

PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEL VENETO

Anno 2012

ARPAV – Direzione Tecnica
Servizio Osservatorio Rifiuti
OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Giugno 2013

PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI - ANNO 2012

Indicatore	Unità di misura	Anno 2012	Variazione 2011/2012	Trend
Produzione totale di RU	t/anno	2.213.653	-4,0%	😊
Percentuale di RD	%	62,5	2,0	😊
Raccolta Differenziata	t/anno	1.382.889	-0,8%	😐
Rifiuto Urbano Indifferenziato	t/anno	830.764	-8,8%	😊
Indicatori di produzione				
Produzione RU pro capite	kg/ab-anno	447	-3,9%	😊
Quantità organico pro capite	kg/ab-anno	130	3,8%	😊
Quantità vetro pro capite	kg/ab-anno	39	-0,5%	😐
Quantità carta pro capite	kg/ab-anno	58	-2,5%	😐
Quantità plastica pro capite	kg/ab-anno	20	-3,1%	😐
Quantità lattine pro capite	kg/ab-anno	5	-2,1%	😐
Indicatori di gestione				
RU avviati a recupero	t/anno	1.382.889	-0,8%	😐
Ingombranti, spazzamento e RUR a recupero di materia	t/anno	105.000	30,0%	😊
RU avviati a trattamento	t/anno	376.519	-8,5%	😐
RU inceneriti	t/anno	207.772	10,6%	😊
RU smaltiti in discarica (scarti esclusi)	t/anno	140.768	-25,2%	😊

Indice	Unità di misura	ITALIA 2010	VENETO 2011	VENETO 2012
Percentuale di RD	%	35,3	60,5	62,5
Produzione RU pro capite	kg/ab*anno	536	465	447
Quantità organico pro capite	kg/ab*anno	69	126	130
Quantità vetro pro capite	kg/ab*anno	29	40	39
Quantità carta pro capite	kg/ab*anno	51	60	58
Quantità plastica pro capite	kg/ab*anno	11	21	20
RU a recupero	% ^[1]	9	61	67
RU inceneriti	% ^[1]	16	8	9
RU trattati	% ^[1]	29	23	17
RU smaltiti in discarica	% ^[1]	46	8	6

^[1]: % riferita al rifiuto urbano totale raccolto

1. PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

PRODUZIONE TOTALE

La **produzione totale** di rifiuti urbani nel 2012 è pari a **2.213.653 t** e, rispetto al 2011, evidenzia una **diminuzione del 4%**, attribuibile principalmente agli effetti della crisi economica.

PRODUZIONE PRO CAPITE

La **produzione pro capite** è **diminuita del 3,9%**, portandosi ad un valore di circa **447 kg/ab*anno** (1,22 kg/ab*giorno), notevolmente inferiore a quello del 2011. Questo valore è tra i più bassi a livello nazionale nonostante il Veneto abbia un PIL elevato e 62,3 milioni di presenze turistiche che anche nel 2012 lo confermano ai vertici della classifica nazionale.

A livello provinciale la produzione pro capite oscilla tra il valore massimo della provincia di Venezia (560 kg/ab*anno) e quello minimo della provincia di Treviso (354 kg/ab*anno) (Fig. 1.1).

I comuni con la produzione pro capite più bassa sono:

- Altissimo (VI), pari a 199 kg/ab*anno, per i comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti;
- Codognè (TV), pari a 245 kg/ab*anno, per i comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 abitanti;
- Veduggio (TV), pari a 261 kg/ab*anno, per i comuni con popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 abitanti;
- Verona, pari a 494 kg/ab*anno, per i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti.

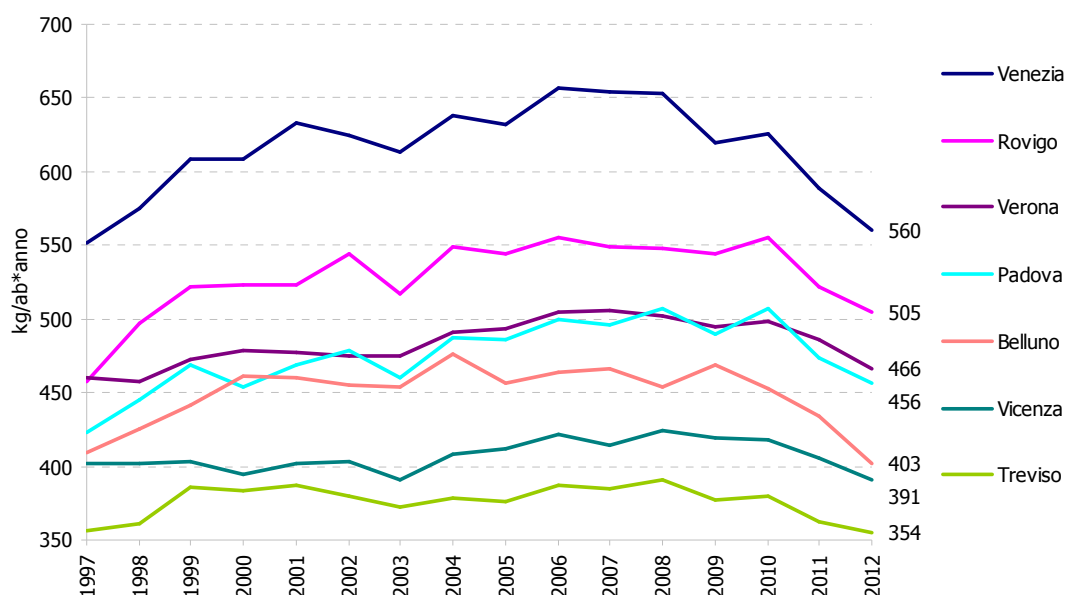


Fig. 1.1: Andamento provinciale del rifiuto urbano pro capite - Anni 1997 - 2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

RACCOLTA DIFFERENZIATA E RIFIUTO RESIDUO

Il Veneto ha raggiunto nel 2012 il **62,5% di raccolta differenziata**, ovvero sono state raccolte in modo differenziato **1.383 mila t** di rifiuti, con una **aumento di 2,2 punti percentuali** rispetto al 2011 (Fig. 1.2). Il raggiungimento di questa percentuale consente al Veneto di **superare**, ormai da sei anni,

l'**obiettivo del 50%** stabilito dal Piano Regionale Rifiuti Urbani e da due anni quello del **60%** previsto della legge 296/2006, collocandosi ai primi posti tra le regioni italiane per la percentuale di raccolta differenziata. A causa della crisi economica si assiste ad una leggera diminuzione delle raccolte differenziate (-0,8%) e a una notevole riduzione del rifiuto residuo (-8,8%), che ammonta a 831 mila t.

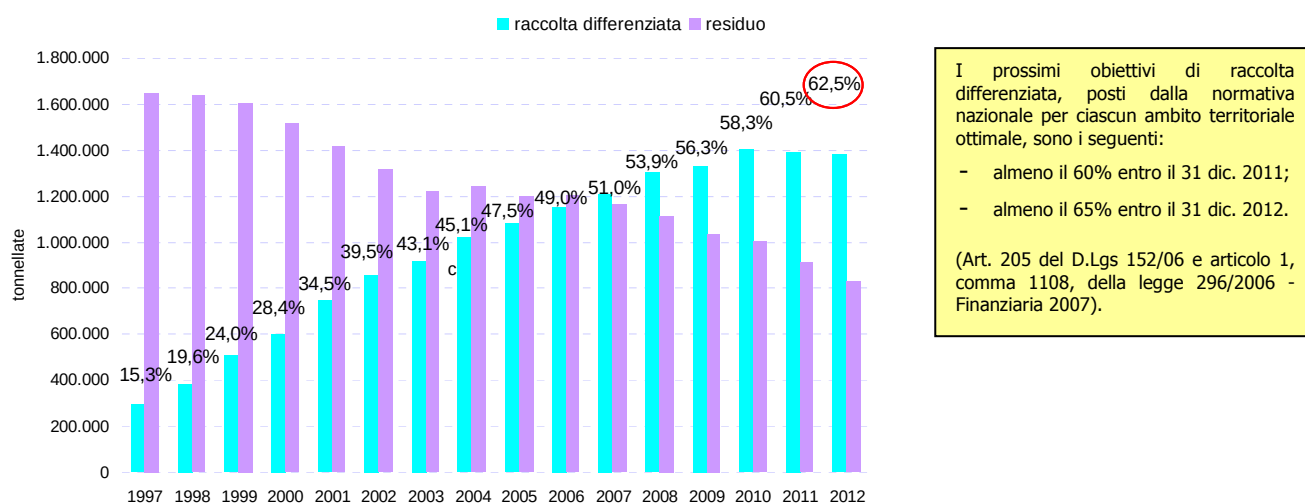


Fig. 1.2: Andamento della produzione di rifiuto urbano differenziato e del rifiuto urbano residuo nel Veneto - Anni 1997 - 2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La provincia di **Treviso**, con il **75% di raccolta differenziata**, si conferma al primo posto nella classifica regionale, oltrepassando anche l'ultimo obiettivo previsto dal d.lgs. 152/06 per il 2012. Tutte le altre province, ad eccezione di Venezia, hanno raggiunto o superato l'obiettivo del 60% stabilito per il 2011. La provincia di Venezia è l'unica che, con una percentuale del 53%, ha raggiunto solo il valore previsto dalla legge 296/2006 per l'anno 2009 (Fig. 1.3).

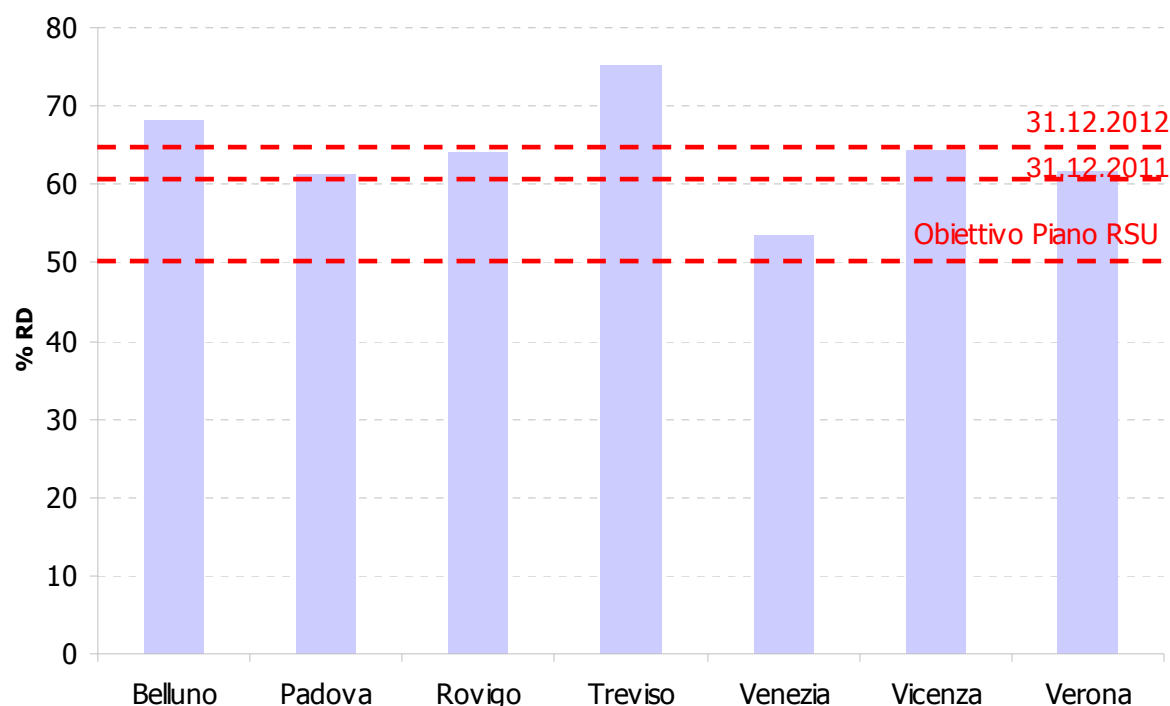


Fig. 1.3: La percentuale di raccolta differenziata provinciale a confronto con gli obiettivi di legge - Anno 2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il **77% dei comuni** del Veneto, pari al 62% della popolazione (3.073.479 ab.), ha **già conseguito l'obiettivo massimo del 65%** stabilito dalla normativa nazionale per il 2012 (Fig. 1.4). Il raggiungimento di tali risultati è dovuto a un'organizzazione capillare della raccolta differenziata che risponde alle esigenze del territorio informando e responsabilizzando tutti i soggetti coinvolti.

I comuni che hanno raggiunto la percentuale di raccolta differenziata più elevata per fascia demografica sono i seguenti:

- Zenson di Piave (TV) con 84,42% per i comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti;
- Maser (TV) con 85,19% per i comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 abitanti;
- Preganziol (TV) con 84,50% per i comuni con popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 abitanti;
- Rovigo con 61,24% per i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti.

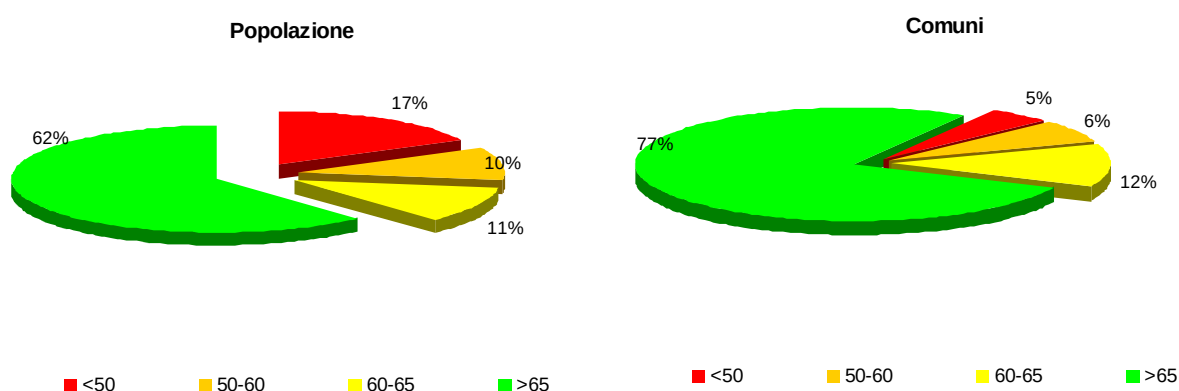


Fig. 1.4: Ripartizione percentuale dei comuni e della popolazione in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2012- Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

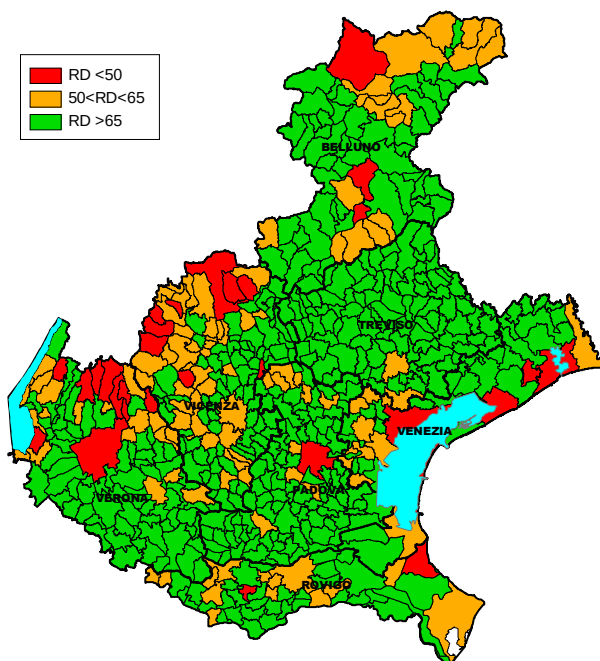


Fig. 1.5: Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

CHE COSA SI RACCOGLIE?

- **Rifiuto organico:** composto da scarti di cucina (FORSU), sfalci e ramaglie (verde), con un quantitativo di **646 mila t** rappresenta il **48% della raccolta differenziata** per un valore pro capite di **130 kg/ab*anno**. Tale valore supera di molto la media nazionale (69 kg/ab*anno) e colloca il Veneto al **primo posto in Italia** per questo tipo di raccolta. Il notevole quantitativo di organico raccolto e avviato a recupero, grazie alla **capillare diffusione della raccolta secco-umido**, ha contribuito a raggiungere anzi tempo in tutti gli ATO regionali l'obiettivo di riduzione del quantitativo dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) avviati in discarica stabilito dall'articolo 5 del d.lgs. n. 36/2003;
- **Carta:** rappresenta il **21% della raccolta differenziata** per un pro capite di **58 kg/ab*anno**;
- **Vetro:** costituisce il **14% della raccolta differenziata** per un pro capite di **39 kg/ab*anno**;
- **Plastica:** costituisce il **7% della raccolta differenziata** per un pro capite di **20 kg/ab*anno**;
- **Imballaggi in metallo:** costituiscono il **2% della raccolta differenziata** per un pro capite di **5 kg/ab*anno**;
- **RAEE:** l'art. 6 del d.lgs. 151/05 prevede un **obiettivo di raccolta separata dei RAEE** domestici pari a 4 kg/ab*anno. In Veneto tale obiettivo è stato **superato** con un valore pro capite di **4,4 kg/ab*anno** che corrisponde complessivamente a poco meno di 22 mila t di rifiuti raccolti;
- **Altro:** si tratta di circa il 6% della raccolta differenziata e comprende altre frazioni recuperabili quali legno, indumenti e stracci, rottami ferrosi e particolari tipologie di rifiuti che per la loro pericolosità devono essere smaltite in modo appropriato e distinto dagli altri rifiuti (medicinali, pile, imballaggi etichettati come tossici o infiammabili, solventi, ecc.).

SISTEMI DI RACCOLTA

La gestione dei rifiuti urbani in Veneto è caratterizzata dalla diffusione della raccolta separata della frazione organica, che rappresenta una realtà oramai consolidata. In 575 comuni del Veneto su 581, dove risiedono più di **4,9 milioni di abitanti** pari al **99% circa della popolazione**, viene effettuata la **raccolta secco-umido**, ovvero viene attuata dai cittadini la **separazione domestica dell'umido, delle frazioni secche recuperabili e del rifiuto residuo secco non riciclabile** (Fig. 1.6). Tra questi la modalità domiciliare o porta a porta risulta essere la prevalente con 463 comuni (quasi l'80%) interessati (circa il 67% della popolazione).

Sono inoltre **413 i comuni, corrispondenti al 61% degli abitanti residenti nel Veneto**, che applicano la **raccolta domiciliare spinta**, ossia la modalità domiciliare estesa a tutte le frazioni di rifiuto intercettate.

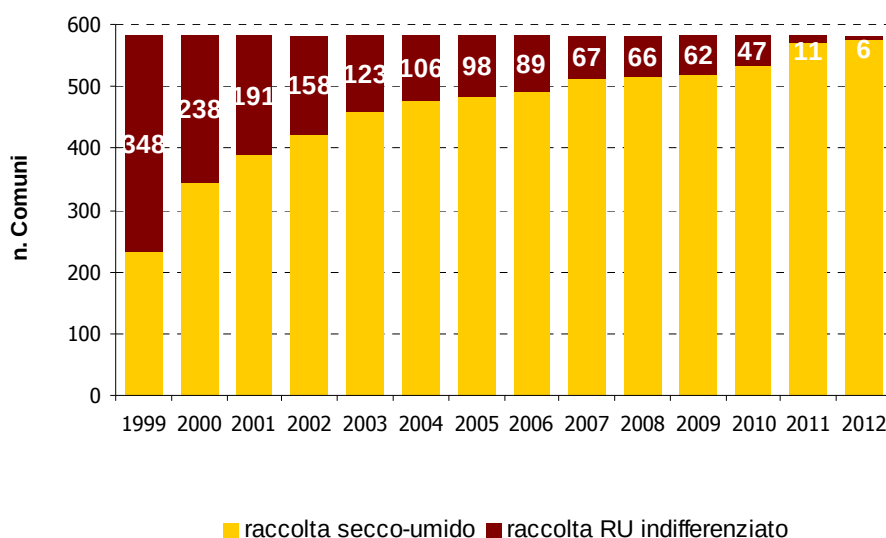


Fig. 1.6: Sviluppo della raccolta separata della frazione organica nella regione Veneto - Anni 1999 - 2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

2. LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI URBANI

Nel 2012, diminuendo la produzione di rifiuti, si è assistito ad una contrazione anche delle raccolte differenziate ma non di tutte le frazioni. Infatti a fronte di un aumento **attorno all'11%** della **frazione organica**, il **recupero delle frazioni secche** (carta, vetro, plastica, legno, RAEE) è **diminuito del 4%** rispetto all'anno precedente.

È importante rilevare come frazioni storicamente avviate alla discarica, quali ingombranti, spazzamento e secco residuo (RUR), da qualche anno vengano destinate ad impianti di recupero in percentuale sempre maggiore rappresentando nel 2012 un quantitativo che supera le 105.000 t (5% del rifiuto urbano totale).

Il quantitativo avviato agli impianti di trattamento meccanico-biologico (produzione di CDR e di biostabilizzato), passaggio propedeutico alla successiva valorizzazione energetica (R1), **è aumentato del 17%**. A fronte di ciò si nota una riduzione del rifiuto avviato direttamente ad **incenerimento** attorno all'11% rispetto all'anno precedente (9,4% del rifiuto urbano totale).

Infine rilevante è la **diminuzione complessiva**, intorno al **25%**, dei **quantitativi smaltiti direttamente in discarica** (fig. 2.1).

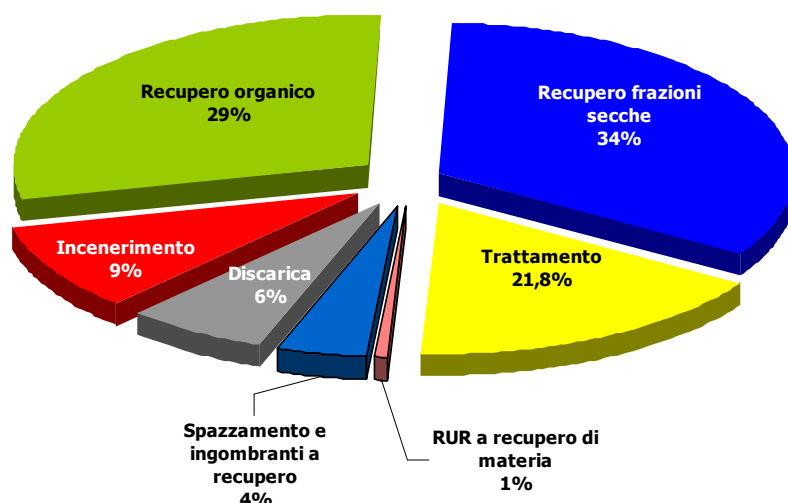


Fig. 2.1: Destinazione dei rifiuti urbani nel Veneto rispetto al totale di rifiuto prodotto - Anno 2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA

Il sistema impiantistico veneto recupera tutta la frazione organica raccolta che ammonta a circa 646 mila t. È costituito da **25 impianti** di compostaggio e digestione anaerobica in procedura ordinaria e da una **sessantina di impianti di compostaggio** che operano in procedura semplificata.

La potenzialità autorizzata degli impianti compostaggio e digestione anaerobica in procedura ordinaria è pari a 1 milione di t (anno 2012). L'aggiornamento della banca dati SIRAV ha permesso inoltre di quantificare la capacità di trattamento degli impianti in comunicazione (dato fino ad oggi non disponibile) che, per l'anno 2012, è risultata essere pari a 115 mila t.

Tale **potenzialità complessiva** risulta **ampiamente adeguata a soddisfare il fabbisogno regionale** di trattamento dell'organico.

Nel 2012 gli impianti di compostaggio hanno prodotto e commercializzato oltre **200 mila t di compost di qualità** utilizzato prevalentemente in agricoltura e nell'ortoflorovivaismo.

Per approfondimenti si veda la relazione **"Il recupero della frazione organica nel Veneto – anno 2012"**.

RECUPERO DELLE FRAZIONI SECCHIE RICICLABILI

Nel 2012 sono state raccolte in modo differenziato **621 mila t** di frazioni secche riciclabili (carta, vetro e imballaggi in plastica e metallo), **interamente avviate a impianti di selezione e valorizzazione presenti nel territorio regionale** per la produzione di materie prime seconde. Si tratta di circa **40 impianti principali** a cui si aggiungono circa 150 impianti di piccole dimensioni.

Queste frazioni sono poi impiegate nelle numerose **cartiere, vetrerie, industrie di produzione di film plastici o fibre sintetiche, fonderie**, presenti nel Veneto.

E' fondamentale evidenziare come la capacità complessiva di recupero/riciclo sia ampiamente adeguata a soddisfare il fabbisogno regionale.

L'intera filiera del recupero raggiunge **efficienze elevate**: in media le percentuali di recupero variano dal **92%** della plastica al **99%** degli imballaggi in metallo.

Ulteriori **109 mila t** di rifiuti differenziati sono rappresentati dalle altre frazioni recuperabili quali RAEE, legno e rottami metallici.

La Regione Veneto è molto attenta al fatto che gli sforzi condotti fino ad oggi **per incentivare** la raccolta differenziata abbiano un seguito positivo. **L'Osservatorio Regionale Rifiuti controlla puntualmente che i rifiuti raccolti siano effettivamente avviati agli impianti di recupero.**

RECUPERO DI INGOMBRANTI, SPAZZAMENTO E RUR

Negli ultimi anni sta avendo notevole sviluppo il **recupero di materia** da frazioni storicamente avviate alla discarica, in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria e nazionale. I quantitativi avviati a recupero sono pari a oltre **50 mila t di ingombranti, 30 mila t di spazzamento e 15 mila t di RUR** (Rifiuto Urbano Residuo). Tali quantità sono destinate ad aumentare progressivamente negli anni.

TRATTAMENTO

Nel 2012 il **rifiuto secco non riciclabile avviato a trattamento meccanico-biologico**, finalizzato alla produzione di CDR e alla riduzione dei quantitativi da smaltire in discarica, **è pari a 377 mila t**, circa il 17% del RU totale, da cui sono state prodotte **138 mila t di CDR**.

In Veneto sono presenti **8 impianti** di trattamento distribuiti omogeneamente nel territorio regionale.

Il CDR prodotto viene valorizzato in ambito regionale solo presso la **centrale ENEL di Fusina** che lo utilizza in co-combustione col carbone.

INCENERIMENTO

Nel 2012 sono state avviate direttamente a incenerimento **201 mila t** di rifiuto urbano, quasi l'11% in più rispetto al 2011. Sono **3** gli **impianti** attivi presenti in Veneto, dislocati a **Fusina (VE), Schio (VI) e Padova**, per una potenzialità complessiva di poco inferiore alle 1.000 t/g.

E' attualmente chiuso ma in fase di riqualificazione l'impianto di incenerimento Cà del Bue di Verona che dovrebbe incrementare la potenzialità regionale di oltre 190.000 t.

SMALTIMENTO IN DISCARICA

Nel 2012 **140 mila t** di rifiuto urbano sono state smaltite direttamente in 12 discariche attive in Veneto (non esclusivamente dedicate ai rifiuti urbani), il **25% in meno** rispetto all'anno precedente. Sono state inoltre conferite anche 143 mila t di scarti e sovralli provenienti da impianti di recupero e da impianti di trattamento meccanico biologico (il 30% del rifiuto conferito nelle discariche per rifiuti urbani).

La figura 2.2 illustra l'andamento dello smaltimento in discarica dal 2002 al 2012, dove si evidenzia una diminuzione complessiva del 60% (-82% considerando i soli rifiuti urbani), in linea con le finalità e gli obblighi previsti dalla recente normativa.

Nel trend di decrescita dei rifiuti smaltiti si nota dal 2010 un incremento della frazione definita "altro" ovvero di rifiuti speciali di diversa origine e provenienza. Tale andamento, strettamente legato alla forte riduzione dei rifiuti urbani dovuta alla crisi, è attribuibile a scelte economiche effettuate dai gestori consistenti nell'abbassamento delle tariffe di conferimento e all'ampliamento delle tipologie di rifiuti speciali ammessi.

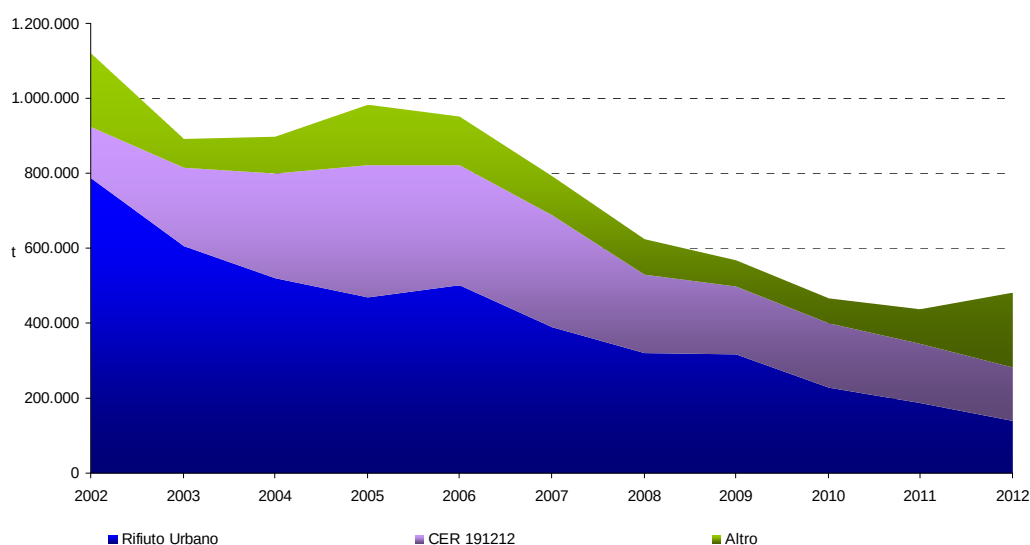


Fig. 2.2: Trend di smaltimento - Anni 2002 - 2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

COSTI

Dall'analisi dei costi sostenuti nel 2012 per il servizio di gestione dei rifiuti urbani in Veneto, risulta che il **costo medio pro capite** si attesta attorno a **130 €/ab*anno** (+0,9% rispetto al 2011). Tale dato viene calcolato includendo sia i capoluoghi di provincia sia i comuni turistici che, per le caratteristiche del servizio fornito, tendono ad incrementare il costo medio del 30% circa. L'ultimo dato nazionale disponibile di 143 €/ab*anno, aggiornato al 2009, conferma la **posizione del Veneto sotto la media nazionale**.

Il costo procapite per provincia illustrato in figura 2.3 evidenzia un valore particolarmente elevato della provincia di Venezia influenzato soprattutto dal notevole flusso turistico nel capoluogo e nelle località litoranee.

Sono inoltre **291 i comuni** veneti (50% dei comuni corrispondenti al 75% della popolazione regionale) che applicano la tariffa per la gestione dei rifiuti urbani al posto della Tassa per lo Smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani (TARSU).

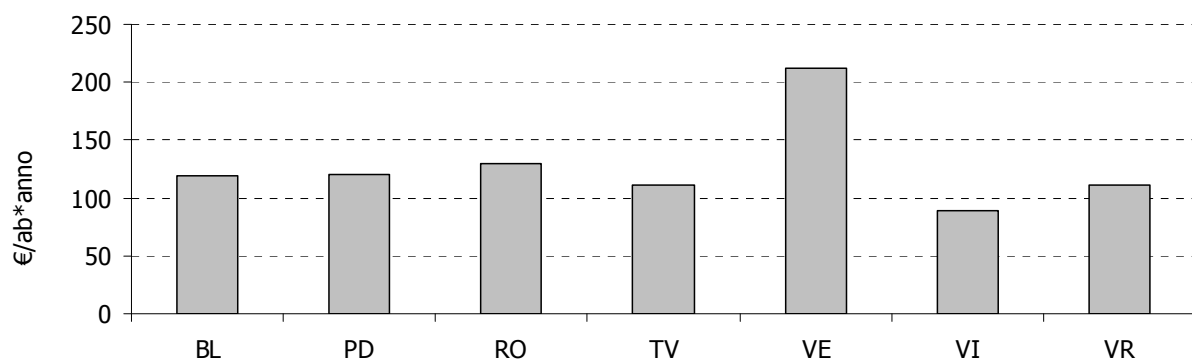


Fig. 2.3: Costo medio procapite nelle province - Anno 2012 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

3. CONFRONTO DEI DATI CON LE PREVISIONI DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONI DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI ADOTTATO CON DGRV N. 264/13

I risultati raggiunti nel 2012 risultano perfettamente in linea con le previsioni di Piano e permettono di raggiungere gli obiettivi individuati, come

- **ridurre la produzione dei rifiuti urbani,**
- **favorire il recupero di materia a tutti i livelli,**
- **in secondo luogo incentivare il recupero di energia,**
- **minimizzare il ricorso alla discarica.**

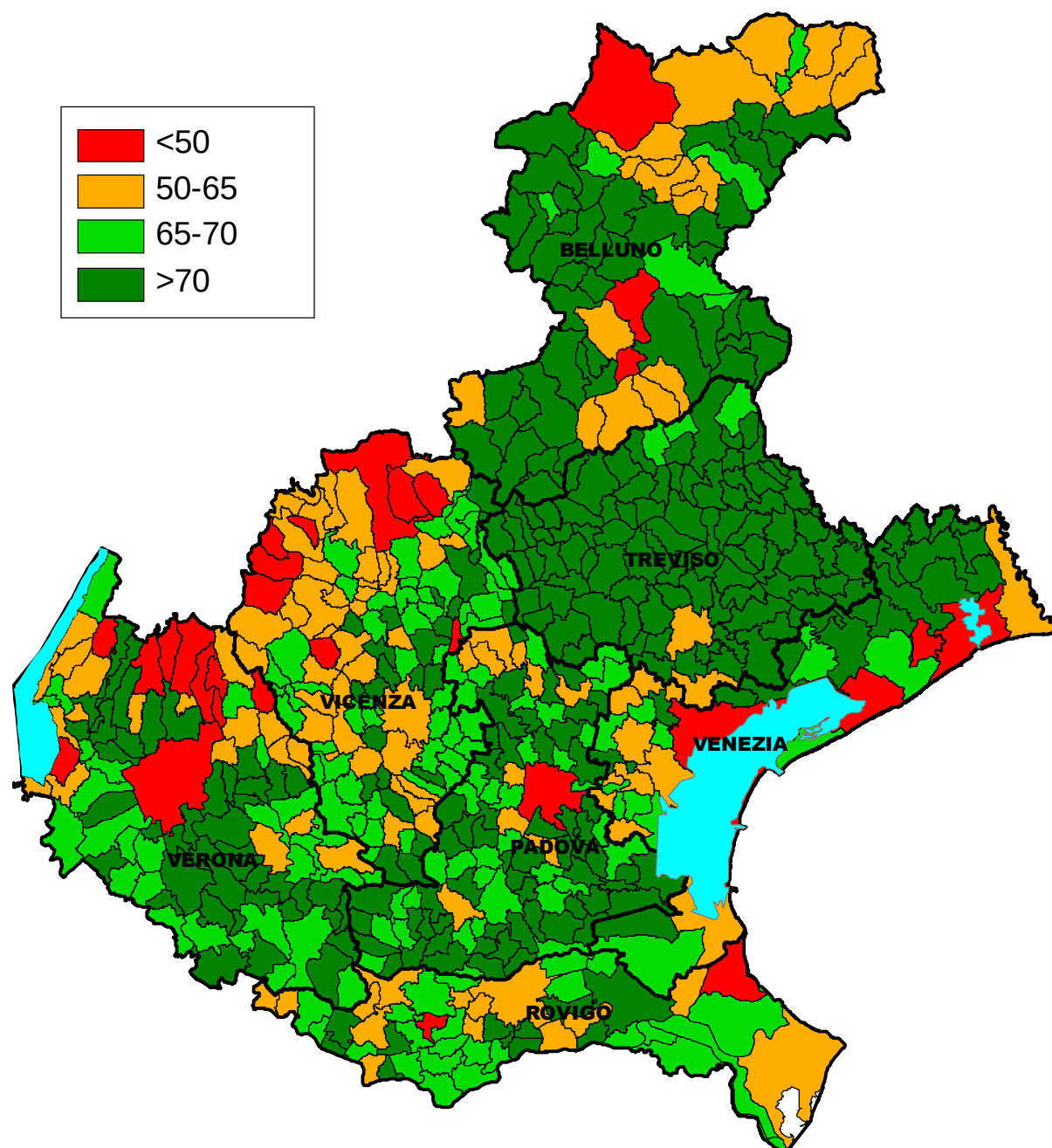
Per monitorare l'efficacia dell'attuazione delle azioni il Piano propone alcuni indicatori che suddivide in due categorie, di **stato (S)** e di **monitoraggio (M)**. I primi vengono rilevati con cadenza annuale e confrontati con l'andamento storico per seguire il trend di evoluzione senza operare un confronto con un valore soglia (target di piano). Quelli di monitoraggio sono più complessi, normalizzati, e consentono un controllo continuo dell'effetto generato dall'attuazione delle azioni di piano e possono essere confrontati con un valore di riferimento.

Il valore obiettivo è stato indicato solo per gli indicatori di monitoraggio.

Il livello geografico di dettaglio è per tutti quello regionale, mentre la frequenza di rilevamento dei dati è annuale.

Di seguito si riportano i valori calcolati per alcuni indicatori.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	Valore obiettivo	2010	2011	2012
1. Ridurre la produzione dei rifiuti urbani	Produzione totale di rifiuti urbani - S	tonnellate	-	2.410.000	2.306.000	2.214.000
	Produzione pro capite di rifiuti urbani - M	kg/abitante*anno	≤ 488 kg/ab	488	465	447
		Variazione % rispetto a produzione in t/a anno precedente	-	1%	-4,7%	-3,9%
	Rifiuti urbani pericolosi - M	% su produzione totale rifiuti urbani	≤ dato 2010	0,54%	0,69%	0,64%
	Pratica del compostaggio domestico - M	n. Comuni	> del dato 2010	179	180	200
2. Favorire il recupero di materia	% Raccolta Differenziata (RD) - M	% RD	65% al 2015 70% al 2020	58,3%	60,5%	62,5%
	Raccolta Differenziata procapite - S	RD procapite kg/abitante*anno	-	284	281	279
	Quantitativo di rifiuti urbani avviato al recupero - S	tonnellate	-	1.460.000	1.470.000	1.473.000
	Sistemi di raccolta dei rifiuti urbani - M	% abitanti	-	65,8%	66,2%	66,6%
	Ecocentri - M	n. Comuni con ecocentro	Copertura comunale del servizio	405	406	412
3. Favorire altre forme di recupero	Indifferenziato avviato a recupero - M	%	-	n.d.	n.d.	1,9%
	Spazzamento e ingombranti avviati a recupero - M	%	-	36%	52%	69%
	FORSU avviata a digestione anaerobica rispetto alla FORSU raccolta - M	%	≥ dato 2010	62,0%	76,8%	78,7%
4. Minimizzare il ricorso in discarica	Rifiuti smaltiti direttamente in discarica - M	tonnellate	65.000 t (valore al 2020)	230.000	188.000	141.000
	Rifiuti smaltiti direttamente in discarica (scarti esclusi) rispetto al RUR - M	%	Decremento costante fino al 2020	23%	21%	17%
	Discariche attive per RU - S	n.		13	10	12



Rispetto agli obiettivi di percentuale di raccolta differenziata fissati dalla normativa nazionale (vedi fig. 1.5), il Piano regionale prevede il raggiungimento del 70% al 2020. Al 2012 sono già **290** i comuni che superano questo valore (55% dei comuni veneti) e 155 quelli vicini a tale soglia (65%<RD>70%).