



REGIONE DEL VENETO



arpav

Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NEL VENETO

Anno 2010

Osservatorio Regionale Rifiuti

ARPAV - Dipartimento provinciale di Treviso

- giugno 2011 -

PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI - ANNO 2010

Indice	Unità di misura	Anno 2010	Variazione 2009/2010
Produzione totale di RU	t/anno	2.408.569	+1,6%
Percentuale di RD	%	58,3	+2,0
Raccolta Differenziata	t/anno	1.404.196	+5,3%
Rifiuto Urbano Residuo	t/anno	1.004.373	-3,2%
Indicatori di produzione			
Produzione RU pro capite	kg/ab*anno	488	+1,0%
Quantità organico pro capite	kg/ab*anno	128	+6,0%
Quantità vetro pro capite	kg/ab*anno	39	+1,0%
Quantità carta pro capite	kg/ab*anno	62	+2,0%
Quantità plastica pro capite	kg/ab*anno	20	+1,4%
Quantità imballaggi in metallo pro capite	kg/ab*anno	4	+0,2%
Indicatori di gestione			
RU avviati a recupero	t/anno	1.404.137	+5,3%
RU avviati a trattamento	t/anno	570.658	+2,8%
RU inceneriti	t/anno	204.045	+22,6%
RU smaltiti direttamente in discarica	t/anno	229.729	-27,3%

Indice	Unità di misura	ITALIA 2008	VENETO 2009	VENETO 2010
Percentuale di RD	%	30,6	56,3	58,3
Produzione RU pro capite	kg/ab*anno	541	483	488
Quantità organico pro capite	kg/ab*anno	56	121	128
Quantità vetro pro capite	kg/ab*anno	25	38	39
Quantità carta pro capite	kg/ab*anno	49	60	62
Quantità plastica pro capite	kg/ab*anno	10	19	20
RU a recupero	% ^[1]	19	56,3	58,3
RU inceneriti	% ^[1]	10	7	8,5
RU trattati	% ^[1]	22	23,4	23,7
RU smaltiti in discarica	% ^[1]	45	13,3	9,5

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

1. PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

PRODUZIONE TOTALE

La **produzione totale** di rifiuti urbani nel 2010 è pari a **2.408.569 t**.

Rispetto al 2009 la quantità di rifiuti urbani ha subito un **aumento dell'1,6%**, dovuto anche all'aumento della popolazione (+0,5%) e delle presenze turistiche (+0,6%). Tale quantitativo è comunque inferiore alla produzione del 2008, anno in cui non si registrarono ancora gli effetti della crisi economica.

PRODUZIONE PRO CAPITE

La **produzione pro capite** è **umentata dell'1,0%**, portandosi ad un valore di circa **488 kg/ab*anno** (1,34 kg/ab*giorno), lievemente superiore a quello del 2009. Questo valore è tra i più bassi nella compagine nazionale nonostante il Veneto abbia un PIL elevato e 60,8 milioni di presenze turistiche che anche nel 2010 lo confermano al vertice della classifica nazionale.

A livello provinciale la produzione pro capite oscilla tra il valore massimo della provincia di Venezia (625 kg/ab*anno) e quello minimo della provincia di Treviso (380 kg/ab*anno) (Fig. 1.1).

I comuni con la produzione pro capite più bassa sono:

- Gambugliano (VI), pari a 178,5 kg/ab*anno, per i comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti;
- Sarcedo (VI) , pari 238,8 kg/ab*anno, per i comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 abitanti;
- Vedelago (TV), pari 279,3 kg/ab*anno, per i comuni con popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 abitanti;
- Verona, pari a 529,9 kg/ab*anno, per i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti;

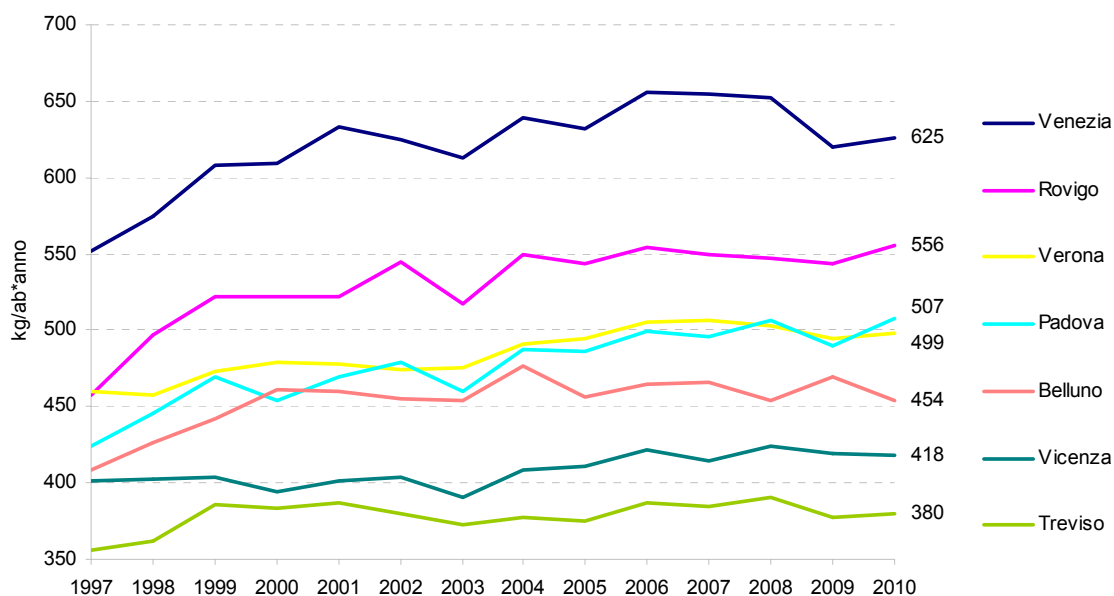


Fig. 1.1: Andamento provinciale del rifiuto urbano pro capite - Anni 1997 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

RACCOLTA DIFFERENZIATA E RIFIUTO RESIDUO

Il Veneto ha raggiunto nel 2010 il **58,3% di raccolta differenziata**, ovvero sono state raccolte in modo differenziato **1.404 mila t** di rifiuti, con un **aumento di 2,0 punti percentuali** rispetto al 2009 (Fig. 1.2). Il raggiungimento di questa percentuale consente al Veneto di **superare**, oramai da quattro anni,

l'obiettivo del 50% stabilito dal Piano Regionale Rifiuti Urbani, collocandosi ai primi posti tra le regioni italiane per la percentuale di raccolta differenziata, e di avvicinarsi al 60%. Contemporaneamente alla crescita delle raccolte differenziate (+5,3%), si assiste alla diminuzione del rifiuto residuo (-3,2%), che ammonta a 1.004 mila t.

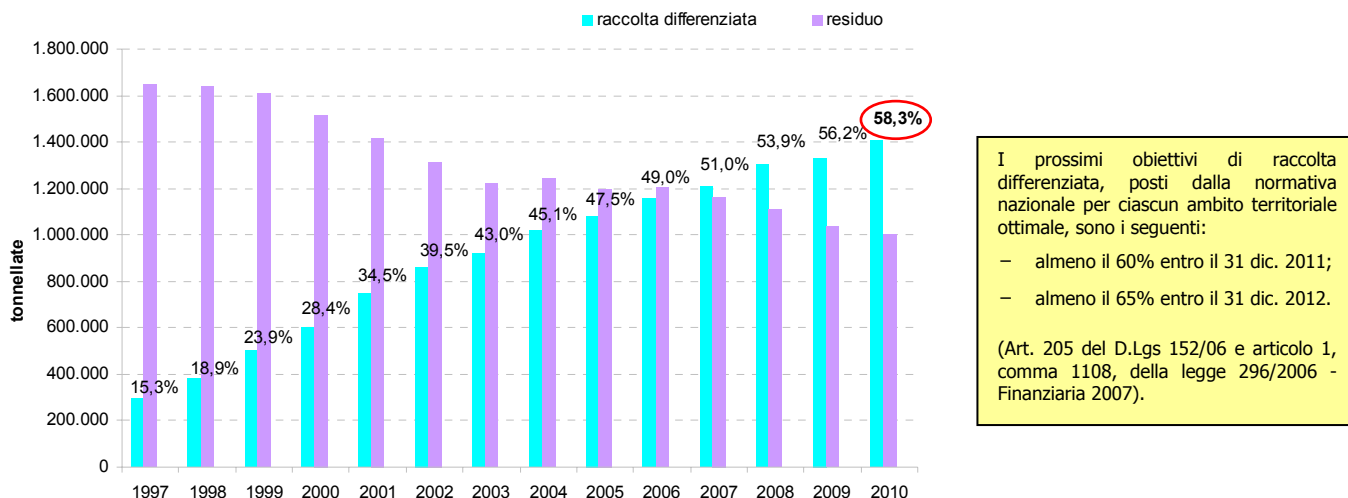


Fig. 1.2: Andamento della produzione di rifiuto urbano differenziato e del rifiuto urbano residuo nel Veneto - Anni 1997 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La provincia di **Treviso**, con il **72% 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, mentre quella di Rovigo ha superato l'obiettivo stabilito per il 2011. Tutte le altre province, ad eccezione di Venezia, hanno superato il 56%, valore prossimo al 60% fissato per il 2011.

La provincia di Venezia è l'unica che, con una percentuale del 48%, non ha raggiunto il 50% previsto dalla legge 296/2006 per l'anno 2009 (Fig. 1.3).

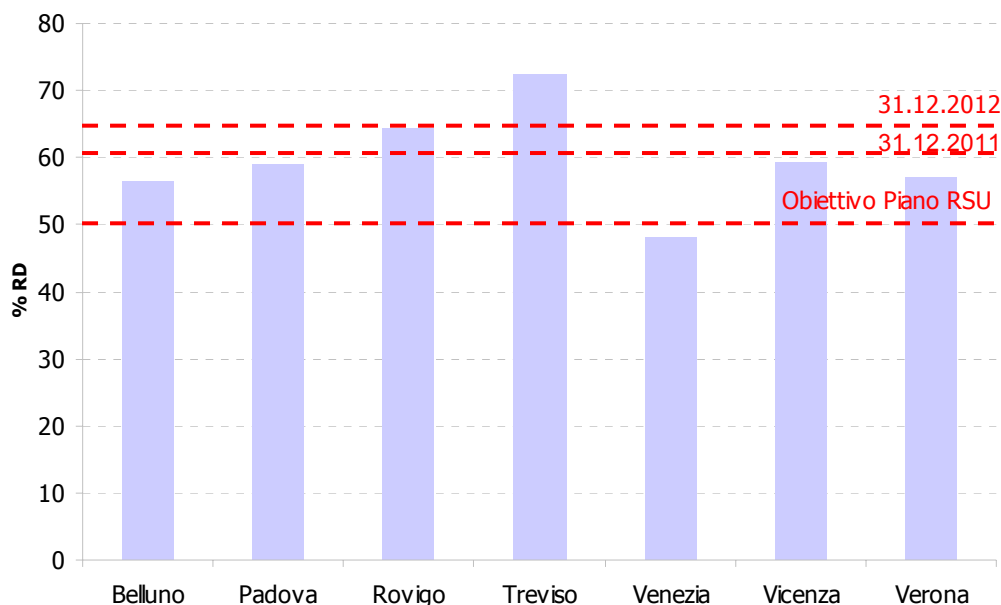


Fig. 1.3: La percentuale di raccolta differenziata provinciale a confronto con gli obiettivi di legge - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il 57% dei comuni del Veneto, pari al 47% della popolazione (2.363.031 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 ha raggiunto la percentuale di raccolta differenziata più elevata per fascia demografica sono i seguenti:

- Cimadolmo (TV) con l'83,1% per i comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti;
- Fonte (TV) con 82,8% per i comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 abitanti;
- Preganziol (TV) con 81,6 per i comuni con popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 abitanti;
- Rovigo con 58,7 per i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti.

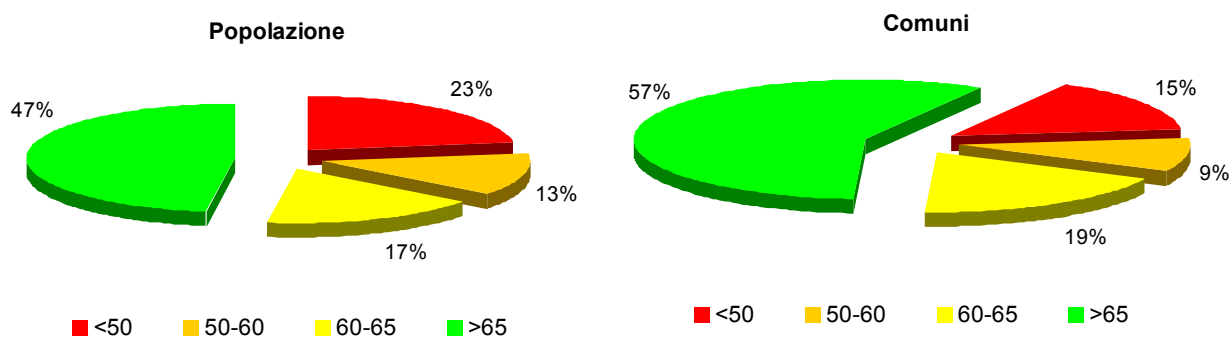


Fig. 1.4: Ripartizione percentuale dei comuni e della popolazione in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

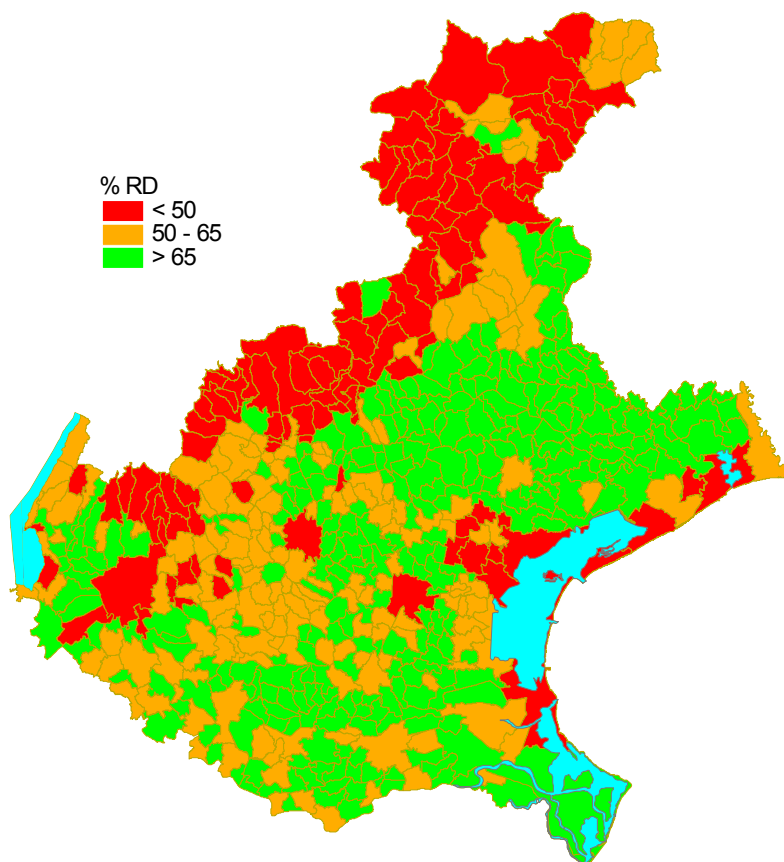


Fig. 1.5: Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

CHE COSA SI RACCOGLIE?

- **Rifiuto organico:** composto da scarti di cucina (FORSU), sfalci e ramaglie (verde), con un quantitativo di **631.011 t** rappresenta il **45% della raccolta differenziata** per un valore pro capite di **128 kg/ab*anno**. Tale valore è il doppio della media nazionale (55,6 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 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 per il 2008 (≤ 173 kg/ab.*anno);
- **Carta:** rappresenta il **22% della raccolta differenziata** per un pro capite di **62 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 **4 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 **5,4 kg/ab*anno** che corrisponde complessivamente a 26.552 t di rifiuti raccolti;
- **Altro:** si tratta di circa l'8% 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, etc).

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 **534 comuni del Veneto** su 581, dove risiedono circa **4,6 milioni di abitanti** pari al **93% 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 449 comuni interessati (circa il 66% della popolazione).

Sono inoltre **332 i comuni, corrispondenti al 46% degli abitanti residenti nel Veneto**, che applicano la **raccolta domiciliare spinta**, ossia la modalità domiciliare estesa a tutte le frazioni di rifiuto intercettate.

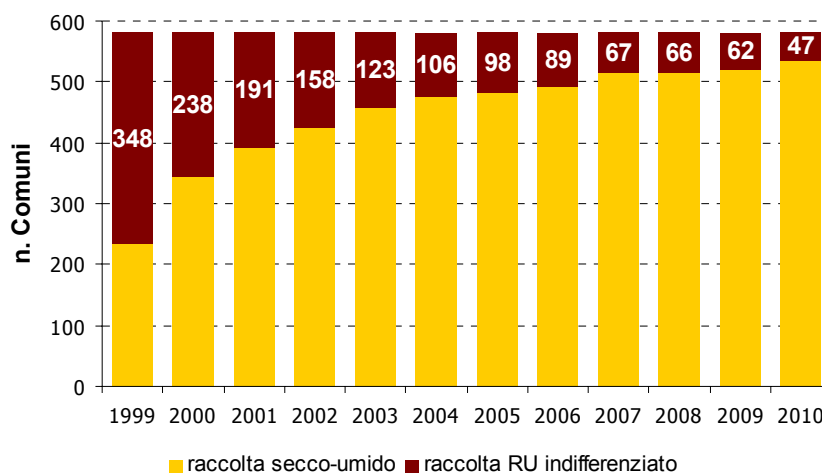


Fig. 1.6: Sviluppo della raccolta separata della frazione organica nella regione Veneto - Anni 1999 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

2. LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI URBANI

Nel 2010 continuano a crescere le raccolte differenziate: **la frazione organica** ha avuto un ulteriore **incremento** rispetto all'anno precedente, rappresentando il 26% dei rifiuti urbani raccolti, il **recupero delle frazioni secche** (carta, vetro, plastica, legno, RAEE) denota un **incremento** del 4,2% (fig. 2.1).

Si registra una **riduzione complessiva** intorno al **27% dei quantitativi smaltiti direttamente in discarica e del 7,7% di quelli avviati agli impianti di trattamento meccanico-biologico** (produzione di CDR e di biostabilizzato) a favore invece di un incremento più che raddoppiato delle operazioni di recupero sul rifiuto residuo (spazzamento ed ingombranti). Il quantitativo avviato a **incenerimento** è **aumentato** del 22,6% rispetto all'anno precedente, a seguito dell'aumento della potenzialità dell'inceneritore di Padova, e rappresenta circa il 8,5% del rifiuto urbano totale.

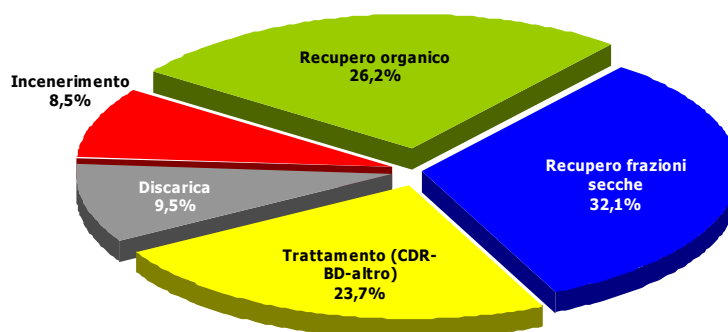


Fig. 2.1: Destinazione dei rifiuti urbani nel Veneto rispetto al totale di rifiuto prodotto -Anno 2010- Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

IL RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA

Il sistema impiantistico veneto recupera tutta la frazione organica raccolta che ammonta a circa 631 mila t. È costituito da **21 impianti** di compostaggio e digestione anaerobica, di medie e grandi dimensioni, e da una **cinquantina di piccoli impianti di trattamento del verde**. Rispetto all'anno precedente sono stati autorizzati, in provincia di Verona, 2 impianti per la produzione di compost e biomassa e 1 di digestione anaerobica.

La **potenzialità complessiva** degli impianti, superiore a 1 milione di t/anno, risulta **ampiamente adeguata a soddisfare il fabbisogno regionale** di trattamento dell'organico.

Nel 2010 gli impianti di compostaggio hanno prodotto e commercializzato oltre **240 mila t di compost di qualità** utilizzato prevalentemente in agricoltura e nell'ortoflorovivaismo.

IL RECUPERO DELLE FRAZIONI SECHE RICICLABILI

Nel 2010 sono state raccolte in modo differenziato **630 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 **143 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.**

IL TRATTAMENTO

Nel 2010 il 23,7% del rifiuto urbano, pari a **571 mila t**, è stato avviato a impianti di trattamento; si distingue in **trattamento meccanico biologico** e **altri trattamenti del rifiuto residuo**:

- 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 475 mila t**, circa il 19,7% del RU totale, da cui sono state prodotte **156 mila t di CDR**.

In Veneto sono presenti **8 impianti** di trattamento distribuiti omogeneamente nel territorio regionale e la **centrale ENEL di Fusina** che utilizza CDR in co-combustione col carbone.

- Gli **altri trattamenti** comprendono il rifiuto ingombrante e lo spazzamento stradale avviati ad operazioni di recupero di materia. Questo tipo di attività ha avuto negli ultimi anni un notevole sviluppo arrivando a trattare 96 mila t (pari al 4% del RU) nel 2010.

INCENERIMENTO

Nel 2010 sono state avviate direttamente a incenerimento **204 mila t** di rifiuto urbano. Sono **3 gli impianti** attivi presenti in Veneto, dislocati a **Fusina (VE), Schio (VI) e Padova**, per una potenzialità complessiva di 971 t/g per l'entrata in funzione della terza linea di trattamento dell'impianto S. Lazzaro di Padova.

E' attualmente chiuso ma in fase di riqualificazione l'impianto di incenerimento Cà del Bue di Verona che dovrebbe incrementare la potenzialità regionale di 180.000 t.

Rispetto al 2009 **ci sono stati aumenti significativi** (+22,6%) del rifiuto urbano avviato ad incenerimento corrispondente al 8,5% circa del rifiuto totale prodotto a seguito dell'avvio della terza linea dell'inceneritore di Padova. Oltre ai rifiuti urbani sono state incenerite anche 54 mila t di rifiuti provenienti da impianti di recupero e trattamento meccanico del rifiuto residuo (conferiti con codice 191212), che sono aumentate più del doppio rispetto all'anno precedente.

SMALTIMENTO IN DISCARICA

Nel 2010 sono state smaltite direttamente in discarica **230 mila t** di rifiuto urbano, il **27,3% in meno** rispetto all'anno precedente. Sono presenti in Veneto **13 discariche per rifiuti urbani**, dove sono state conferite anche 169.247 t di scarti e sovralli provenienti da impianti di recupero e da impianti di trattamento meccanico biologico (il 34%).

La figura 2.2 illustra l'andamento dello smaltimento in discarica dal 2002 al 2010, dove si evidenzia una diminuzione complessiva del 55,8% (-70,8% considerando i soli rifiuti urbani), in linea con le finalità e gli obblighi previsti dalla recente normativa.

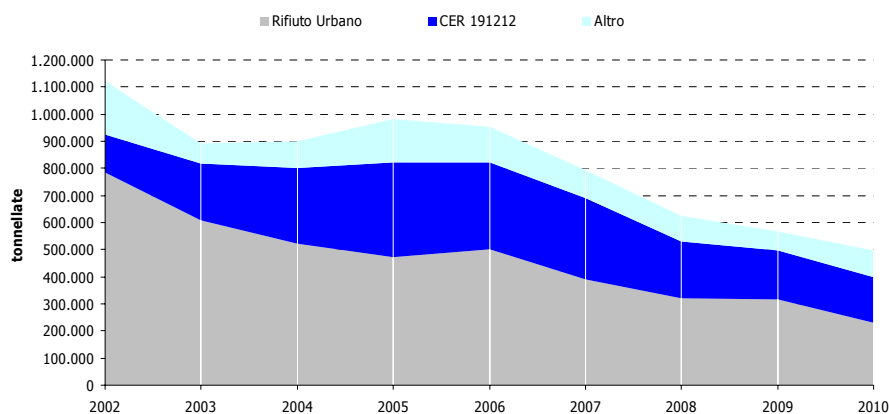


Fig. 2.2: Trend di smaltimento - Anni 2002 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

COSTI

Dall'analisi dei costi sostenuti nel 2010 per il servizio di gestione dei rifiuti urbani in Veneto, risulta che il **costo medio pro capite** si attesta a **127,91 €/ab*anno** (+2,6% rispetto al 2009). L'ultimo dato nazionale disponibile di 130,64 €/ab*anno, aggiornato al 2007, 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 **275 i comuni** veneti (47% 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).

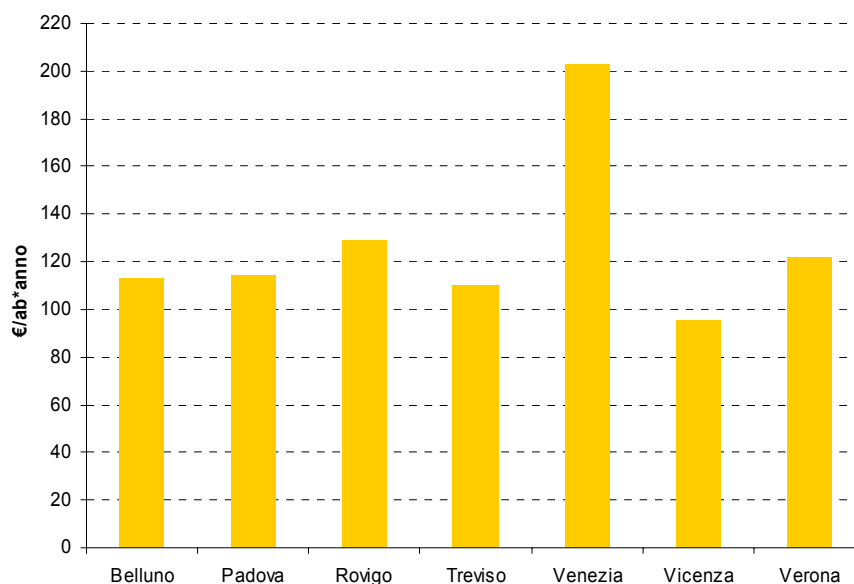


Fig. 2.3: Costo medio procapite nelle province - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

INDICE DI RECUPERO di MATERIA

In linea con i principi della nuova direttiva comunitaria e allo scopo di passare dal mero concetto quantitativo di raccolta differenziata a quello **qualitativo di produzione di materie prime seconde per l'industria**, l'Osservatorio ha introdotto a livello sperimentale una stima della quantità di materia recuperata, **togliendo**

dalle quantità raccolte **gli scarti presenti nel rifiuto avviato a recupero**, e considerando anche le quantità di spazzamento, rifiuti ingombranti e secco residuo avviati a recupero. Questa percentuale è definita **"Indice di recupero di materia"** (IR). Nel 2010 l'indice di recupero rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolti è pari al **55,5%**.

Provincia	Bacino	IR
BL	BL1	53,1%
BL Totale		53,1%
PD	PD1	64,0%
	PD2	47,1%
	PD3	66,2%
	PD4	64,9%
PD Totale		55,6%
RO	RO1	61,4%
RO Totale		61,4%
TV	TV1	70,9%
	TV2	64,3%
	TV3	75,2%
TV Totale		69,0%
VE	VE1	58,2%
	VE2	34,8%
	VE3	52,5%
	VE4	51,3%
	VE5	44,7%
VE Totale		45,8%
VI	VI1	54,2%
	VI2	56,2%
	VI3	60,1%
	VI4	25,7%
	VI5	64,2%
VI Totale		56,0%
VR	VR1	64,5%
	VR2	58,7%
	VR3	57,7%
	VR4	61,5%
	VR5	45,4%
VR Totale		55,4%
Totale complessivo		55,5%

PRINCIPALI MOTIVI DI SUCCESSO

I fattori che principalmente hanno contribuito al raggiungimento degli obiettivi nazionali e regionali nel settore dei rifiuti urbani sono:

- diffusione della raccolta separata della frazione organica;
- diffusione della raccolta domiciliare anche delle frazioni secche riciclabili (porta a porta spinto);
- elevata presenza nel territorio di centri di raccolta;
- sviluppo notevole dell'industria del recupero/riciclo;
- buona diffusione dell'applicazione della tariffa puntuale;
- ridotta assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani;
- pratica del compostaggio domestico soprattutto nelle realtà rurali e montane.