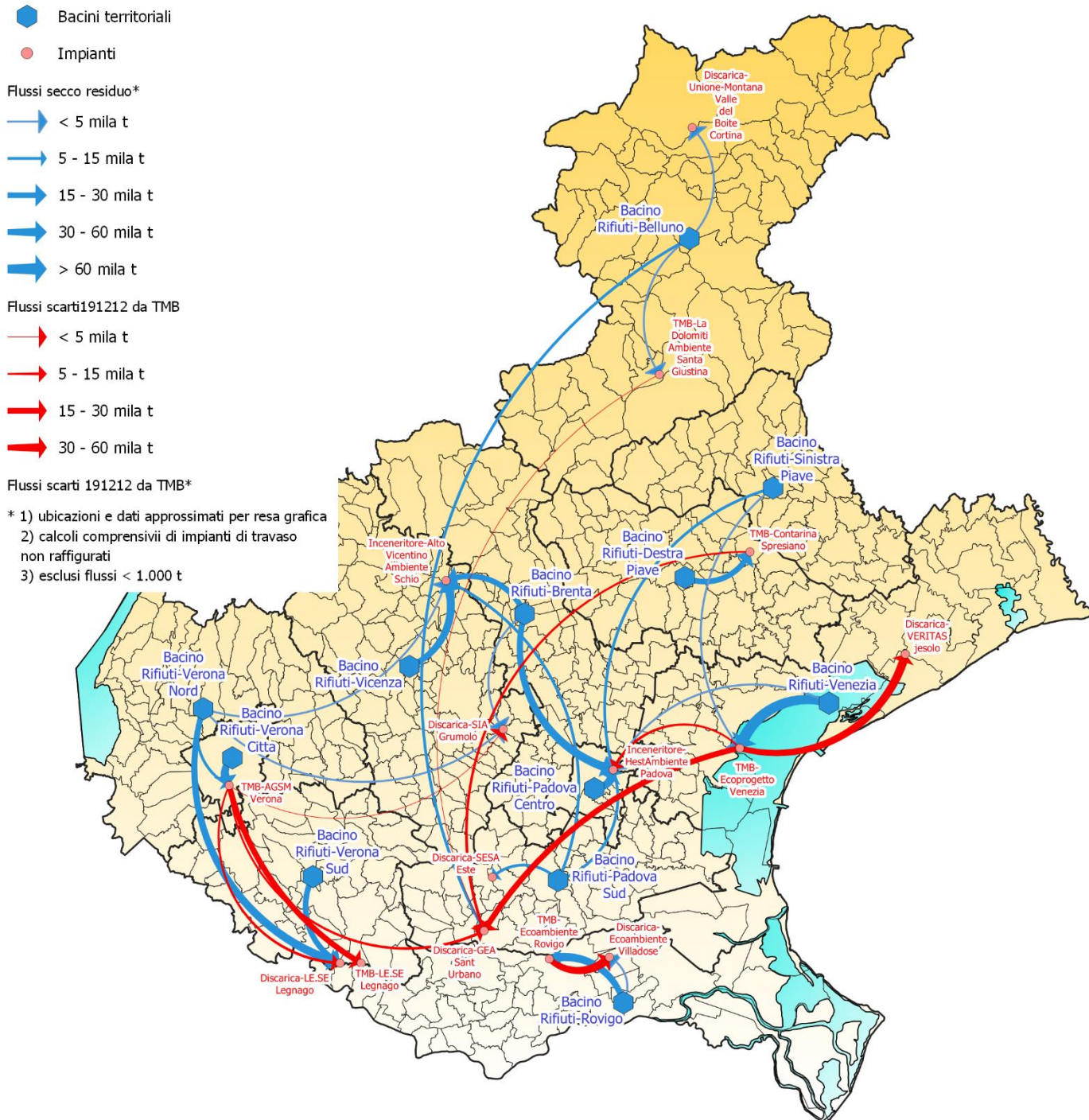
8 APPENDICE 2: ALCUNI INDICATORI NEI BACINI TERRITORIALI

Bacini costituiti al 31/12/2020



Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Principali flussi per bacino territoriale del rifiuto residuo e dello scarto generato dal trattamento in TMB



Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

IL BACINO TERRITORIALE BELLUNO

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
BELLUNO	Agordo	90,1	520	57
	Alano di Piave	85,9	334	49
	Alleghe	90,2	520	57
	Alpago	80,2	477	86
	Arsiè	86,7	362	60
	Auronzo di Cadore	85,2	615	93
	Belluno	84,2	405	66
	Borca di Cadore	75,8	748	182
	Borgo Valbelluna	89,0	348	47
	Calalzo di Cadore	88,2	467	61
	Canale d'Agordo	90,2	520	57
	Cencenighe Agordino	90,4	520	57
	Cesiomaggiore	90,3	368	44
	Chies d'Alpago	80,6	477	86
	Cibiana di Cadore	78,3	547	121
	Colle Santa Lucia	90,7	520	57
	Comelico Superiore	67,8	468	151
	Cortina d'Ampezzo	64,7	988	289
	Danta di Cadore	82,9	611	111
	Domegge di Cadore	89,3	474	52
	Falcade	90,2	520	57
	Feltre	89,3	394	50
	Fonzaso	84,6	376	60
	Gosaldo	90,7	520	57
	La Valle Agordina	90,7	520	57
	Lamon	82,7	332	58
	Limana	88,8	384	45
	Livinallongo del Col di Lana	90,2	520	57
	Longarone	78,7	489	92
	Lorenzago di Cadore	86,1	525	75
	Lozzo di Cadore	88,0	465	58
	Ospitale di Cadore	89,7	370	40
	Pedavena	88,1	430	53
	Perarolo di Cadore	77,2	462	79
	Pieve di Cadore	80,3	560	88
	Ponte nelle Alpi	90,6	343	38
	Quero Vas	91,6	402	40
	Rivamonte Agordino	90,7	520	57
	Rocca Pietore	90,4	520	57
	San Gregorio nelle Alpi	92,8	297	27
San Nicolò di Comelico	72,2	535	153	
San Pietro di Cadore	69,6	435	125	
San Tomaso Agordino	90,7	520	57	
San Vito di Cadore	72,8	674	185	

IL BACINO TERRITORIALE BELLUNO

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	Santa Giustina	88,8	305	39
	Santo Stefano di Cadore	66,8	528	176
	Sedico	90,5	353	35
	Selva di Cadore	90,5	520	57
	Seren del Grappa	82,7	343	59
	Sospirolo	92,9	339	29
	Soverzene	91,7	389	33
	Sovramonte	85,5	320	49
	Taibon Agordino	90,5	520	57
	Tambre	80,7	477	86
	Val di Zoldo	85,4	500	84
	Vallada Agordina	90,7	520	57
	Valle di Cadore	78,2	396	97
	Vigo di Cadore	87,6	462	59
	Vodo Cadore	83,4	544	96
	Voltago Agordino	90,7	520	57
	Zoppè di Cadore	84,7	312	49

IL BACINO TERRITORIALE BRENTA

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
BRENTA	Asiago	53,4	731	355
	Bassano del Grappa	79,1	483	103
	Borgoricco	76,1	386	94
	Cadoneghe	74,3	410	97
	Campo San Martino	74,6	390	104
	Campodarsego	75,9	390	92
	Campodoro	82,6	374	65
	Camposampiero	68,2	470	152
	Carmignano di Brenta	68,9	390	128
	Cartigliano	83,0	407	73
	Cassola	83,0	382	68
	Cervarese Santa Croce	81,2	415	77
	Cittadella	73,1	519	132
	Colceresa	80,4	332	68
	Curtarolo	79,8	374	76
	Enego	49,8	582	313
	Fontaniva	74,2	379	102
	Foza	41,0	426	251
	Galliera Veneta	76,2	436	88
	Gallio	35,9	700	449
	Galzignano Terme	82,1	375	71
	Gazzo	77,5	348	74
	Grantorto	75,2	347	73
	Limena	75,8	468	107
	Loreggia	80,6	351	69
	Lusiana Conco	67,4	418	153
	Marostica	81,3	388	75
	Massanzago	76,0	332	82
	Mestrino	78,8	402	83
	Montegrotto Terme	75,8	476	108
	Mussolente	83,4	339	62
	Nove	91,1	391	35
	Noventa Padovana	70,8	457	134
	Pianezze	81,5	360	69
	Piazzola sul Brenta	77,5	374	89
	Piombino Dese	75,2	377	82
	Pove del Grappa	74,8	432	109
	Pozzoleone	79,2	354	74
	Roana	66,3	629	212
	Romano d'Ezzelino	80,9	415	81
Rosà	82,8	425	79	
Rossano Veneto	81,4	365	68	
Rotzo	64,5	497	177	
Rovolon	79,4	362	77	
Rubano	70,4	416	126	

IL BACINO TERRITORIALE BRENTA

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	Saccolongo	78,2	478	100
	San Giorgio delle Pertiche	72,5	354	98
	San Giorgio in Bosco	78,3	319	78
	San Martino di Lupari	78,9	397	77
	San Pietro in Gù	77,9	390	85
	Santa Giustina in Colle	78,4	294	70
	Saonara	75,8	436	110
	Schiavon	73,8	436	125
	Selvazzano Dentro	74,4	463	114
	Solagna	76,3	598	142
	Teolo	82,9	429	71
	Tezze sul Brenta	79,7	440	93
	Tombolo	77,4	353	70
	Torreglia	79,9	390	73
	Trebaseleghe	76,4	355	83
	Valbrenta	72,5	429	118
	Veggiano	76,5	413	94
	Vigodarzere	80,7	354	66
	Vigonza	75,9	444	107
	Villa del Conte	74,2	305	87
	Villafranca Padovana	79,1	397	78

IL BACINO TERRITORIALE DESTRA PIAVE				
Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
DESTRA PIAVE	Altivole	90,6	287	31
	Arcade	93,5	389	28
	Asolo	90,5	322	34
	Borso del Grappa	91,6	339	32
	Breda di Piave	93,4	391	29
	Caerano di San Marco	92,0	376	32
	Carbonera	92,2	366	32
	Casale sul Sile	88,8	391	47
	Casier	90,3	408	42
	Castelcucco	92,7	397	32
	Castelfranco Veneto	88,5	433	53
	Castello di Godego	90,1	282	32
	Cavaso del Tomba	89,3	380	46
	Cornuda	89,0	415	49
	Crocetta del Montello	88,8	348	44
	Fonte	89,5	361	42
	Giavera del Montello	91,5	324	32
	Istrana	91,3	362	35
	Loria	90,0	281	32
	Maser	92,3	332	29
	Maserada sul Piave	91,0	359	36
	Monastier di Treviso	85,7	514	78
	Monfumo	93,2	343	28
	Montebelluna	89,6	394	44
	Morgano	92,2	369	33
	Nervesa della Battaglia	91,1	362	38
	Paese	89,9	342	38
	Pederobba	88,7	408	51
	Pieve del Grappa	90,5	366	38
	Ponzano Veneto	91,2	357	35
	Possagno	90,3	309	34
	Povegliano	92,3	350	31
	Preganziol	90,3	344	36
	Quinto di Treviso	91,1	365	36
	Resana	90,3	306	34
	Riese Pio X	90,5	319	34
	Roncade	91,8	405	37
	San Biagio di Callalta	89,2	347	42
	San Zenone degli Ezzelini	90,7	306	32
	Silea	88,1	457	58
	Spresiano	90,5	388	40
Susegana	90,5	431	45	
Trevignano	90,9	305	31	
Treviso	87,5	439	57	
Vedelago	89,1	285	35	

IL BACINO TERRITORIALE DESTRA PIAVE

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	Villorba	89,2	426	50
	Volpago del Montello	90,7	363	39
	Zenson di Piave	92,7	446	36
	Zero Branco	89,9	330	38

IL BACINO TERRITORIALE PADOVA CENTRO				
Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
PADOVA CENTRO	Abano Terme	77,7	564	127
	Albignasego	77,5	442	97
	Casalserugo	59,4	420	170
	Padova	60,0	556	224
	Ponte San Nicolò	72,2	434	123

IL BACINO TERRITORIALE ROVIGO

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
ROVIGO	Adria	70,2	523	129
	Ariano nel Polesine	67,1	462	144
	Arquà Polesine	77,0	558	107
	Badia Polesine	71,2	526	134
	Bagnolo di Po	72,8	422	95
	Bergantino	71,6	492	129
	Bosaro	78,1	532	96
	Calto	73,5	563	134
	Canaro	70,2	417	107
	Canda	73,3	401	96
	Castelguglielmo	74,2	463	101
	Castelmassa	74,5	538	124
	Castelnovo Bariano	69,0	516	95
	Ceneselli	76,2	534	106
	Ceregnano	72,6	404	91
	Corbola	67,3	538	153
	Costa di Rovigo	75,2	573	116
	Crespino	74,0	473	101
	Ficarolo	60,7	587	213
	Fiesso Umbertiano	72,9	529	110
	Frassinelle Polesine	71,2	360	89
	Fratta Polesine	72,4	504	117
	Gaiba	75,9	548	106
	Gavello	72,9	438	92
	Giacciano con Baruchella	70,9	469	123
	Guarda Veneta	80,1	550	92
	Lendinara	73,2	533	124
	Loreo	65,7	420	121
	Lusia	71,9	477	112
	Melara	71,4	528	136
	Occhiobello	70,6	519	126
	Papozze	74,1	533	122
	Pettorazza Grimani	72,6	378	93
	Pincara	74,0	471	114
	Polesella	70,8	411	99
	Pontecchio Polesine	81,0	464	72
	Porto Tolle	62,1	624	210
	Porto Viro	65,0	564	171
	Rosolina	58,2	785	296
	Rovigo	66,7	575	179
Salara	70,8	475	126	
San Bellino	78,6	513	96	
San Martino di Venezze	73,4	435	97	
Stienta	73,9	531	119	
Taglio di Po	69,9	480	119	

IL BACINO TERRITORIALE ROVIGO

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	Trecenta	67,7	521	146
	Villadose	66,6	431	125
	Villamarzana	78,5	584	107
	Villanova del Ghebbo	70,7	561	144
	Villanova Marchesana	66,4	442	134

IL BACINO TERRITORIALE SINISTRA PIAVE

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
SINISTRA PIAVE	Cappella Maggiore	90,4	310	29
	Cessalto	87,8	326	36
	Chiarano	90,6	417	38
	Cimadolmo	90,7	357	35
	Cison di Valmarino	91,2	365	32
	Codognè	87,1	297	36
	Colle Umberto	89,1	326	32
	Conegliano	85,1	414	57
	Cordignano	88,5	376	44
	Farra di Soligo	84,7	351	51
	Follina	87,6	380	46
	Fontanelle	89,1	309	30
	Fregona	84,6	292	42
	Gaiarine	88,6	373	42
	Godega di Sant'Urbano	86,6	295	38
	Gorgo al Monticano	88,0	340	36
	Mansuè	88,1	305	36
	Mareno di Piave	89,2	323	32
	Meduna di Livenza	87,2	331	40
	Miane	88,7	284	33
	Moriago della Battaglia	91,3	344	27
	Motta di Livenza	82,5	386	61
	Oderzo	86,1	396	54
	Ormelle	86,8	340	47
	Orsago	88,5	343	37
	Pieve di Soligo	88,2	352	40
	Ponte di Piave	87,3	392	45
	Portobuffolè	92,2	404	33
	Refrontolo	91,8	335	26
	Revine Lago	86,2	314	38
	Salgareda	91,7	368	30
	San Fior	87,9	342	40
	San Pietro di Feletto	86,7	352	45
	San Polo di Piave	86,3	338	42
	San Vendemiano	87,1	422	49
	Santa Lucia di Piave	88,4	331	38
	Sarmede	86,6	267	34
	Segusino	87,5	368	43
	Sernaglia della Battaglia	87,4	312	39
	Tarzo	85,0	328	47
	Valdobbiadene	82,7	395	64
Vazzola	86,9	351	45	
Vidor	83,3	349	56	
Vittorio Veneto	85,6	418	55	

IL BACINO TERRITORIALE VENEZIA

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VENEZIA	Campagna Lupia	81,6	371	70
	Campolongo Maggiore	82,6	310	57
	Camponogara	80,0	348	73
	Caorle	66,1	1.071	367
	Cavallino-Treporti	79,8	1.217	249
	Cavarzere	74,2	448	117
	Ceggia	88,6	352	45
	Chioggia	66,5	584	197
	Cinto Caomaggiore	83,3	375	65
	Cona	84,5	425	67
	Concordia Sagittaria	81,5	412	79
	Dolo	78,3	427	96
	Eraclea	75,9	528	134
	Fiesso d'Artico	77,4	358	84
	Fossalta di Piave	90,1	483	50
	Fossalta di Portogruaro	82,0	491	91
	Fossò	81,3	404	76
	Gruaro	78,1	449	98
	Iesolo	61,9	956	369
	Marcon	81,5	452	85
	Martellago	83,7	513	89
	Meolo	86,4	408	59
	Mira	84,1	372	62
	Mirano	79,6	502	108
	Mogliano Veneto	77,1	439	106
	Musile di Piave	79,5	427	92
	Noale	82,6	492	91
	Noventa di Piave	78,7	611	133
	Pianiga	79,5	457	97
	Portogruaro	77,7	463	103
	Pramaggiore	83,5	377	65
	Quarto d'Altino	80,3	447	91
	Salzano	80,3	308	67
	San Donà di Piave	86,2	462	66
	San Michele al Tagliamento	63,6	1.230	452
	Santa Maria di Sala	85,5	479	73
	Santo Stino di Livenza	82,4	423	77
	Scorzè	81,5	490	98
	Spinea	84,1	444	73
	Stra	80,1	334	69
	Teglio Veneto	77,4	351	81
Torre di Mosto	78,9	397	88	
Venezia	66,0	565	196	
Vigonovo	78,4	382	87	

IL BACINO TERRITORIALE VERONA CITTÀ				
Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VERONA CITTÀ	Verona	54,5	501	229

IL BACINO TERRITORIALE VERONA NORD

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VERONA NORD	Affi	75,0	662	169
	Badia Calavena	80,2	332	69
	Bardolino	70,2	1.294	390
	Bosco Chiesanuova	40,0	649	390
	Brentino Belluno	82,7	549	98
	Brenzzone	63,9	518	187
	Bussolengo	79,3	470	100
	Buttapietra	82,2	397	73
	Caldiero	79,6	428	91
	Caprino Veronese	80,8	463	92
	Castel d'Azzano	79,4	402	86
	Castelnuovo del Garda	81,7	540	101
	Cavaion Veronese	85,3	462	68
	Cazzano di Tramigna	73,8	421	110
	Cerro Veronese	55,3	546	244
	Colognola ai Colli	81,4	465	89
	Costermano sul Garda	76,4	583	141
	Dolcè	86,5	580	80
	Erbezzo	20,8	625	495
	Ferrara di Monte Baldo	16,5	1.061	898
	Fumane	89,6	459	53
	Garda	73,6	841	226
	Grezzana	89,5	362	40
	Illasi	78,2	446	101
	Lavagno	81,5	368	68
	Lazise	73,1	1.009	275
	Malcesine	71,9	1.173	346
	Marano di Valpolicella	88,2	333	41
	Mezzane di Sotto	72,1	377	105
	Montecchia di Crosara	86,6	392	54
	Monteforte d'Alpone	81,0	365	72
	Mozzecane	77,0	419	100
	Negrar	86,9	375	51
	Pastrengo	77,8	442	103
	Pescantina	85,9	410	60
	Peschiera del Garda	73,5	817	221
	Povegliano Veronese	82,0	386	72
	Rivoli Veronese	82,8	369	65
	Roncà	82,1	300	54
	Roverè Veronese	48,1	495	257
San Bonifacio	81,3	461	89	
San Giovanni Ilarione	83,7	300	51	
San Martino Buon Albergo	81,0	446	88	
San Mauro di Saline	48,1	495	257	
San Pietro in Cariano	85,6	451	67	

IL BACINO TERRITORIALE VERONA NORD

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
	San Zeno di Montagna	80,5	636	127
	Sant'Ambrogio di Valpolicella	89,0	381	43
	Sant'Anna d'Alfaedo	41,5	464	280
	Selva di Progno	78,8	390	83
	Soave	81,6	430	82
	Sommacampagna	83,4	502	54
	Sona	82,0	366	68
	Torri del Benaco	69,6	881	272
	Tregnago	73,9	446	120
	Valeggio sul Mincio	75,0	508	131
	Velo Veronese	48,1	495	257
	Vestenanova	85,3	355	54
	Villafranca di Verona	83,1	450	79

IL BACINO TERRITORIALE VERONA SUD				
Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VERONA SUD	Albaredo d'Adige	74,9	441	85
	Angiari	82,3	461	82
	Arcole	76,2	424	101
	Belfiore	82,1	395	68
	Bevilacqua	75,5	478	102
	Bonavigo	82,1	517	83
	Boschi Sant'Anna	72,0	397	84
	Bovolone	80,1	453	75
	Casaleone	81,8	411	59
	Castagnaro	74,7	529	130
	Cerea	78,0	506	95
	Cologna Veneta	72,3	401	87
	Concamarise	88,2	450	53
	Erbè	84,2	370	53
	Gazzo Veronese	82,4	425	62
	Isola della Scala	83,2	410	57
	Isola Rizza	83,2	398	60
	Legnago	73,8	551	129
	Minerbe	79,0	537	85
	Nogara	80,9	461	76
	Nogarole Rocca	83,3	481	72
	Oppeano	82,6	425	65
	Palù	82,8	376	56
	Pressana	76,4	403	81
	Ronco all'Adige	82,7	391	51
	Roverchiara	84,2	440	50
	Roveredo di Guà	76,4	403	81
	Salizzole	82,7	388	40
	San Giovanni Lupatoto	77,1	454	95
	San Pietro di Morubio	83,1	387	52
	Sanguinetto	75,3	518	96
	Sorgà	84,9	412	51
	Terrazzo	81,5	409	50
	Trevenzuolo	79,4	399	65
Veronella	76,4	403	81	
Vigasio	85,2	388	52	
Villa Bartolomea	80,1	539	78	
Zevio	83,2	523	81	
Zimella	76,4	403	81	

IL BACINO TERRITORIALE VICENZA

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VICENZA	Agugliaro	86,9	292	34
	Albettono	80,6	359	72
	Alonte	87,6	434	56
	Altavilla Vicentina	86,6	443	62
	Altissimo	70,0	246	57
	Arcugnano	86,2	398	57
	Arsiero	74,5	362	110
	Arzignano	77,1	409	80
	Asigliano Veneto	79,9	319	52
	Barbarano Mossano	74,1	377	71
	Bolzano Vicentino	75,2	368	72
	Breganze	74,8	357	94
	Brendola	75,2	369	83
	Bressanvido	86,1	393	57
	Brogliano	78,1	320	55
	Caldogno	86,3	374	55
	Caltrano	70,3	308	96
	Calvene	70,3	330	102
	Camisano Vicentino	84,2	423	69
	Campiglia dei Berici	77,8	376	68
	Carrè	71,8	390	123
	Castegnero	91,0	344	35
	Castelgomberto	76,1	359	70
	Chiampo	78,2	363	73
	Chiuppano	74,3	346	101
	Cogollo del Cengio	75,7	331	84
	Cornedo Vicentino	77,3	336	64
	Costabissara	81,1	368	72
	Creazzo	79,8	354	69
	Crespadoro	65,1	309	95
	Dueville	82,3	422	82
	Fara Vicentino	72,8	303	98
	Gambellara	72,7	352	81
	Gambugliano	72,6	255	70
	Grisignano di Zocco	88,2	416	49
	Grumolo delle Abbadesse	83,4	410	70
	Isola Vicentina	87,7	335	44
	Laghi	65,4	403	173
	Lastebasse	65,7	625	247
	Longare	87,0	343	49
Lonigo	82,8	411	75	
Lugo di Vicenza	76,9	337	95	
Malo	78,1	360	88	
Marano Vicentino	85,7	339	51	
Monte di Malo	77,2	314	88	

IL BACINO TERRITORIALE VICENZA

Bacino	Comune	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	Produzione pro capite RUR (kg/ab*anno)
VICENZA	Montebello Vicentino	74,0	376	86
	Montecchio Maggiore	76,4	388	79
	Montecchio Precalcino	82,9	383	68
	Montegalda	84,7	370	62
	Montegaldella	88,8	370	43
	Monteviale	79,6	311	62
	Monticello Conte Otto	85,4	402	61
	Montorso Vicentino	73,8	321	75
	Nanto	78,8	346	42
	Nogarole Vicentino	71,4	280	63
	Noventa Vicentina	84,2	447	48
	Orgiano	80,1	403	81
	Pedemonte	62,6	448	173
	Piovene Rocchette	80,7	364	75
	Pojana Maggiore	85,6	388	58
	Posina	68,9	487	181
	Quinto Vicentino	84,5	372	61
	Recoaro Terme	71,5	322	77
	Salcedo	76,1	271	87
	San Pietro Mussolino	64,8	252	78
	San Vito di Leguzzano	83,5	370	69
	Sandrigo	81,5	336	70
	Santorso	80,5	360	73
	Sarcedo	82,9	303	54
	Sarego	85,2	347	53
	Schio	83,0	382	72
	Sossano	76,8	369	85
	Sovizzo	78,5	343	67
	Thiene	72,3	446	131
	Tonezza del Cimone	65,0	725	259
	Torrebelvicino	76,7	326	79
	Torri di Quartesolo	83,4	472	83
	Trissino	78,3	375	69
	Val Liona	85,5	328	50
	Valdagno	76,0	366	74
	Valdastico	67,6	346	117
	Valli del Pasubio	50,5	353	176
	Velo d'Astico	69,0	320	99
	Vicenza	75,1	607	140
	Villaga	84,7	329	52
Villaverla	86,6	358	50	
Zanè	77,9	470	107	
Zermeghedo	78,2	408	77	
Zovencedo	80,3	260	51	
Zugliano	77,3	330	78	

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 558640
e-mail: src@arpa.veneto.it
dicembre 2021



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

.