

ELABORATO B

RIFIUTI URBANI

1. ANALISI STATO DI FATTO

1.1 - PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI ANNI 2000-2010

1.1.1 - La produzione di rifiuti urbani

La produzione totale di rifiuti urbani in Veneto nel 2010 si attesta a 2.408.599 t con un incremento del 1,6% rispetto all'anno precedente, che è imputabile anche all'aumento della popolazione (+0,5%) e delle presenze turistiche (+0,6%). Tale quantitativo è comunque leggermente inferiore alla produzione del 2008, anno in cui non si registrarono ancora gli effetti della crisi economica (Fig. 1.1.1).

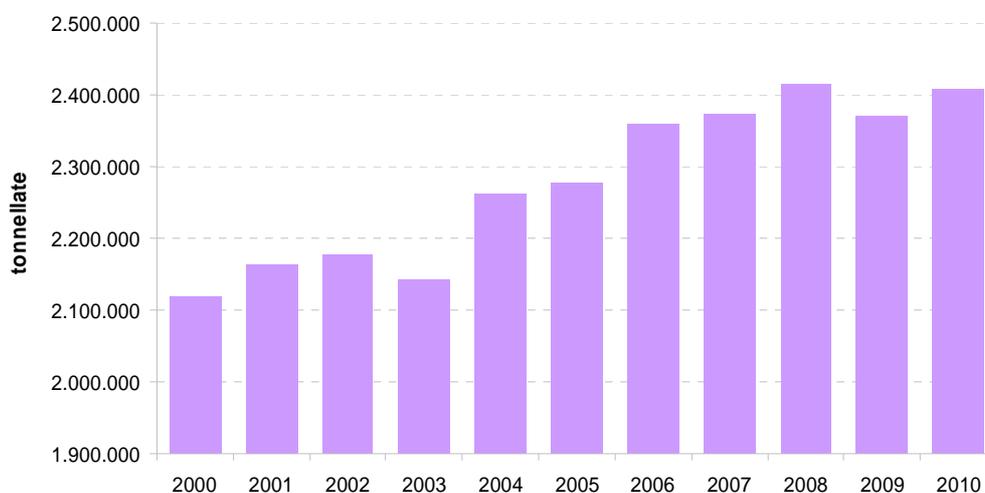


Fig. 1.1.1 Andamento della produzione totale di rifiuto urbano nel Veneto - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

L'andamento della produzione di rifiuti urbani trova corrispondenza con l'andamento della spesa delle famiglie (Fig. 1.1.2).

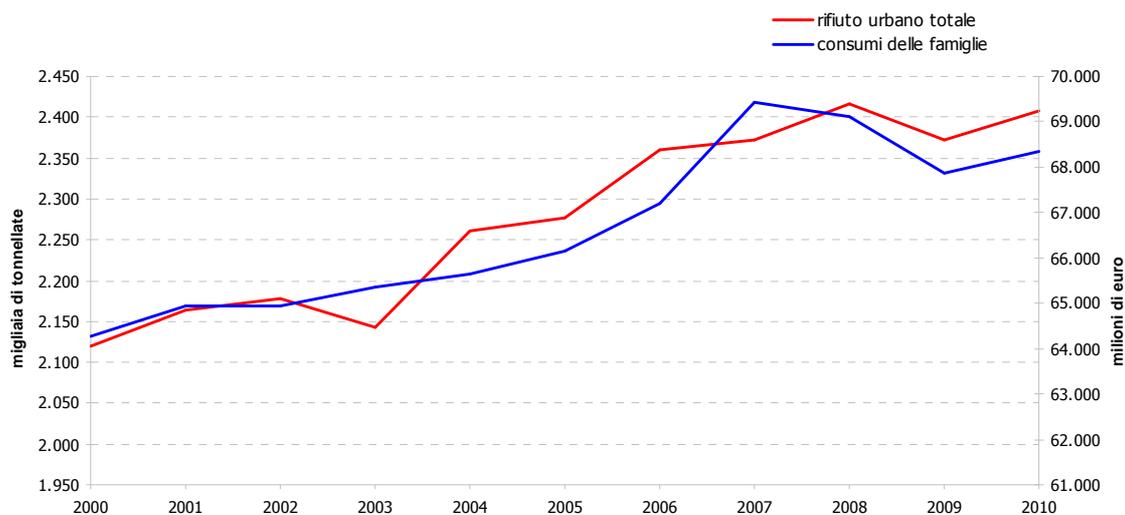
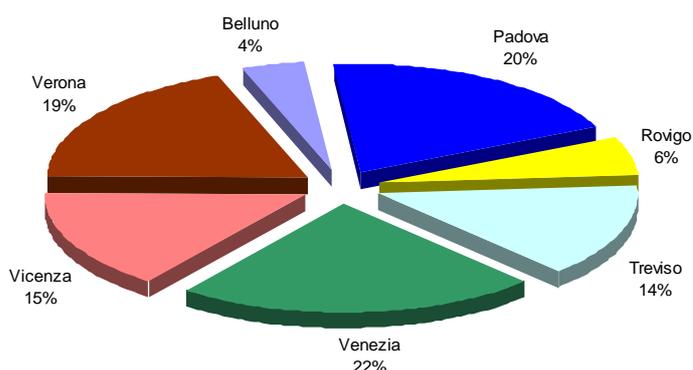


Fig. 1.1.2 Andamento della produzione totale di rifiuto urbano e dei consumi delle famiglie - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti, Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale.

La ripartizione percentuale del rifiuto urbano totale per provincia non subisce nessuna variazione rispetto agli anni precedenti. La provincia che produce più rifiuti è Venezia seguita da Padova e Verona, che hanno più abitanti e presenze turistiche (Fig. 1.1.3).



PROVINCIA	RIFIUTO TOTALE (t)
Belluno	96.642
Padova	474.102
Rovigo	137.478
Treviso	338.677
Venezia	539.324
Vicenza	363.468
Verona	458.908
Totale REGIONE	2.408.599

Fig.1.1.3 Ripartizione per provincia della produzione totale di rifiuto urbano - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nel 2010 la produzione pro capite è aumentata dell'1,0% rispetto al 2009, portandosi ad un valore di 488 kg/ab*anno (1,34 kg/ab*giorno). Questo valore è tra i più bassi nel panorama nazionale nonostante il Veneto abbia un PIL elevato e 60,8 milioni di presenze turistiche, che anche nel 2010 lo hanno confermato al vertice della classifica nazionale.

A livello provinciale la produzione pro capite oscilla tra il valore massimo della provincia di Venezia, determinato dall'elevata presenza di turisti (625 kg/ab*anno), e quello minimo della provincia di Treviso (380 kg/ab*anno) (Fig. 1.1.4).

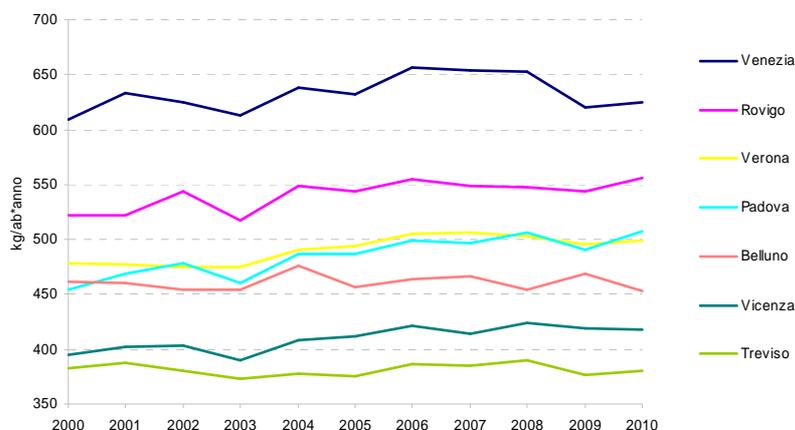


Fig. 1.1.4 Andamento provinciale del rifiuto urbano pro capite prodotto per anno - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il flusso turistico regionale nel 2010 è stato superiore ai 60.000.000 di presenze ed è aumentato dello 0,6% a differenza delle diminuzioni riscontrate nel biennio precedente. Tali presenze hanno determinato un aumento apparente della popolazione del 3,4% e un medesimo aumento di produzione di rifiuti pro capite (Tab. 1.1.1). La differenza più elevata tra la produzione pro capite e la pro capite equivalente¹ (+10,6%) si osserva in provincia di Venezia, che richiama più della metà dei turisti che giungono in Regione (oltre 33.000.000 di presenze).

Provincia	Abitanti (n°)	Presenze turistiche (n°)	Abitanti equivalenti ² (n°)	Tasso di turisticità	RU pro capite (kg/ab.anno)	RU pro capite equivalente (kg/ab.anno)	Variazione ³ (%)
Belluno	213.491	4.352.137	225.415	55,9	452,7	428,7	5,6
Padova	934.163	4.408.309	946.241	12,9	507,5	501,0	1,3
Rovigo	247.372	1.694.611	252.015	18,8	555,8	545,5	1,9
Treviso	891.944	1.342.191	895.621	4,1	379,7	378,1	0,4
Venezia	862.377	33.399.599	953.883	106,1	625,4	565,4	10,6
Vicenza	869.720	1.790.435	874.625	5,6	417,9	415,6	0,6
Verona	919.898	13.529.720	956.966	40,3	498,9	479,5	4,0
Totale Regione	4.938.965	60.517.002	5.104.765	33,6	487,7	471,8	3,4

Tab. 1.1.1: Confronto tra la produzione pro capite di rifiuto totale riferita agli abitanti residenti e agli abitanti equivalenti per provincia - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.1.2 - La raccolta differenziata

La raccolta differenziata in Veneto nel 2010 si attesta al 58,3% del totale prodotto e corrisponde a circa 1.404.000 t di rifiuti, con un aumento di 2 punti percentuali rispetto all'anno precedente (Fig. 1.1.5).

Tale risultato consente al Veneto di superare, ormai da tre anni, l'obiettivo regionale del 50%, stabilito dal Piano Regionale Rifiuti Urbani e dalla normativa nazionale, e di collocarsi ai primi posti tra le regioni italiane per la quantità di rifiuti raccolti in modo differenziato. Contemporaneamente alla crescita delle raccolte differenziate (+5,3%), si assiste alla diminuzione del rifiuto residuo (-3,2%), che ammonta a 1.004.000 mila t (che corrisponde ad una riduzione del 31% rispetto al 2000, superando l'obiettivo del 20% previsto dalla Direttiva 2008/98).

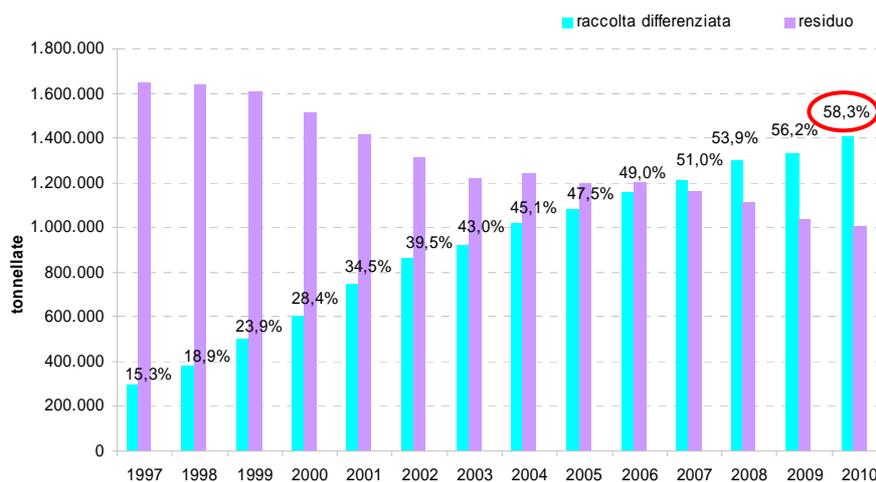


Fig. 1.1.5 Andamento della produzione di rifiuto urbano differenziato e del rifiuto urbano residuo nel Veneto - Anni 2000 -2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

¹Pro capite equivalente: produzione totale di rifiuti divisa per gli abitanti equivalenti.

²Abitanti equivalenti: abitanti residenti + (presenze turistiche/365 giorni).

³Variazione (%): variazione degli abitanti equivalenti rispetto agli abitanti residenti pari all'incremento del rifiuto pro capite rispetto al rifiuto pro capite equivalente.

Tutte le province, tranne Venezia, superano l'obiettivo del 50% previsto dalla legge 296/2006 per l'anno 2009. La provincia di Treviso, con il 72,4% di raccolta differenziata, si conferma al primo posto, superando anche gli obiettivi previsti dalla normativa per il 31.12.2012 (art. 205 del D.Lgs 152/06 e art. 1, comma 1108, della legge 296/2006 - Finanziaria 2007; Figg. 1.1.6 e 1.1.7).

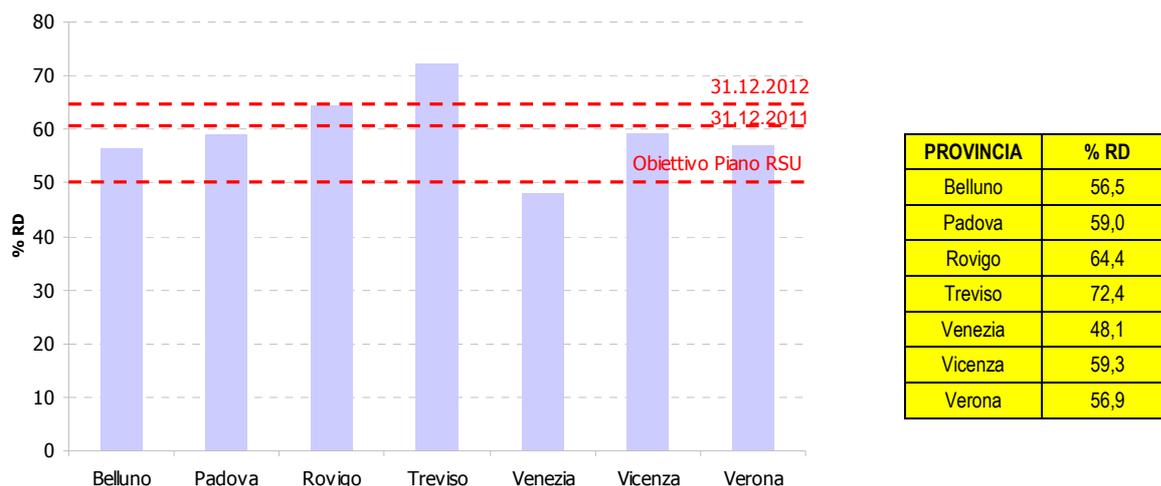


Fig. 1.1.6 La percentuale di raccolta differenziata provinciale a confronto con gli obiettivi di legge (art. 205 del d.lgs 152/06) - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

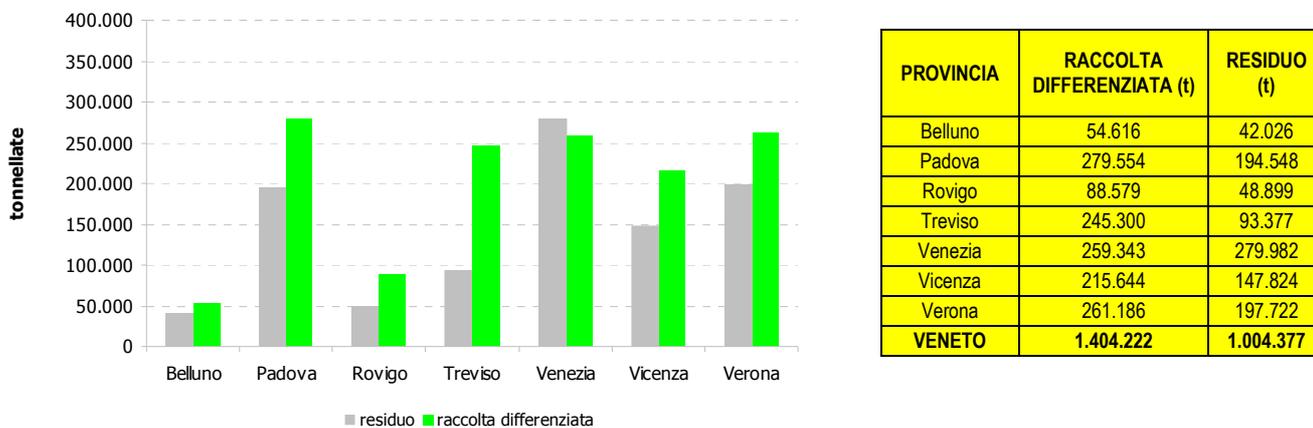
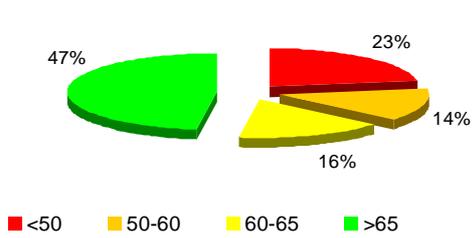


Fig. 1.1.7 Quantità di raccolta differenziata e di rifiuto residuo a livello provinciale - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il raggiungimento di tali risultati viene favorito da un'organizzazione capillare della raccolta differenziata che risponde alle esigenze del territorio, informando e responsabilizzando tutti i soggetti coinvolti. Di seguito si riportano nelle figure 1.1.8 e 1.1.9 alcuni dati sulla distribuzione del numero di comuni e delle relative percentuali di popolazione in funzione degli obiettivi di raccolta differenziata. Tra i comuni che superano il 65% si evidenzia che ben 196 hanno percentuali maggiori di 70 e 24 oltre l'80%.



Obiettivi %RD	Popolazione (n.)	Comuni (n.)	Popolazione	Comuni
<50	1.113.810	85	23%	15%
50-60	671.266	55	14%	10%
60-65	790.792	107	16%	17%
>65	2.363.097	334	47%	58%
Totale REGIONE	4.938.965	581	100%	100%

Fig. 1.1.8 Ripartizione percentuale della popolazione in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

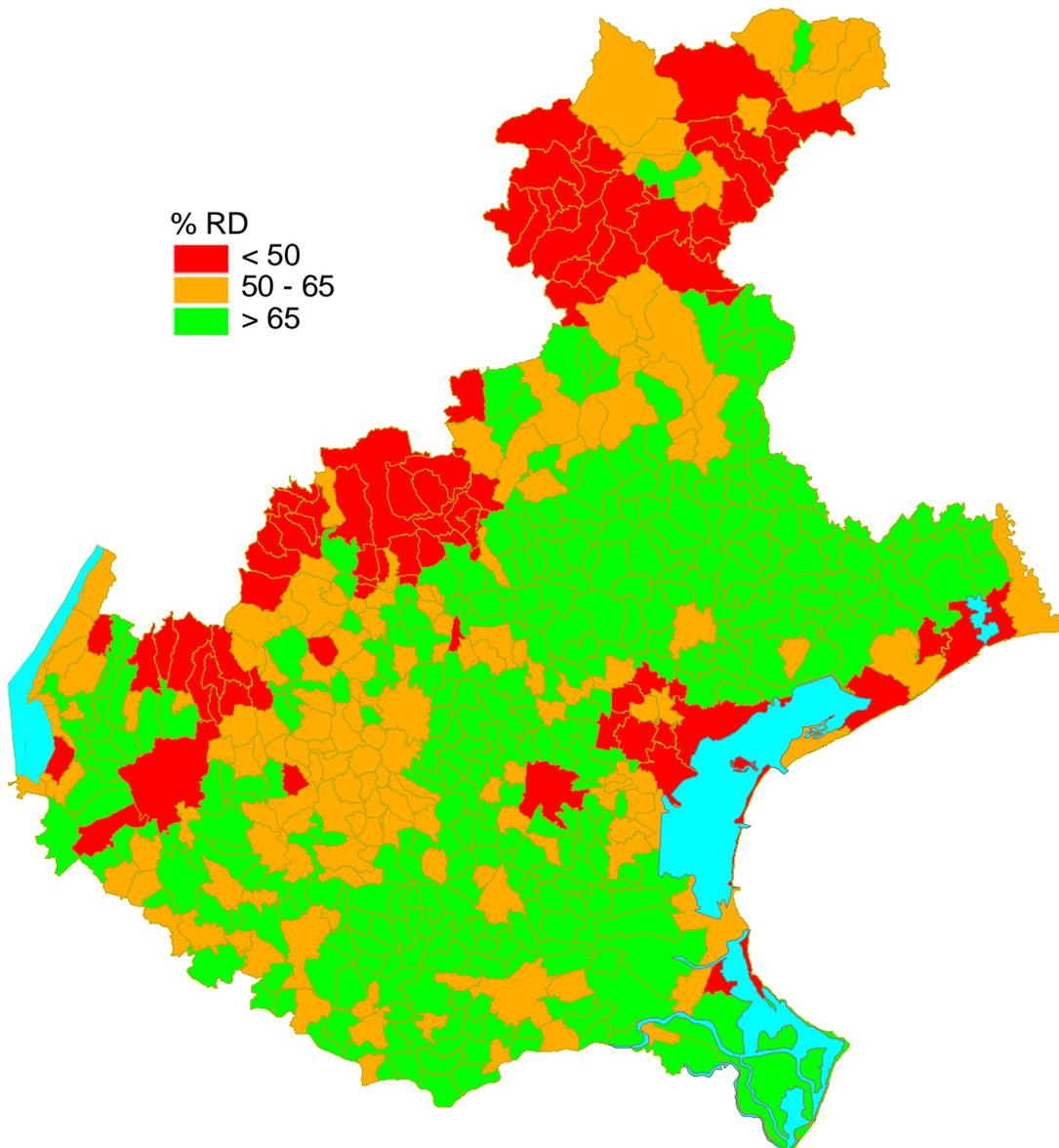


Fig. 1.1.9 Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

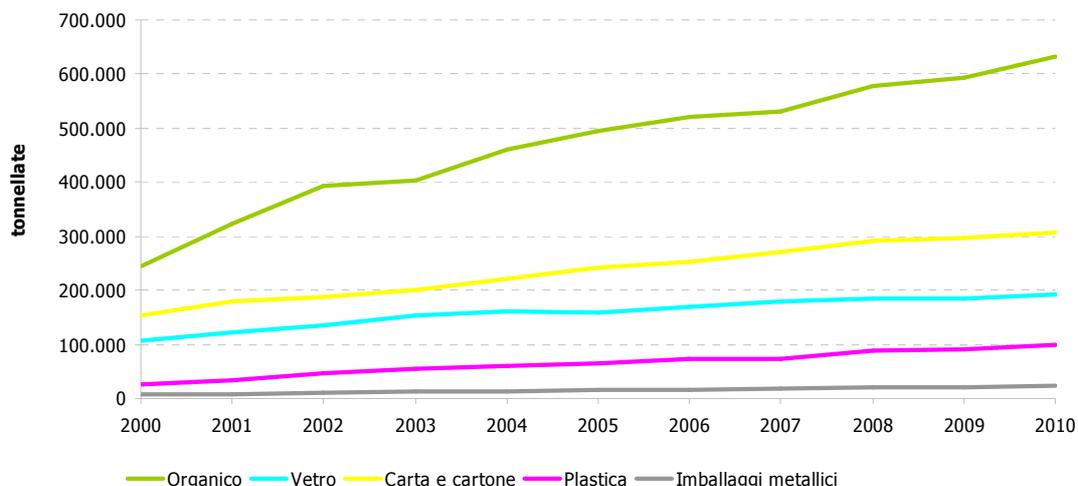


Fig. 1.1.10 Andamento dei quantitativi di rifiuti avviati a recupero e riciclo nella regione Veneto – Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Le raccolte differenziate possono essere accorpate nei seguenti filoni:

- 45% di rifiuto organico (FORSU e verde);
- 45% di frazioni secche riciclabili (vetro, carta e cartone, plastica e imballaggi in metallo);
- 8% di altre frazioni recuperabili (rottame ferroso, legno, tessili, pneumatici, etc.);
- 2% di rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE);
- 0.4% di rifiuti particolari (cartucce, oli e grassi, vernici, detersivi, medicinali, etc.).

La raccolta differenziata si suddivide tra le diverse frazioni raccolte, rappresentato in figura 1.1.11.

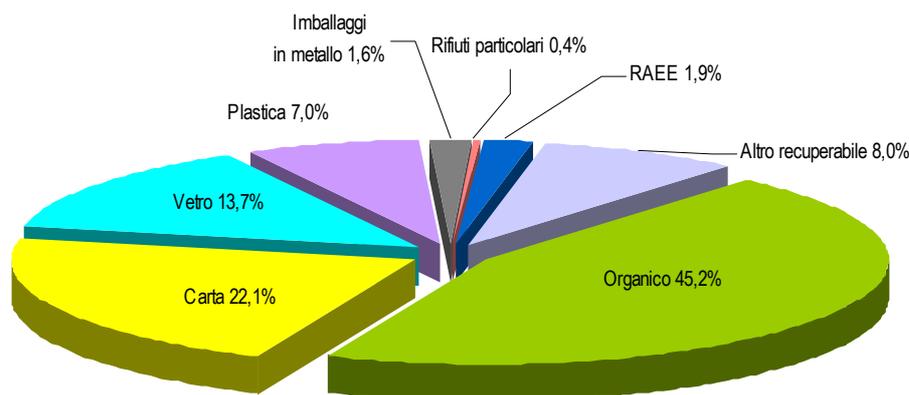


Fig. 1.1.11 Composizione della raccolta differenziata con “multimateriale” scorporato nelle diverse frazioni - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il rifiuto organico, composto da scarti di cucina (FORSU, CER 200108) e sfalci e ramaglie (verde, CER 200201), pari a 631.043 t nel 2010, rappresenta il 45% della raccolta differenziata, con un valore pro capite di 128 kg/ab*anno (70,2 kg/ab*anno per la FORSU e 57,5 kg/ab*anno per il verde; Fig. 1.1.12). La quantità di organico intercettato in Veneto ha raggiunto valori di gran lunga superiori alla media nazionale (62 kg/ab*anno media italiana 2009) e colloca la regione al primo posto nella classifica nazionale per questo tipo di raccolta. Il notevole quantitativo di organico raccolto e avviato a recupero, grazie alla diffusione della raccolta secco-

umido, ha contribuito a raggiungere gli obiettivi di riduzione del quantitativo dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) avviati in discarica stabilito dall'art. 5 del D. Lgs. n. 36/2003.

Con DGRV N. 2155 del 13/12/2011 è stato aggiornato il Programma regionale per la riduzione dei RUB da avviare in discarica, adottato con Deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 76 del 15/06/2006, per le annualità 2009 e 2010 che ha confermato il raggiungimento dell'obiettivo per il 2008 (≤ 173 kg/ab.*anno). Inoltre già nel 2010 è stato raggiunto, in tutti gli ATO, anche l'obiettivo previsto per il 2018 (81 kg/ab.*anno).

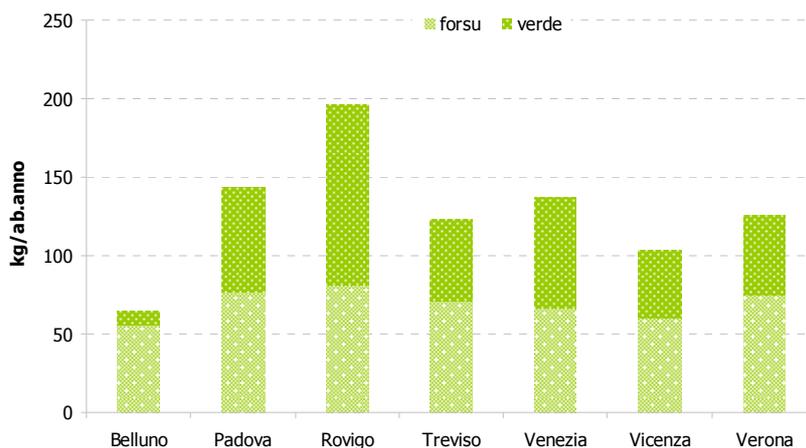


Fig. 1.1.12 Pro capite di rifiuto organico per provincia - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Le frazioni secche riciclabili, quali carta, vetro, plastica e imballaggi in metallo, raccolte nel 2010 sono state complessivamente 629.372 t, pari ad un quantitativo procapite di 127 kg/ab.*anno.

Nella frazione "Altro recuperabile" sono compresi legno, indumenti e stracci, rottami ferrosi, tubi fluorescenti, pneumatici usati e terre e rocce.

Nei "Rifiuti particolari", che per la loro pericolosità devono essere smaltiti in modo appropriato e distinto dagli altri rifiuti, sono inclusi medicinali, pile, cartucce e toner, oli per motore, imballaggi etichettati come tossici o infiammabili, solventi, etc.

Per i RAEE, in particolare, la direttiva europea 2002/96/CE, recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 151/05, obbliga tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di vita di questi rifiuti (produttori, distributori e amministrazioni locali) ad organizzare un sistema che ne faciliti e finanzi la raccolta e il recupero.

L'art. 6 del D.Lgs. 151/05 prevede inoltre un obiettivo di raccolta separata dei RAEE domestici pari a 4 kg/ab.*anno. In Veneto tale obiettivo, quasi raggiunto nel 2008, è stato superato nel 2010 con un valore pro capite di 5,3 kg/ab.*anno, che corrisponde complessivamente a 26.549 t di rifiuti raccolti (Fig. 1.1.13).

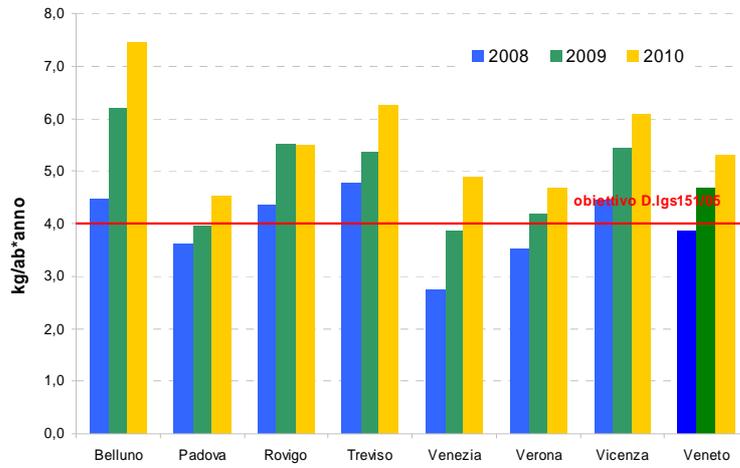


Fig. 1.1.13 Produzione pro capite dei RAEE per provincia - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Scheda – Indice di recupero di materia dei rifiuti urbani

La raccolta differenziata permette di intercettare flussi di materiali omogenei da avviare a recupero. Un'elevata percentuale di raccolta differenziata non è però garanzia di un elevato recupero; la quantità di materia effettivamente recuperata dipende, più che dalla quantità, dalla qualità della raccolta e quindi dalla percentuale di frazioni estranee presenti nel rifiuto differenziato. Il miglioramento qualitativo delle raccolte rappresenta dunque un obiettivo fondamentale, in quanto garantisce a cascata benefici sul sistema di recupero, in termini di riduzione degli scarti provenienti dalla lavorazione dei rifiuti, e di aumento degli introiti economici derivanti dalla vendita dei materiali e dai corrispettivi del sistema CONAI (sistema nazionale che finanzia il recupero degli imballaggi).

Le attività di controllo svolte negli ultimi anni evidenziano inoltre come la qualità della raccolta sia strettamente dipendente dalle modalità di conferimento dei singoli rifiuti. Di conseguenza è possibile individuare una correlazione diretta tra recupero di materia e modalità di raccolta adottata.

Altri aspetti che influenzano la capacità di recupero sono connessi alle modalità di gestione, in particolare dipendono dalla capacità tecnica del sistema di trattamento di selezionare frazioni merceologiche omogenee e dalle specifiche tecniche richieste dal settore industriale che utilizza la materia prima seconda. Per valutare quindi, quanto di ciò che viene raccolto va effettivamente recuperato, è stato elaborato un "Indice di recupero di materia" che rappresenta una stima delle quantità di materia, provenienti da trattamenti meccanici, chimici, biologici, di selezione o cernita del rifiuto urbano, reimmesse in un ciclo produttivo industriale, rispetto al totale dei rifiuti prodotti. L'indice di recupero, riportato di seguito, viene calcolato associando, ad ogni singola frazione di rifiuto, le percentuali di recupero ricavate dalle analisi merceologiche eseguite nel corso degli anni dall'Osservatorio Regionale Rifiuti, dall'Università di Padova – Dipartimento IMAGE, dai Consorzi di filiera del sistema CONAI, dagli impianti stessi, da studi specifici svolti da enti e istituzioni come la Regione Piemonte e Lombardia, oltre che da informazioni bibliografiche.

$$IR = \frac{\sum_i RD_i \cdot R_i + \sum_i RUR_i \cdot R_i}{RD + RUR}$$

dove:

RD_i= quantità della frazione oggetto di Raccolta Differenziata;

RUR_i= quantità di rifiuto residuo avviata a un impianto di recupero di materia;

R_i = Percentuale di Recupero associata alla singola frazione;

RD + RUR = Totale Rifiuti Urbani prodotti ovvero somma di tutte le frazioni di RD e Rifiuto Urbano Residuo.

La tabella 1 riporta il riepilogo delle percentuali di recupero applicate ad ogni singola frazione. Si evidenzia che vengono considerati anche i quantitativi medi recuperati da rifiuti eterogenei (spazzamento, ingombranti e secco).

Nel calcolo dell'indice per la frazione organica e per il multimateriale si è inoltre tenuto conto delle diverse modalità di raccolta in quanto, per queste frazioni è stato possibile valutare l'influenza della raccolta sulla quantità totale di rifiuto recuperato. Con questo metodo risulta un indice di recupero maggiore per quei comuni che adottano modalità di raccolta domiciliare della frazione umida e di raccolta monomateriale dalle frazioni secche riciclabili.

L'applicazione delle percentuali di recupero ai quantitativi di rifiuti prodotti nel 2010 in Veneto ha permesso di ricavare il corrispettivo indice di recupero IR che supera il 55% dei rifiuti urbani raccolti. Si precisa che la differenza tra percentuale di raccolta differenziata e indice di recupero è inferiore alla percentuale di scarti della raccolta differenziata, dato che l'indice di recupero include anche i quantitativi recuperati dal rifiuto secco residuo.

Frazione merceologica		Descrizione		R _i (%)
RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD)	Organico	Organico domestico	Porta a porta con sacchetto biodegradabile	98,7
			Porta a porta	97,5
			Stradale	94
			Stradale Comuni > 50000 ab.	90
		Rifiuti dei mercati		99
	Verde	Scarti vegetali		99
	Vetro	Vetro		95
		Imballaggi in vetro		
	Carta e cartone	Carta e cartone		97
		Imballaggi in carta e cartone		99
	Plastica	Plastica		92
		Imballaggi in plastica		
	Metalli	Metallo		98
		Imballaggi metallici		100
	Multimateriale	Imballaggi in materiali misti	VPM	73
			VM	85
			PM	76
			CPM	84
	RAEE	Apparecchiature fuori uso contenenti CFC		90
		Rae non pericolosi		
		Rae contenenti componenti pericolosi		
		Tubi fluorescenti e altro contenente mercurio		
	Altro recuperabile	Terre e rocce		98
		Pneumatici fuori uso		90
		Legno	Legno	95
			Imballaggi in legno	
		Stracci e indumenti smessi	Abbigliamento	90
			Prodotti tessili	
			Stracci e indumenti smessi	
	Imballaggi composti (tetrapack)		98	
Rifiuti particolari	Oli e grassi vegetali		98	
	Pile e batterie	Pile e batterie al piombo, nichel-cadmio, mercurio	80	
		Pile e batterie		
	Accumulatori per auto	Accumulatori al piombo	80	
		Accumulatori esausti		
	Oli, filtri e grassi minerali	Oli, emulsioni e grassi minerali	88	
		Scarti di olio minerale non clorurati		
	Imballaggi contenenti sostanze pericolose		90	
	Vernici, inchiostri, adesivi e resine non pericolosi		98	
	Detergenti non pericolosi		98	
	Cartucce e toner per stampa		98	
			98	
	RUR	Rifiuto Residuo avviato ad impianti di recupero materia	Ingombranti a recupero	18,5
Rifiuti urbani non differenziati			10	
Residui della pulizia delle strade			56	

Tab. 1: Percentuali di recupero di materia R_i assegnate alle diverse frazioni merceologiche.

1.1.3 - La raccolta differenziata per fasce demografiche e presenze turistiche

L'analisi per fasce demografiche evidenzia quanto segue:

- i comuni con numero di abitanti compreso tra 5.000 e 15.000, che rappresentano il 38% della popolazione, hanno raggiunto i migliori risultati in termini di raccolta differenziata (67% medio) e di residuo pro capite (142 kg/ab*anno);
- i comuni con numero di abitanti maggiore di 50.000, che rappresentano il 21% della popolazione, hanno ottenuto percentuali di raccolta differenziata più basse (43% medio) a fronte di un'elevata produzione di rifiuto urbano (Fig. 1.1.14).

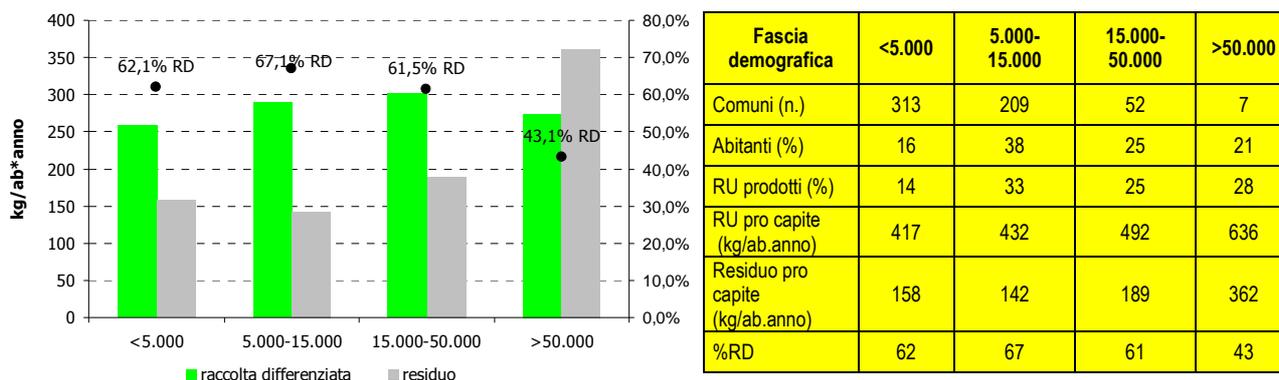


Fig. 1.1.14: Produzione pro capite e percentuale di RD per fasce demografiche - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nei sette comuni capoluogo di provincia, in cui risiede il 21% della popolazione veneta, si produce circa il 27% dei rifiuti urbani regionali. La produzione pro capite di rifiuto urbano più elevata è nel comune di Rovigo ed è attribuibile ad elevati quantitativi di rifiuto verde raccolto (110 kg/ab*anno contro la media regionale di 58 kg/ab*anno). La produzione pro capite di residuo è pari a 358 kg/ab*anno, il doppio rispetto agli altri comuni. Venezia, il comune con più abitanti e con più utenze non domestiche, presenta la maggiore produzione pro capite e la minore percentuale di raccolta differenziata. Belluno, con meno abitanti e meno utenze non domestiche, è caratterizzato dalla produzione di residuo pro capite più bassa e da una percentuale di raccolta differenziata che ha superato il 64%. Confrontando le tre città con popolazione maggiore di 150.000 abitanti, Verona nel 2010 è quella con la raccolta differenziata più alta (45%), seguita subito dopo da Padova con il 41% (Tab. 1.1.2).

Comune	Abitanti (n°)	Utenze domestiche (n°)	Utenze non domestiche (n°)	Raccolta differenziata pro capite (kg/ab.anno)	Residuo pro capite (kg/ab.anno)	RU pro capite (kg/ab.anno)	RU pro capite equivalente (kg/ab.anno)	% RD
Belluno	36.599	18.215	2.411	257	143	400	397	64,4
Padova	214.198	103.944	19.747	283	407	691	682	41,0
Rovigo	52.118	21.552	2.747	418	294	712	708	58,8
Treviso	87.055	37.542	5.510	312	283	595	590	52,4
Venezia	270.884	130.125	32.925	238	472	709	653	33,5
Verona	264.475	115.113	16.687	238	292	530	522	45,0
Vicenza	115.927	53.901	8.343	311	307	618	613	50,3
Totale	1.041.256	480.392	88.370	271	358	629	610	43,1

Tab. 1.1.2: Principali indicatori di produzione per i comuni capoluogo - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

In tutti i capoluoghi è attiva la raccolta separata della frazione organica (raccolta secco-umido), anche se nel comune di Venezia interessa solo la terraferma e non il centro storico. L'unico capoluogo ad avere la raccolta secco-umido domiciliare estesa a tutto il territorio è Belluno, mentre gli altri capoluoghi sono caratterizzati da una raccolta prevalentemente stradale con alcune zone a raccolta domiciliare.

Il Veneto, grazie alla varietà del suo territorio, riesce a richiamare contemporaneamente un turismo montano, balneare, lacuale, termale e artistico-culturale tale da renderla la regione italiana con maggiore presenza turistica.

Nel Veneto il turismo costituisce pertanto un fenomeno di incidenza rilevante che si riflette con dinamiche complesse sulla produzione, raccolta e gestione dei rifiuti urbani. E' interessante quindi confrontare la produzione di rifiuti urbani e la percentuale di raccolta differenziata nei comuni in cui il turismo è più significativo rispetto a quelli non interessati da tale fenomeno. L'elaborazione dei dati per valutare l'influenza del turismo viene fatta utilizzando il parametro degli abitanti equivalenti, che considera, oltre ai residenti, le presenze turistiche rilevate nell'anno.

Valutando i comuni con la maggiore incidenza del turismo e i relativi dati di produzione procapite e percentuale di raccolta differenziata, emerge come i comuni con tasso di presenze turistiche medio-basso presentano una produzione procapite equivalente inferiore ai 460 kg/ab.eq*anno, mentre le classi più elevate superano i 610 kg/ab.eq*anno.

L'aumento di produzione procapite dovuta al turismo è quasi il 9% per i Comuni a tasso di turisticità elevato mentre per quelli con tasso di turisticità molto elevato è del 59% (Tab. 1.1.3).

Tasso di turisticità	Comuni (n.)	Abitanti (n.)	Presenze turistiche (n.)	Abitanti equivalenti (n.)	RU pro capite (kg/ab.anno)	RU pro capite equivalente (kg/ab.anno)	Variazione RU pro capite (%)	% RD
basso	508	4.285.349	7.929.770	4.307.074	450	448	1	61,5
medio	24	98.908	1.202.463	102.202	474	459	3	63,2
elevato	17	372.429	12.279.666	406.072	674	618	9	37,6
molto elevato	32	182.279	39.105.103	289.416	1.002	631	59	51,9
Totale REGIONE	581	4.938.965	60.517.002	5.104.765	488	472	3	58,3

Tab. 1.1.3: Confronto fra produzione procapite e % RD considerando la diffusione delle presenze turistiche - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Si sottolinea che, nonostante l'effetto che il turismo induce sulla produzione dei rifiuti, alcuni comuni a tasso di turisticità molto elevato hanno raggiunto percentuali di raccolta superiori al 50%. Questo indica che, adottando i necessari strumenti di applicazione della gestione integrata dei rifiuti, è possibile affrontare gli aspetti critici, spesso contingenti, legati al flusso turistico.

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI, RACCOLTA DIFFERENZIATA E RIFIUTO RESIDUO - ANNO 2010

PROVINCIA	BACINO	Abitanti (n.)	FORSU (t)	VERDE (t)	VETRO (t)	CARTA E CARTONE (t)	PLASTICA (t)	Imballaggi metallici (t)	MULTI MATERIALE (t)	RAEE (t)	ALTRO RECUPERABILE (t)	RIFIUTI PARTICOLARI (t)	RACCOLTA DIFFERENZIATA (t)	RESIDUO (t)	RIFIUTO TOTALE (t)	% RD
BL	BL1	213.491	12.034	1.868	4.022	15.291	2.986	204	8.745	1.586	7.500	381	54.616	42.026	96.642	56,5
BL Totale		213.491	12.034	1.868	4.022	15.291	2.986	204	8.745	1.586	7.500	381	54.616	42.026	96.642	56,5
PD	PD1	242.106	14.372	15.110	8.118	14.958	746	14	7.360	1.138	3.675	251	65.743	32.768	98.510	66,7
	PD2	423.974	35.910	20.222	5.859	28.949	1.184	0	24.703	1.921	7.687	370	126.805	122.116	248.921	50,9
	PD3	143.493	13.048	15.046	3.988	8.361	1.211	0	4.882	630	1.689	107	48.962	22.287	71.249	68,7
	PD4	124.590	8.791	11.680	4.016	7.662	302	0	3.992	550	939	112	38.045	17.377	55.422	68,6
PD Totale		934.163	72.121	62.058	21.982	59.930	3.442	14	40.937	4.238	13.991	840	279.554	194.548	474.102	59,0
RO	RO1	247.372	20.114	28.577	7.008	16.341	175	54	11.131	1.360	3.422	397	88.579	48.899	137.478	64,4
RO Totale		247.372	20.114	28.577	7.008	16.341	175	54	11.131	1.360	3.422	397	88.579	48.899	137.478	64,4
TV	TV1	309.062	22.414	13.391	9.633	15.909	2.551	20	11.501	1.918	5.843	398	83.579	28.980	112.560	74,3
	TV2	360.861	24.430	23.510	899	21.217	1.997	108	17.201	2.254	9.649	512	101.777	47.583	149.360	68,1
	TV3	222.021	16.713	9.770	7.346	11.551	421	16	7.949	1.390	4.404	386	59.944	16.813	76.757	78,1
TV Totale		891.944	63.557	46.671	17.878	48.677	4.968	144	36.651	5.562	19.896	1.296	245.300	93.377	338.677	72,4
VE	VE1	96.074	10.208	10.412	92	7.723	123	0	9.406	395	1.357	120	39.835	26.660	66.495	59,9
	VE2	295.034	9.364	11.534	1.055	20.136	210	0	12.254	1.398	17.391	296	73.638	131.851	205.489	35,8
	VE3	133.477	15.845	15.831	397	9.459	275	51	10.211	608	2.761	191	55.628	39.042	94.670	58,8
	VE4	268.927	15.693	21.653	449	13.668	360	0	11.837	1.410	3.562	302	68.933	65.898	134.831	51,1
	VE5	68.865	6.286	1.833	137	4.482	127	0	5.514	404	2.426	101	21.308	16.531	37.839	56,3
VE Totale		862.377	57.396	61.263	2.129	55.467	1.095	51	49.221	4.215	27.497	1.010	259.343	279.982	539.324	48,1
VI	VI1	378.544	24.897	18.937	12.120	21.673	484	94	10.448	2.314	9.177	477	100.620	71.814	172.435	58,4
	VI2	183.282	8.426	5.221	6.425	9.822	89	48	5.205	971	3.258	150	39.616	27.452	67.067	59,1
	VI3	124.569	7.337	3.056	3.708	5.982	204	0	3.597	883	2.493	131	27.391	15.479	42.871	63,9
	VI4	21.473	598	354	724	927	417	0	169	130	163	12	3.493	10.335	13.828	25,3
	VI5	161.852	11.292	9.745	5.538	9.330	3.645	86	737	985	2.893	272	44.523	22.744	67.267	66,2
VI Totale		869.720	52.550	37.313	28.516	47.734	4.839	229	20.155	5.283	17.984	1.042	215.644	147.824	363.468	59,3
VR	VR1	135.583	12.866	9.423	7.587	10.098	3.047	0	130	886	4.685	195	48.917	25.295	74.212	65,9
	VR2	150.489	12.130	11.850	6.698	9.818	2.747	9	410	856	3.092	181	47.790	33.240	81.030	59,0
	VR3	116.174	8.037	5.235	3.372	6.271	1.743	0	1.458	472	2.273	96	28.957	18.558	47.514	60,9
	VR4	197.568	15.332	15.089	6.532	11.557	1.016	87	4.839	1.008	3.905	198	59.563	33.459	93.022	64,0
	VR5	320.084	20.871	4.691	10.439	21.236	1.794	0	8.470	1.084	7.192	184	75.959	87.170	163.129	46,6
VR Totale		919.898	69.236	46.287	34.627	58.980	10.346	96	15.307	4.306	21.146	854	261.186	197.722	458.908	56,9
Totale REGIONE		4.938.965	347.008	284.036	116.161	302.420	27.851	792	182.147	26.549	111.437	5.821	1.404.222	1.004.377	2.408.599	58,3

PRODUZIONE PRO CAPITE (kg/ab.*anno) DI RIFIUTI URBANI, RACCOLTA DIFFERENZIATA E RIFIUTO RESIDUO - ANNO 2010

PROVINCIA	BACINO	Abitanti (n.)	FORSUVERDE	VERDE	VEVETRO	CARTA E CARTONE	PLASTICA	Imballaggi metallici	MULTIMATERIALE	RAEE	ALTRAEE	ALTRAEE RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	RACCOLTA DIFFERENZIATA	RESIDUO	RIFIUTO TOTALE
BL	BL1	213.491	56,37	8,75	18,84	71,62	13,98	0,95	40,96	7,43	35,13	1,79	255,82	196,85	452,67	
BL Totale		213.491	56,37	8,75	18,84	71,62	13,98	0,95	40,96	7,43	35,13	1,79	255,82	196,85	452,67	
PD	PD1	242.106	59,36	62,41	33,53	61,78	3,08	0,06	30,40	4,70	15,18	1,04	271,54	135,35	406,89	
	PD2	423.974	84,70	47,70	13,82	68,28	2,79	0,00	58,26	4,53	18,13	0,87	299,09	288,03	587,11	
	PD3	143.493	90,93	104,85	27,80	58,27	8,44	0,00	34,02	4,39	11,77	0,75	341,22	155,32	496,53	
	PD4	124.590	70,56	93,75	32,24	61,50	2,42	0,00	32,04	4,42	7,54	0,90	305,36	139,48	444,83	
PD Totale		934.163	77,20	66,43	23,53	64,15	3,68	0,02	43,82	4,54	14,98	0,90	299,26	208,26	507,52	
RO	RO1	247.372	81,31	115,52	28,33	66,06	0,71	0,22	45,00	5,50	13,83	1,60	358,08	197,68	555,75	
RO Totale		247.372	81,31	115,52	28,33	66,06	0,71	0,22	45,00	5,50	13,83	1,60	358,08	197,68	555,75	
TV	TV1	309.062	72,52	43,33	31,17	51,48	8,25	0,06	37,21	6,21	18,90	1,29	270,43	93,77	364,20	
	TV2	360.861	67,70	65,15	2,49	58,80	5,53	0,30	47,67	6,25	26,74	1,42	282,04	131,86	413,90	
	TV3	222.021	75,27	44,00	33,09	52,02	1,89	0,07	35,80	6,26	19,84	1,74	269,99	75,73	345,72	
TV Totale		891.944	71,26	52,32	20,04	54,57	5,57	0,16	41,09	6,24	22,31	1,45	275,02	104,69	379,71	
VE	VE1	96.074	106,25	108,37	0,95	80,39	1,28	0,00	97,90	4,11	14,12	1,25	414,63	277,49	692,12	
	VE2	295.034	31,74	39,09	3,58	68,25	0,71	0,00	41,53	4,74	58,95	1,00	249,59	446,90	696,49	
	VE3	133.477	118,71	118,60	2,97	70,86	2,06	0,38	76,50	4,56	20,68	1,43	416,76	292,50	709,26	
	VE4	268.927	58,36	80,52	1,67	50,82	1,34	0,00	44,02	5,24	13,25	1,12	256,33	245,04	501,37	
	VE5	68.865	91,28	26,62	1,98	65,09	1,84	0,00	80,06	5,86	35,22	1,46	309,42	240,06	549,47	
VE Totale		862.377	66,56	71,04	2,47	64,32	1,27	0,06	57,08	4,89	31,88	1,17	300,73	324,66	625,39	
VI	VI1	378.544	65,77	50,03	32,02	57,25	1,28	0,25	27,60	6,11	24,24	1,26	265,81	189,71	455,52	
	VI2	183.282	45,97	28,49	35,06	53,59	0,49	0,26	28,40	5,30	17,78	0,82	216,15	149,78	365,92	
	VI3	124.569	58,90	24,53	29,76	48,02	1,64	0,00	28,88	7,09	20,01	1,05	219,89	124,26	344,15	
	VI4	21.473	27,83	16,47	33,74	43,15	19,43	0,00	7,85	6,07	7,59	0,55	162,68	481,29	643,97	
	VI5	161.852	69,77	60,21	34,22	57,64	22,52	0,53	4,55	6,08	17,88	1,68	275,09	140,52	415,61	
VI Totale		869.720	60,42	42,90	32,79	54,88	5,56	0,26	23,17	6,07	20,68	1,20	247,95	169,97	417,91	
VR	VR1	135.583	94,90	69,50	55,96	74,48	22,47	0,00	0,96	6,53	34,56	1,44	360,79	186,57	547,36	
	VR2	150.489	80,60	78,74	44,51	65,24	18,25	0,06	2,72	5,69	20,54	1,20	317,57	220,88	538,44	
	VR3	116.174	69,18	45,06	29,02	53,98	15,00	0,00	12,55	4,06	19,56	0,82	249,25	159,74	408,99	
	VR4	197.568	77,60	76,37	33,06	58,50	5,14	0,44	24,49	5,10	19,76	1,00	301,48	169,35	470,84	
	VR5	320.084	65,20	14,65	32,61	66,34	5,60	0,00	26,46	3,39	22,47	0,57	237,31	272,33	509,65	
VR Totale		919.898	75,26	50,32	37,64	64,12	11,25	0,10	16,64	4,68	22,99	0,93	283,93	214,94	498,87	
Totale REGIONE		4.938.965	70,26	57,51	23,52	61,23	5,64	0,16	36,88	5,38	22,56	1,18	284,32	203,36	487,67	

1.1.4 - Dati 2011 - Sintesi

PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI - ANNO 2011

Indice	Unità di misura	Anno 2011	Variazione 2010/2011
Produzione totale di RU	t/anno	2.305.401	-4,3%
Percentuale di RD	%	60,5	+2,2
Raccolta Differenziata	t/anno	1.394.069	-0,7%
Rifiuto Urbano Residuo	t/anno	911.333	-9,3%
Indicatori di produzione			
Produzione RU pro capite	kg/ab*anno	465	-4,7%
Quantità organico pro capite	kg/ab*anno	126	-1,7%
Quantità vetro pro capite	kg/ab*anno	40	+2,1%
Quantità carta pro capite	kg/ab*anno	60	-3,9%
Quantità plastica pro capite	kg/ab*anno	21	+6,0%
Quantità imballaggi in metallo pro capite	kg/ab*anno	5	+5,6%
Indicatori di gestione			
RU avviati a recupero	t/anno	1.394.068	-0,7%
RU avviati a trattamento	t/anno	535.403	-6,2%
RU inceneriti	t/anno	187.850	-7,9%
RU smaltiti direttamente in discarica	t/anno	188.080	-18,1%

1.2 - SISTEMI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI

Il sistema di raccolta, cioè la modalità con la quale vengono intercettati i rifiuti, è strategico per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla normativa perché condiziona la quantità e la qualità dei rifiuti.

Per essere efficiente, il sistema deve tener conto oltre che dell'eterogeneità dei materiali anche dei diversi fattori territoriali, urbanistici e socio economici, e non ultimo della situazione impiantistica e degli accordi stipulati con CONAI e Consorzi di filiera.

Un metodo di classificazione dei sistemi di raccolta considera le frazioni merceologiche intercettate:

- raccolta RU indifferenziato: raccolta del rifiuto senza la separazione della frazione umida (frazioni secche riciclabili e frazione indifferenziata),
- raccolta secco-umido: il rifiuto urbano viene separato in 3 flussi principali: umido, frazioni secche riciclabili (carta, vetro, plastica, imballaggi metallici, etc.) e secco residuo non riciclabile. Nel Veneto questo sistema di raccolta interessa oltre il 90% dei cittadini.

I sistemi di raccolta possono essere distinti anche in base alle modalità di raccolta in:

- raccolta stradale: raccolta del rifiuto mediante contenitori posizionati su strade o aree pubbliche. L'accesso ai contenitori stradali è libero e non è soggetto ad alcun tipo di controllo, senza alcun obbligo per l'utente di rispettare orari e date prestabilite per il conferimento;
- raccolta domiciliare o porta a porta: raccolta del rifiuto di ogni singola utenza mediante appositi contenitori forniti dal gestore del servizio. Il prelievo dei rifiuti avviene in orari e date prestabiliti, in cui gli utenti espongono i contenitori all'esterno della loro casa. Quando tutte le frazioni vengono raccolte porta a porta, il sistema di raccolta viene definito raccolta domiciliare spinta;
- raccolta mista: modalità di raccolta differente o per frazione merceologica (esempio più diffuso è l'adozione della raccolta porta a porta per la frazione umida e di quella stradale per la frazione secca) o per area urbana (ad esempio raccolta domiciliare nei centri storici e stradale nelle aree periferiche).

Interessanti sono alcune iniziative di raccolta stradale del rifiuto urbano residuo che utilizzano contenitori stradali con accesso controllato, mediante chiave fornita a un ristretto numero di utenti.

Nel Veneto esistono molte differenti combinazioni di tipologia di raccolta, dettate da scelte economiche e logistiche, in funzione delle caratteristiche territoriali e impiantistiche.

Fondamentale è altresì il ruolo dei centri di raccolta o ecocentri in particolare dove è presente la raccolta domiciliare, in quanto consentono ai cittadini il conferimento di tutte quelle particolari categorie di rifiuti che non rientrano nelle raccolte stradali o domiciliari. In una regione come il Veneto, dove la percentuale di raccolta differenziata è tra le più elevate in ambito nazionale, queste strutture rivestono un ruolo di fondamentale importanza, sia per sottrarre dal rifiuto residuo rifiuti contenenti sostanze pericolose, sia per incentivare la raccolta differenziata di tutti i rifiuti recuperabili, fornendo ai cittadini un servizio aggiuntivo rispetto a quello ordinario, in modo da soddisfare il maggior numero possibile di esigenze.

1.2.1 - La raccolta secco-umido

Nel Veneto il sistema di raccolta secco-umido interessa oltre il 90% dei cittadini e il 92% dei Comuni (Fig. 1.2.1). Il rifiuto urbano viene separato in 3 flussi principali:

- umido,
- frazioni secche riciclabili (carta, vetro, plastica, imballaggi metallici, etc.),
- secco residuo non riciclabile.

La raccolta separata della frazione organica è fondamentale per conseguire elevati livelli di raccolta differenziata e ridurre gli impatti delle discariche. Restano esclusi, oltre al comune di Venezia (dove la raccolta separata della frazione organica interessa solo alcune zone), principalmente piccoli comuni di montagna che hanno adottato, come strategie per limitare la presenza di organico nel rifiuto indifferenziato, il compostaggio domestico e la raccolta separata della FORSU solo presso le utenze non domestiche (es. alberghi, ristoranti, bar, etc.).

I comuni che effettuano la raccolta differenziata della frazione organica, cosiddetta raccolta secco-umido, sono 534 e rappresentano il 93% circa della popolazione (Tab. 1.2.1).

Tra questi la modalità domiciliare risulta essere la prevalente, con 449 comuni interessati e circa il 65,8% della popolazione, pari a oltre 3.200.000 abitanti coinvolti (Fig. 1.2.1 e Tab. 1.2.1). Sono, inoltre, 332 i comuni che applicano la raccolta domiciliare spinta, ossia la modalità domiciliare estesa a tutte le frazioni di rifiuto intercettate.

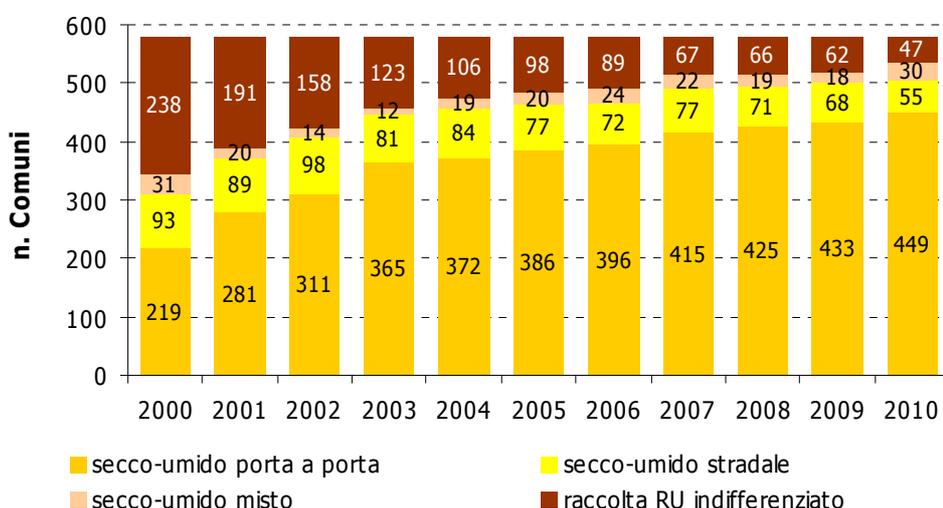


Fig. 1.2.1 Numero di comuni suddivisi per raccolta del rifiuto indifferenziato, raccolta separata secco-umido porta a porta, stradale e mista - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Sistema di raccolta	n. Comuni	% Comuni	n. Abitanti	% Abitanti	% RD	Procapite (kg/ab*anno)
RU indifferenziato	47	8,1	346.305	7,0	34	657
Indifferenziato	28	4,8	313.684	6,4	33	667
Organico solo grandi utenze	19	3,3	32.621	0,7	42	555
Secco Umido	534	91,9	4.592.660	93,0	61	475
Stradale	55	9,5	1.127.305	22,8	47	592
Secco - Umido misto	30	5,2	217.823	4,4	54	657
Domiciliare	449	77,3	3.247.532	65,8	68	422

Tab. 1.2.1 Ripartizione dei comuni e degli abitanti del Veneto in funzione del sistema di raccolta, con relativa %RD e produzione di rifiuti pro capite - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

PROVINCIA	Sistema di raccolta RU indifferenziato						Sistema di raccolta Secco-Umido					
	n. Comuni	% Comuni	n. Abitanti	% Abitanti	% RD	Procapite (kg/ab.anno)	n. Comuni	% Comuni	n. Abitanti	% Abitanti	% RD	Procapite (kg/ab.anno)
Belluno	21	30,4	33.104	15,5	42,4	552,8	48	69,6	180.387	84,5	59,8	434,3
Padova	0	-	0	-	-	-	104	100,0	934.163	100,0	59,0	507,5
Rovigo	0	-	0	-	-	-	50	100,0	247.372	100,0	64,4	555,8
Treviso	0	-	0	-	-	-	95	100,0	891.944	100,0	72,4	379,7
Venezia	1	2,3	270.884	31,4	33,5	709,4	43	97,7	591.493	68,6	56,2	586,9
Vicenza	19	15,7	35.080	4,0	28,6	385,4	102	84,3	834.640	96,0	60,5	419,3
Verona	6	6,1	7.237	0,8	16,7	481,9	92	93,9	912.661	99,2	57,2	499,0
REGIONE	47	8,1	346.305	7,0	33,7	656,9	534	91,9	4.592.660	93,0	60,9	474,9

Tab. 1.2.2 Ripartizione dei Comuni e degli abitanti in funzione dei sistemi di raccolta dei rifiuti urbani (RU indifferenziato e secco-umido) per provincia con relativa %RD e produzione di rifiuti pro capite - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Provincia	modalità raccolta secco-umido	n. Comuni con raccolta secco-umido		n. abitanti con raccolta secco-umido	
Belluno	porta a porta	14		66.852	
	stradale	17		48.944	
	misto	17		64.591	
	tot	48		180.387	
Padova	porta a porta	102		700.240	
	stradale	1		214.198	
	misto	1		19.725	
	tot	104		934.163	
Rovigo	porta a porta	48		188.759	
	stradale	1		52.118	
	misto	1		6.495	
	tot	50		247.372	
Treviso	porta a porta	93		775.925	
	stradale	1		87.055	
	misto	1		28.964	
	tot	95		891.944	
Venezia	porta a porta	31		318.037	
	stradale	9		223.808	
	misto	3		49.648	
	tot	43		591.493	
Vicenza	porta a porta	83		640.065	
	stradale	13		159.285	
	misto	6		35.290	
	tot	102		834.640	
Verona	porta a porta	78		557.654	
	stradale	13		341.897	
	misto	1		13.110	
	tot	92		912.661	

■ porta a porta ■ stradale □ misto

Tab. 1.2.3 Suddivisione dei Comuni e degli abitanti in funzione delle modalità di raccolta secco-umido per ogni provincia - Anno 2010
Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

L'analisi per fasce demografiche mostra inoltre che la maggior parte dei comuni di medie dimensioni (con numero di abitanti compreso nelle fasce 5.000÷15.000 e 15.000÷50.000) ha un sistema secco-umido porta a porta (Tab. 1.2.4). Viceversa la maggior parte dei comuni con più di 50.000 effettua la raccolta secco-umido stradale, alla quale si stanno però affiancando raccolte domiciliari localizzate (ad es. in zone industriali o piccoli quartieri).

Sistema di raccolta	Indicatori	FASCIA DEMOGRAFICA			
		<5.000	5.000÷15.000	15.000÷50.000	>50.000
RU indifferenziato	n. Comuni	46	-	-	1
	RU pro capite (kg/ab*anno)	468	-	-	709
	% RD	34,6	-	-	33,5
Secco-Umido stradale	n. Comuni	31	10	8	6
	RU pro capite (kg/ab*anno)	525	559	556	610
	% RD	46,9	52,5	46,3	47,0
Secco-Umido misto	n. Comuni	17	9	4	-
	RU pro capite (kg/ab*anno)	365	752	712	-
	% RD	65,8	54,5	50,3	-
Secco umido domiciliare	n. Comuni	219	190	40	-
	RU pro capite (kg/ab*anno)	402	412	455	-
	% RD	68,1	69,0	67,3	-

Tab. 1.2.4 Produzione pro capite e percentuale media di raccolta differenziata per fascia demografica in funzione del sistema di raccolta - Anno 2010- Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.2.2 - La raccolta delle frazioni secche riciclabili

La raccolta separata delle frazioni secche riciclabili (carta, vetro, plastica e imballaggi in metallo) è effettuata prevalentemente con modalità domiciliare (porta a porta). Dal 2002 al 2010 i comuni che hanno adottato tale sistema sono più che raddoppiati passando dal 28% al 64% (Fig. 1.2.2).

La situazione a livello provinciale, illustrata in dettaglio nella tabella 1.2.5, evidenzia la quasi totale diffusione della raccolta domiciliare nelle province di Padova e Rovigo, mentre in quella di Belluno è più diffusa quella stradale.

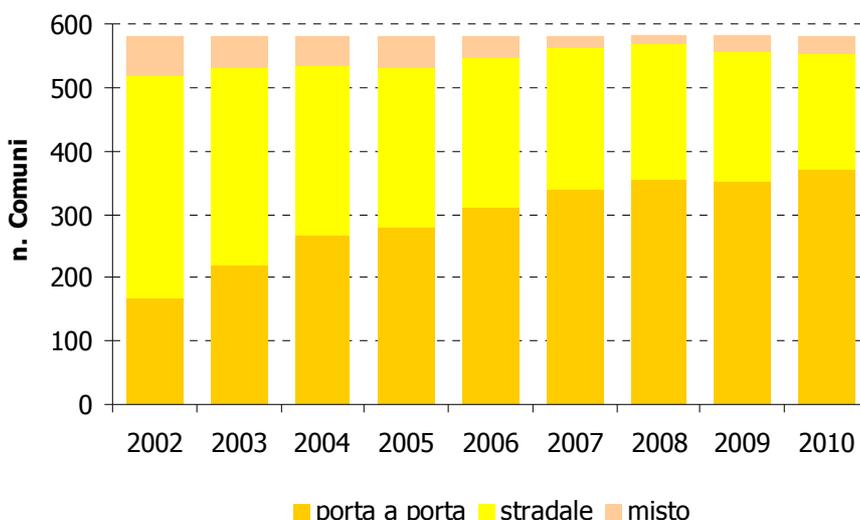


Fig. 1.2.2 Evoluzione dei sistema di raccolta per le frazioni secche riciclabili – Anni 2002 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Provincia	Tot. Comuni (n°)	Tot. Abitanti (n°)	Raccolta porta a porta				Raccolta stradale				Raccolta mista			
			n. Comuni	% Comuni	n. Abitanti	% Abitanti	n. Comuni	% Comuni	n. Abitanti	% Abitanti	n. Comuni	% Comuni	n. Abitanti	% Abitanti
Belluno	69	213.491	8	11,6	57.327	26,9	58	84,1	134.925	63,2	3	4,3	21.239	9,9
Padova	104	934.163	101	97,1	882.701	94,5	2	1,9	31.737	3,4	1	1,0	19.725	2,1
Rovigo	50	247.372	48	96,0	188.759	76,3	1	2,0	52.118	21,1	1	2,0	6.495	2,6
Treviso	95	891.944	69	72,6	619.223	69,4	22	23,2	243.123	27,3	4	4,2	29.598	3,3
Venezia	44	862.377	34	77,3	672.428	78,0	10	22,7	189.949	22,0	-	-	-	-
Vicenza	121	869.720	51	42,1	380.135	43,7	56	46,3	419.610	48,2	14	11,6	69.975	8,0
Verona	98	919.898	61	62,2	404.880	44,0	32	32,7	214.126	23,3	5	5,1	300.892	32,7
Tot. Regionale	581	4.938.965	372	64,0	3.205.453	64,9	181	31,2	1.285.588	26,0	28	4,8	447.924	9,1

Tab. 1.2.5 Suddivisione della popolazione e dei comuni per principale modalità di raccolta delle frazioni secche riciclabili - Anno 2010
Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Solo la carta mantiene una modalità di raccolta prevalentemente monomateriale. L'intercettazione degli altri rifiuti di imballaggio (vetro, plastica e metalli) è congiunta come "multimateriale", che può essere definito "multimateriale pesante" (VPM o VM) o "multimateriale leggero" (PM, CPM), come descritto in tabella 1.2.6. La più utilizzata nel 2010 è la raccolta del "multimateriale leggero" PM seguita dalle tipologie VPM e VM.

Sigla	Composizione	Definizione
VPM	vetro – plastica – metalli	multimateriale pesante
VM	vetro – metalli	multimateriale pesante
PM	plastica – metalli	multimateriale leggero
CPM	carta – plastica – metalli	multimateriale leggero

Tab. 1.2.6. Tipologie di raccolta "multimateriale".

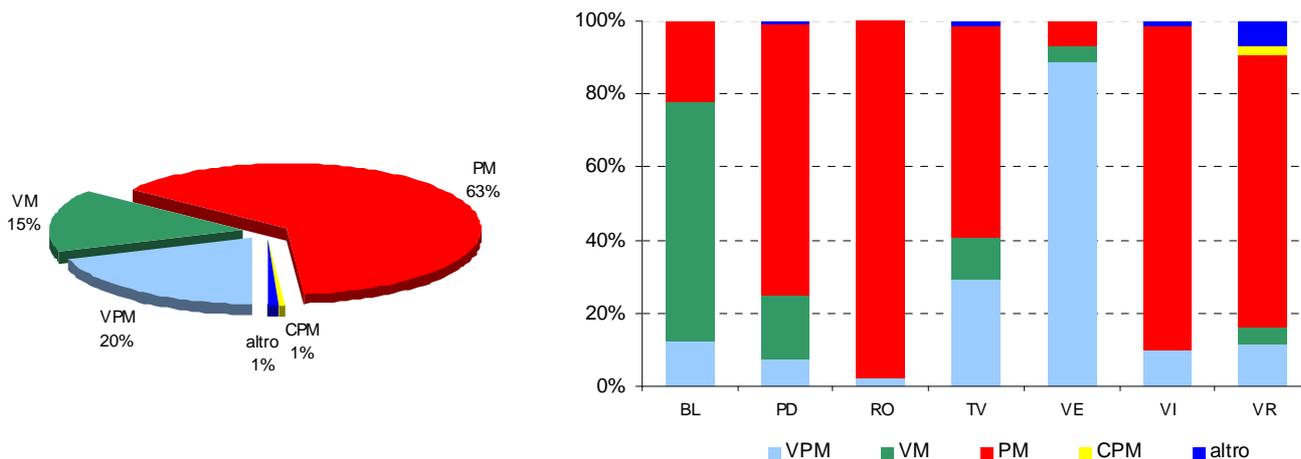


Fig. 1.2.3: Percentuale di comuni in relazione alla tipologia di raccolta "multimateriale", a livello regionale e provinciale - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

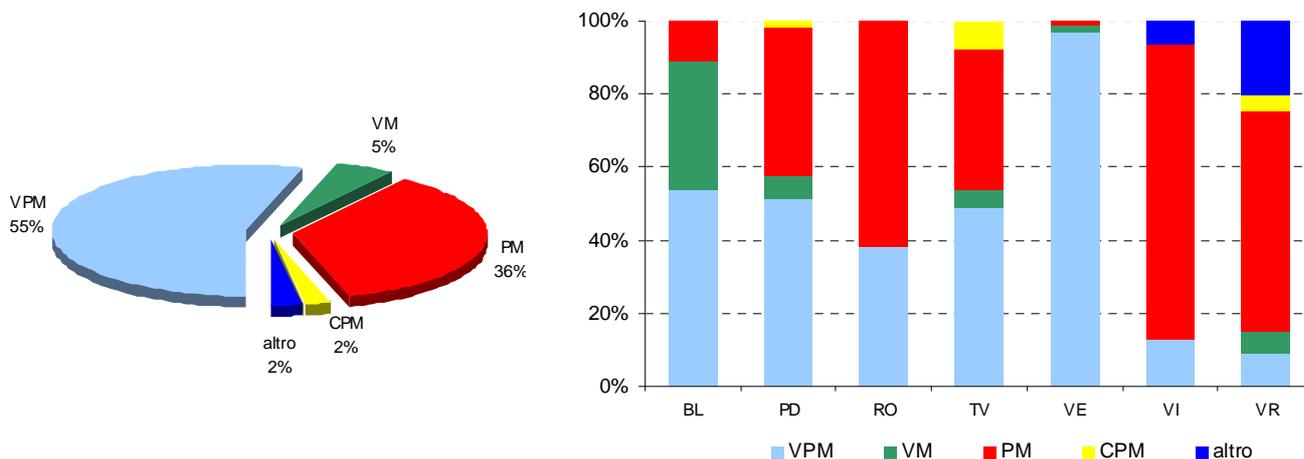


Fig. 1.2.4 Quantitativo di "multimateriale" prodotto per tipologia di raccolta, a livello regionale e provinciale - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La raccolta multimateriale, che nel 2010 è stata pari a 182.147 t, scomposta nelle varie categorie merceologiche, risulta costituita in peso dal 41% di vetro, 39% di plastica, 12% di imballaggi metallici, 3% di carta e 5% di scarti (frazioni erroneamente conferite all'interno della raccolta multimateriale).

1.2.3 - I centri di raccolta dei Rifiuti Urbani

I centri di raccolta sono aree connesse e funzionali al sistema di raccolta dei rifiuti urbani che permettono di intercettare alcune tipologie di rifiuti che costituirebbero un serio problema alla salute e all'ambiente se non fossero raccolte separatamente.

Si tratta di rifiuti particolari, come ad esempio oli esausti, medicinali scaduti, pile e batterie, accumulatori per auto, imballaggi contaminati da sostanze pericolose, RAEE (piccoli elettrodomestici, frigoriferi, televisori, computer, etc.) e rifiuti ingombranti come materassi, divani e in generale rifiuti di grandi dimensioni costituiti da materiali eterogenei.

In una regione come il Veneto dove la percentuale di raccolta differenziata è tra le più elevate in ambito nazionale, queste strutture rivestono un ruolo di fondamentale importanza sia, come già evidenziato, per sottrarre dal rifiuto residuo rifiuti contenenti sostanze pericolose, sia per incentivare la raccolta differenziata di tutti i rifiuti recuperabili, fornendo ai cittadini un servizio aggiuntivo rispetto a quello ordinario, in modo da soddisfare il maggior numero possibile di esigenze.

Grazie anche ai finanziamenti regionali erogati negli anni, il Veneto possiede una fitta rete di centri di raccolta che nel 2010 hanno garantito il servizio in 508 comuni su 581, ossia a quasi il 94% della popolazione. A livello provinciale in 6 province su 7 questo servizio è stato garantito in oltre l'80% dei comuni (Tab. 1.2.7).

Provincia	n. Comuni serviti ⁴	% Comuni serviti	n. Abitanti serviti	% Abitanti serviti
Belluno	65	94,2	208.698	97,8
Padova	74	71,2	729.978	78,1
Rovigo	50	100,0	247.372	100,0
Treviso	94	98,9	889.681	99,7
Venezia	41	93,2	844.620	97,9
Vicenza	104	86,0	843.830	97,0
Verona	80	81,6	853.516	92,8
REGIONE	508	87,4	4.610.325	93,3

Tab. 1.2.7 Numero di comuni e abitanti per provincia con presenza di almeno un centro di raccolta - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

⁴ Comuni nei quali è presente almeno un centro di raccolta e amministrazioni che fruiscono, in virtù di accordi intercomunali, di centri di raccolta siti nei comuni limitrofi.

1.3 - GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.3.1 - Aspetti generali

La gestione dei Rifiuti urbani relativa al 2010 è caratterizzata dai seguenti aspetti:

- il quantitativo di frazione organica raccolta separatamente e avviata a recupero rappresenta il 26,2% dei rifiuti urbani raccolti;
- il recupero delle frazioni secche (carta, vetro, plastica, legno, RAEE, ecc.) costituisce il 32,1% dei rifiuti urbani;
- il quantitativo avviato agli impianti di pretrattamento (produzione di CDR, altre forme di recupero di materia, produzione di biostabilizzato), pari al 23,7% del rifiuto totale, è diminuito del 7,7% rispetto al 2009;
- il quantitativo avviato a incenerimento rappresenta l'8,5% del rifiuto urbano totale;
- il quantitativo di rifiuto residuo smaltito direttamente in discarica equivale al 9,5% del rifiuto totale ed è diminuito del 27,3% rispetto all'anno precedente (Figg. 1.3.1 e 1.3.2).

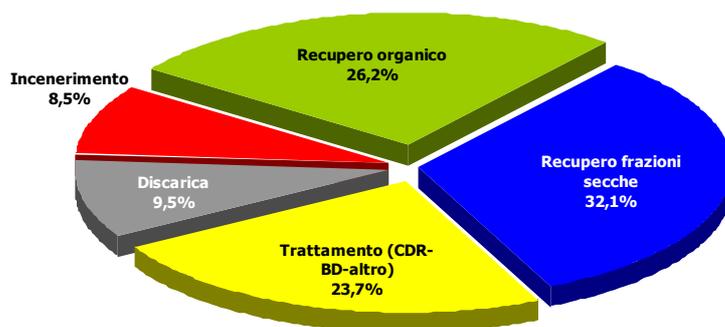
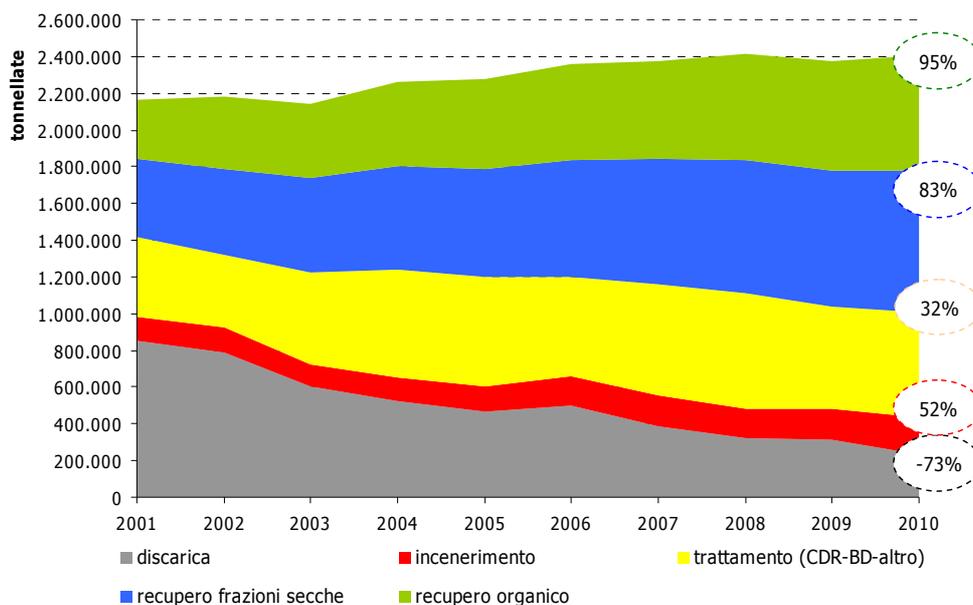


Fig. 1.3.1 Destinazione dei rifiuti urbani nel Veneto rispetto al totale di rifiuto prodotto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.



Le variazioni percentuali sono riferite alla singola destinazione nel periodo 2001-2010
 Fig. 1.3.2 Smaltimento e recupero nel Veneto - Anni 2001 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.2 - Impianti di recupero della frazione organica

Nel 2010, le frazioni verde e umida intercettate mediante raccolta differenziata dei rifiuti urbani ammontano complessivamente a circa 631.000 t, con una produzione pro capite di 127,7 kg/ab*anno.

Il sistema impiantistico veneto di recupero di tale frazione 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, con potenzialità inferiore a 1.000 tonnellate/anno, che producono ammendante compostato, biogas ed energia elettrica. La potenzialità complessiva degli impianti, pari a circa 1.000.000 t/anno, risulta superiore del 40% rispetto al fabbisogno regionale di trattamento dell'organico proveniente dalle raccolte differenziate. (Tab. 1.3.1).

N.	Provincia	Comune	Titolare impianto	Potenzialità totale autorizzata (t/2010)	Compostaggio	Digestione anaerobica	Produzione biomasse legnose
1	BL	S. Giustina Bellunese	DOLOMITI AMBIENTE	9.000	x		
2	PD	Lozzo Atestino	AGRILUX	73.000		x	
3	PD	Camposampiero	ETRA	53.500		x	
4	PD	Vigonza	ETRA	34.000	x		
5	PD	Este	SESA	300.000	x	x	
6	RO	Canda	BIOCALOS	32.500	x		
7	RO	Rovigo	NUOVA AMIT	40.000	x		
8	TV	Treviso	COMUNE DI TREVISO	3.000		x	
9	TV	Trevignano	CONTARINA	35.000	x		
10	VI	Arzignano	AGNO CHIAMPO AMBIENTE	27.000	x		
11	VI	Montecchio Precalcino	BERTUZZO	10.000	x		
12	VI	Bassano del Grappa	ETRA	66.300*	x	x	
13	VR	Ronco all'Adige	AGRICER	9.300	x		x
14	VR	S. Bonifacio	AGRIFLOR	37.000	x		
15	VR	Isola della Scala	AGRINORD	70.000	x		
16	VR	Isola della Scala	AGROFERT	35.000	x		
17	VR	Isola della Scala	AMIFLORA	9.300	x		x
18	VR	Valeggio sul Mincio	BIOGARDA	28.000	x		
19	VR	Villa Bartolomea	FERTITALIA	95.000	x		
20	VR	Cerea	NIMAR	74.520	x		
21	VR	Villa Bartolomea	VILLA BIOENERGIE	36.000		x	
Totale				1.077.420			

*La potenzialità comprende 22.000 t della linea del secco

Tab. 1.3.1 Impianti di compostaggio e di digestione anaerobica autorizzati al 31/12/2010 – Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Compostaggio.

Le province di Padova e Verona presentano una potenzialità significativamente elevata rispetto al fabbisogno interno, così da essere in grado di trattare rifiuto organico di altre province e regioni. Nelle province di Treviso e Venezia, invece, la situazione rilevata per il 2010 è da correlare all'evoluzione dello scenario impiantistico, che vede in fase di valutazione i progetti rispettivamente di ampliamento dell'impianto esistente nel trevigiano e di realizzazione di uno nuovo nel veneziano. Nel bellunese e nel rodigino sono in fase di realizzazione/messa in esercizio di impianti di digestione annessi ad esistenti impianti di compostaggio.

Gli impianti elencati, oltre alla frazione organica di origine regionale, ricevono un consistente quantitativo di FORSU e verde proveniente da altre regioni italiane. In particolare, sono state trattate 162.873 t di FORSU di

provenienza extra regionale e 25.181 t di verde (pari al 26% del quantitativo totale di FORSU e verde trattati), provenienti soprattutto da Campania, Trentino Alto Adige, Lombardia, Emilia Romagna e Friuli Venezia Giulia (Fig. 1.3.3).

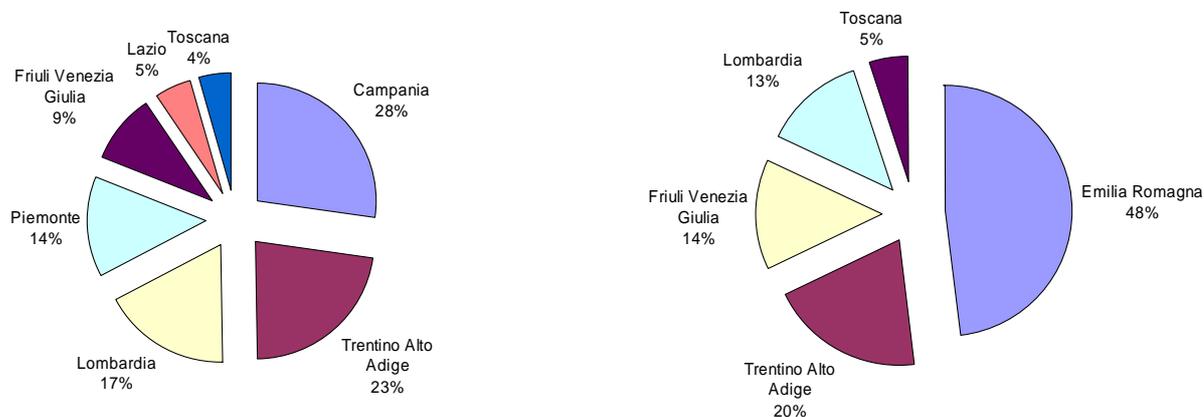


Fig. 1.3.3 Provenienza extra regionale di FORSU (sinistra) e verde (destra) trattati dagli impianti veneti (anno 2010) – Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Compostaggio.

Oltre a FORSU e verde, gli impianti di compostaggio e digestione anaerobica hanno ritirato 141.809 t di fanghi (di origine agroindustriale e non agroindustriale, tra i quali 105.102 t di origine civile) e 28.555 t di altri scarti organici (il 3% del totale trattato) (Fig. 1.3.4).

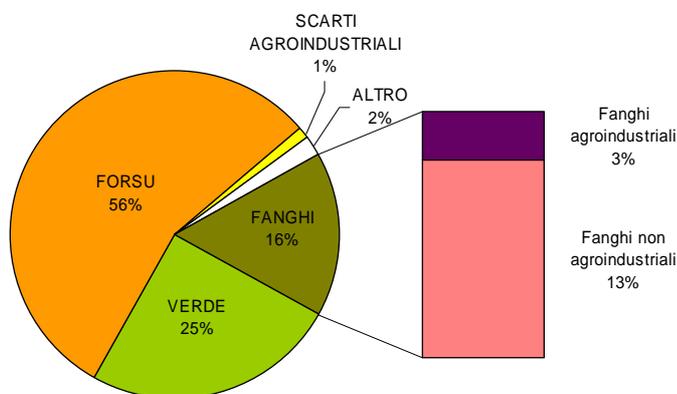


Fig. 1.3.4 Ripartizione percentuale delle tipologie di rifiuti ritirati dagli impianti di compostaggio e digestione anaerobica nel 2010 – Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Compostaggio.

Dal punto di vista impiantistico si sta assistendo ad una importante evoluzione delle tecnologie che associano al recupero di materia quello di energia, attraverso l'integrazione del compostaggio con la digestione anaerobica per la produzione di biogas destinato al recupero energetico.

Nel territorio regionale sono presenti 2 impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio (SESA-Este ed ETRA-Bassano del Grappa), in cui il digestato prodotto viene inviato all'impianto di compostaggio presente nel medesimo sito. Sono inoltre attivi 4 impianti di sola digestione anaerobica (Agrilux Lozzo Atestino, ETRA Camposampiero, Villa Bioenergie e Treviso) che avviano il digestato a impianti di compostaggio terzi.

Dalla digestione anaerobica di tali matrici sono stati prodotti, nel 2010, 23 milioni di Nm³ di biogas e oltre 50 mila MWh di energia elettrica, al netto dei quantitativi utilizzati per l'autoconsumo.

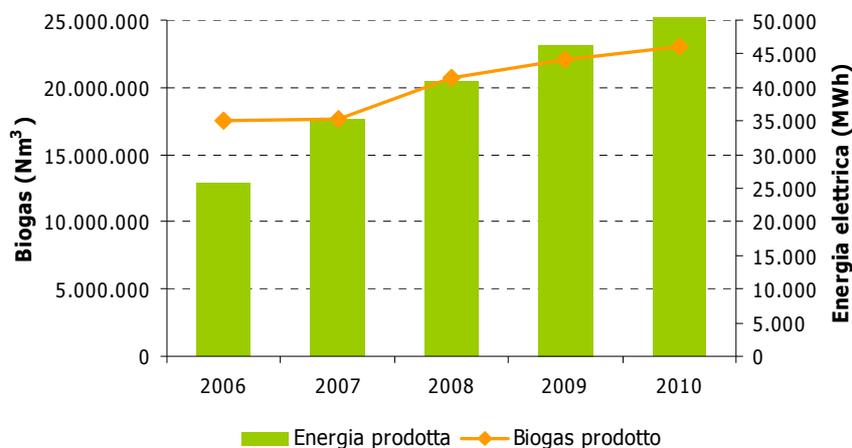


Fig. 1.3.5 Produzione di biogas ed energia elettrica - Anni 2006 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Compostaggio.

Il compost prodotto presenta caratteristiche qualitative ampiamente rispondenti ai requisiti previsti dalla normativa sui fertilizzanti, come risulta dai monitoraggi periodicamente effettuati a cura dell'Osservatorio Regionale per il Compostaggio.

Nel 2010 gli impianti di compostaggio hanno prodotto e commercializzato 242.192 t di compost, di cui l'80% è rappresentato dall'Ammendante Compostato Misto (ACM).

Il compost a marchio di qualità "Compost Veneto" è stato prodotto per un quantitativo pari a 40.179 t, che rappresenta il 17% del totale commercializzato.

Il compost è stato impiegato principalmente per le colture in pieno campo.

1.3.3 - Impianti di recupero delle frazioni secche riciclabili

Tutti i comuni del Veneto hanno attivato nel proprio territorio la raccolta differenziata di carta, vetro, plastica e metalli che consente di intercettare un'importante quota di rifiuto da avviare al comparto industriale di riciclo e recupero.

Essendo quindi non solo parte della gestione dei rifiuti, ma anche del complesso industriale, l'attivazione, il potenziamento e la razionalizzazione dei necessari ed adeguati circuiti di raccolta e trattamento rappresentano gli elementi maggiormente in grado di supportare e condizionare le esigenze di approvvigionamento dell'industria riciclatrice. Ciò determina l'esigenza che tutti gli attori coinvolti nelle diverse fasi di gestione e riciclo perseguano la migliore valorizzazione dei materiali raccolti e trattati, in tutte le fasi di selezione, trattamento e reimpiego vero e proprio delle materie prime secondarie.

In Veneto la filiera del recupero delle frazioni secche riciclabili è un settore particolarmente attivo e vitale che rappresenta professionalità e capacità impiantistiche di grande livello e può vantare un comparto impiantistico con potenzialità di recupero ampiamente maggiore del fabbisogno regionale. Ciò nonostante tale settore presenta caratteristiche eterogenee (tipologia di rifiuto trattato, struttura del mercato, dimensione delle imprese, applicazione delle normative) che hanno determinato una crescente attenzione al miglioramento dell'efficienza delle raccolte, alle performance di riciclo, all'individuazione di nuovi sbocchi per il materiale recuperato e di nuove forme di valorizzazione delle materie prime seconde.

La gestione delle frazioni secche riciclabili segue percorsi sostanzialmente diversi in relazione al tipo di materiale considerato e alla modalità di raccolta con cui lo stesso viene intercettato (Fig. 1.3.6).

La carta ed il cartone, generalmente raccolti come monomateriale, vengono avviati ad impianti di selezione e pressatura che li trattano in un ciclo dedicato, al termine del quale si ottiene materia prima seconda avviata direttamente alle cartiere.

Qualora le frazioni siano raccolte congiuntamente nel multimateriale, questo viene avviato preventivamente a piattaforme di *primo livello* che effettuano una prima selezione suddividendo le diverse tipologie di materiali. Tali rifiuti, in flussi ora omogenei, vengono quindi avviati a specifici impianti di recupero da cui usciranno le materie prime seconde che andranno ad alimentare il comparto industriale.

Più complesso risulta il percorso della plastica, che, oltre ad essere suddivisa dalle altre frazioni con cui viene raccolta (es. vetro e metalli), deve essere ulteriormente scomposta nelle tipologie di polimero compatibili con i diversi processi industriali: bottiglie in PET (ulteriormente suddivise in base al colore), contenitori in HDPE, film in LDPE, ecc.

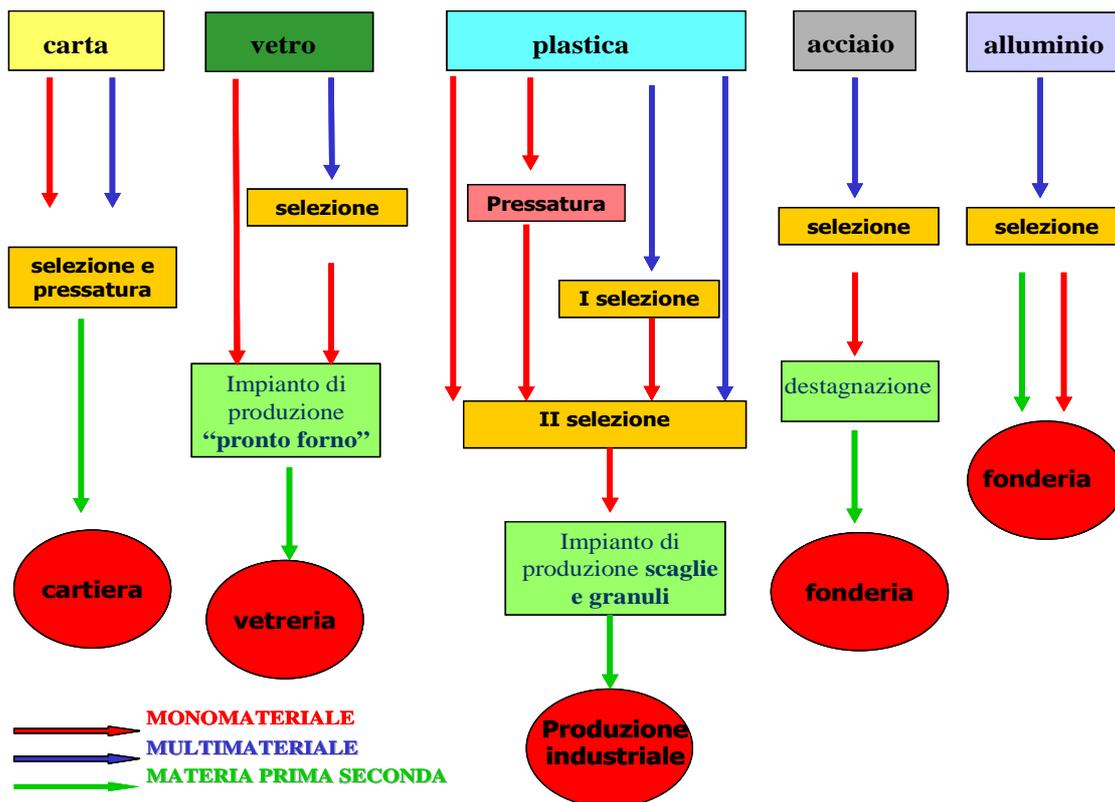
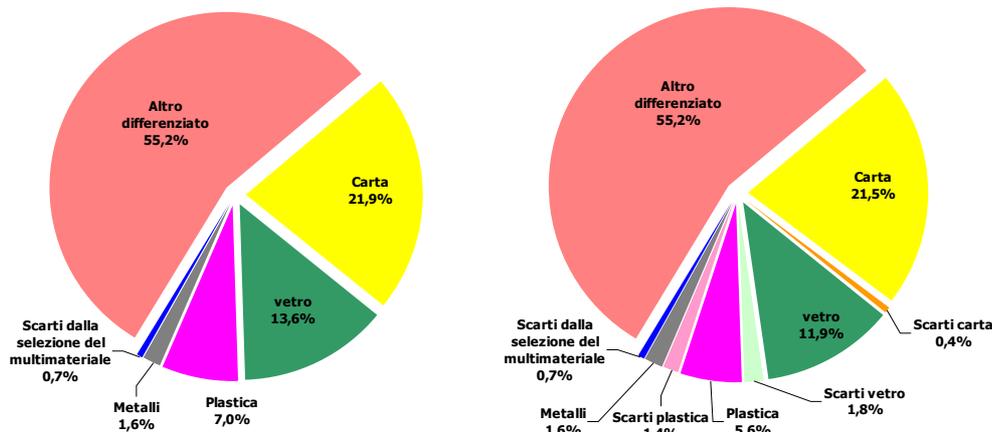


Fig. 1.3.6 Filiera del recupero delle frazioni secche riciclabili - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Compostaggio.

Nel 2010 in Veneto sono state raccolte circa 630.000 t di frazioni secche riciclabili (Fig. 1.3.7), composte prevalentemente da carta e vetro, raccolte attive già da molti anni in tutte le realtà comunali. Anche la plastica viene attualmente raccolta in grandi volumi in qualsiasi contesto locale, ma, essendo una frazione estremamente "leggera" in termini percentuali, in peso risulta meno rilevante.



Nota: Gli scarti associati alle operazioni di recupero sono specifici per ciascuna frazione e dipendono dal sistema di raccolta adottato (mono o multimateriale). Le percentuali di scarto applicate sono pertanto il risultato di una media ponderata.

Fig. 1.3.7 Percentuale delle frazioni secche riciclabili al netto degli scarti derivanti dalla selezione del multi materiale (a sinistra) e stima degli scarti associati alle stesse dopo le operazioni di recupero (a destra)- Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Tali rifiuti vengono avviati ad una fitta rete impiantistica composta in Veneto da oltre un migliaio di impianti di selezione e recupero che presentano capacità di trattamento molto variabile e grande flessibilità dal punto di vista tecnologico. In tali piattaforme vengono trattati non solo i rifiuti raccolti in Veneto, urbani e speciali, ma anche rifiuti di provenienza extra regionale (soprattutto vetro). Si può quindi affermare che la potenzialità impiantistica per il recupero delle frazioni secche riciclabili supera ampiamente il fabbisogno regionale.

1.3.3.1 - Impianti di recupero del “multimateriale”

In Veneto, nel 2010, sono state raccolte 182.147 t di multimateriale (circa il 13% della raccolta differenziata totale, per una produzione pro capite di 36,9 kg/ab*anno). Tale quantitativo è stato avviato a diversi impianti di selezione, di cui 8 principali (Tab. 1.3.2). Gli scarti derivanti dalla selezione del multimateriale, calcolati sulla base di analisi merceologiche, sono pari al 5% del totale trattato e nel 2010 ammontano a 9.353 t.

Le piattaforme a cui viene avviato il multimateriale operano una selezione preliminare delle frazioni merceologiche omogenee (vetro, plastica, metalli e carta), separando le diverse tipologie di materiali da avviare ai successivi impianti di recupero dedicati. Ogni componente subisce quindi specifici processi di recupero, da cui usciranno nuove materie pronte per il comparto industriale.

La capacità impiantistica, costituita da piattaforme di selezione e pretrattamento è distribuita in tutte le province anche considerando i piccoli impianti, con preminenza dell’area veneziana (Fig. 1.3.8).

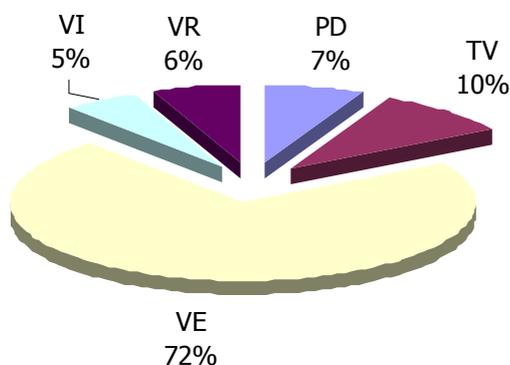


Fig 1.3.8: Percentuale di multimateriale trattata nei principali impianti nelle diverse province in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Provincia	Comune	Destinatario	% trattata
VE	Venezia	ECO-RICICLI VERITAS	41,1
VE	Mirano	IDEALSERVICE	16,5
VE	Santo Stino di Livenza	ECOLFER	7,4
TV	Godega di Sant'Urbano	IDEALSERVICE	6,4
PD	Monselice	NEK	6,3
VR	Cerea	CONSORZIO CERECA	5,4
VI	Sandrigo	S.I.T. - SOCIETA' IGIENE TERRITORIO	4,9
TV	Vedelago	CENTRO RICICLO VEDELAGO	2,5
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n° 22)			7,5
ALTRI IMPIANTI FUORI REGIONE			2,0
TOTALE			100,0

Tab. 1.3.2 Principali impianti di selezione del multimateriale in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.3.2 - Impianti di recupero della carta

Carta e cartone rappresentano il 21,9% di tutti i rifiuti raccolti in modo differenziato e i quantitativi intercettati aumentano progressivamente di anno in anno (produzione pro capite anno 2010: 62,4 kg/ab*anno) (Fig. 1.3.9). In Veneto nel 2010 sono state raccolte 307.969 t di rifiuti cellulósici (ripartite in 239.874 t di carta e cartone, 62.547 t di cartone da imballaggio e 5.548 t di carta raccolta nel multimateriale).

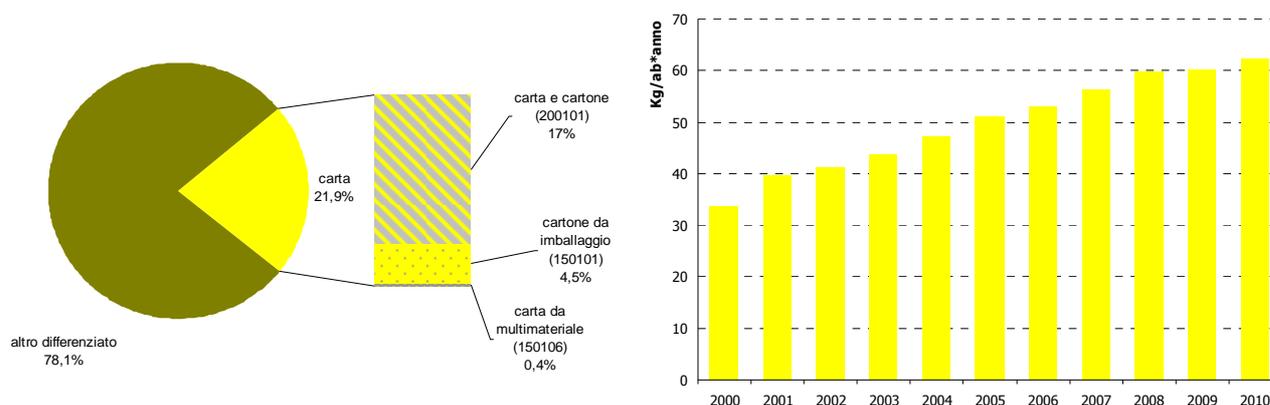


Fig 1.3.9 Percentuale di carta sul totale differenziato e sua ripartizione (anno 2010) e andamento della quantità di carta pro capite - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il quantitativo raccolto viene avviato a circa 70 impianti di selezione e recupero presenti in regione, la maggior parte di piccola potenzialità o che, oltre a carta e cartone, riceve altre tipologie di rifiuti. Una quarantina di destinatari ha ritirato infatti meno di 1.000 t di imballaggi cellulósici. Gli impianti di trattamento della carta sono distribuiti in tutte le province, anche considerando i piccoli impianti, con preminenza delle aree veneziana, padovana e veronese (Fig. 1.3.10 e Tab. 1.3.3).

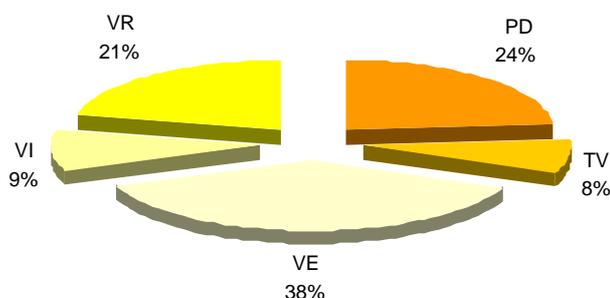


Fig 1.3.10 Percentuale di carta e cartone trattata nelle diverse province dai principali impianti in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Provincia	Comune	Destinatario	% carta trattata
VE	Noale	TREVISAN	21,6
VR	Zevio	TRANSECO	7,7
TV	Ponzano Veneto	CARTECO	5,3
TV	Godega di Sant'Urbano	IDEALSERVICE - Godega S.Urbano	4,9
VE	Santo Stino di Livenza	ECOLFER	3,8
PD	Campodarsego	ETRA - Campodarsego	4,0
PD	Megliadino San Vitale	F.LLI NALIN	3,7
VR	Villafranca di Verona	LAMACART	3,6
PD	Montegrotto Terme	TERME RECUPERI	3,4
VI	Schio	PEGORARO	3,2
VI	Bassano del Grappa	ETRA - Bassano DG	3,1
VR	Oppeano	USVARDI GINO	3,1
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n° 62)			32,6
TOTALE			100,0

Tab. 1.3.3 Principali impianti di selezione e recupero degli imballaggi cellulosici in Veneto - Anno 2010 -
Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Negli ultimi anni questi impianti hanno ricevuto congiuntamente a carta e cartone anche i contenitori poliaccoppiati per bevande, che sono stati inseriti tra le frazioni accettabili in questa tipologia merceologica. Dopo la selezione operata da questi impianti, il macero, è avviato alle cartiere per il riciclo. Attualmente il Veneto, in cui si contano ben 22 cartiere utilizzanti macero di diversa provenienza, è la seconda regione dopo la Toscana per la produzione cartaria ed offre importanti potenzialità di riciclo nel panorama nazionale. Otto cartiere utilizzano macero proveniente dalla selezione di carta e cartone da raccolta differenziata urbana, e lo utilizzano per la produzione di imballaggi, prevalentemente sottoforma di cartoncino per confezioni di pasta, riso, biscotti, etc.

1.3.3.3 - Impianti di recupero del vetro

Il vetro, così come la carta, costituisce in Veneto una delle raccolte che i comuni effettuano da più tempo e corrisponde circa al 13,9% del totale differenziato.

Nell'anno 2010 ne sono state intercettate 191.560 t, di cui 116.161 t di vetro monomateriale e 75.399 t di vetro derivante da selezione del multimateriale, per una produzione pro capite di 38,8 kg/ab*anno (Fig. 1.3.11).

L'intercettazione del vetro, in passato spesso associata a plastica e metalli come multimateriale pesante, negli ultimi anni ha evidenziato una controtendenza a favore della raccolta monomateriale, modalità di raccolta preferita dagli impianti dedicati alla sua selezione e recupero.

Il "rottame di vetro" ottenuto dai processi di selezione e recupero è avviato al comparto vetrario in cui, attraverso il riciclo, avviene la produzione delle bottiglie. A tale settore si è aggiunto negli ultimi anni anche il comparto della ceramica, che utilizza la sabbia di vetro ottenuta dai materiali di scarto del processo di recupero (frazioni scartate dai lettori ottici quali gli inerti diversi dal vetro e le frazioni fini non idonee alla fusione per la produzione di bottiglie).

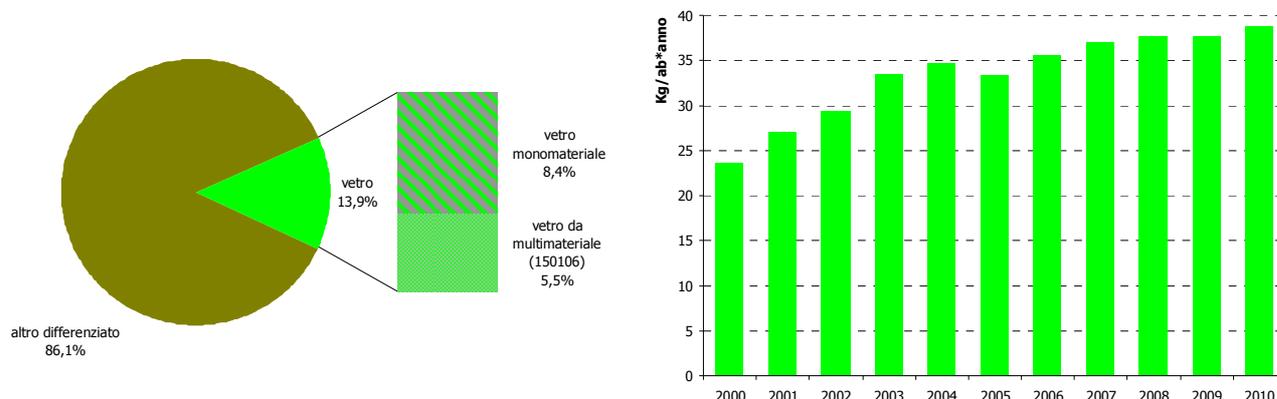


Fig. 1.3.11 Percentuale di vetro sul totale differenziato e sua ripartizione (anno 2010) e andamento della quantità di vetro prodotto pro capite - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il vetro raccolto nel territorio regionale viene principalmente avviato in provincia di Vicenza, dove è quasi totalmente gestito (70% circa) da un unico impianto, che produce vetro PaF (pronto al forno) poi direttamente avviato al forno della vetreria connessa. Il restante 30% è stato avviato ad altri impianti, sia di prima selezione, cioè di separazione del vetro dal multimateriale, sia di recupero e produzione di PaF, diffusi omogeneamente nel resto della regione (ad esclusione della Provincia di Belluno) (Tab. 1.3.4). Nel corso del 2010 meno del 3% del vetro raccolto è stato avviato fuori regione, ed anzi si è registrato un import di rifiuti di imballaggi in vetro pari circa a 200.000 t. Considerando una media degli scarti del 5-7% nel monomateriale e del 10-15% nel multimateriale, la percentuale di recupero degli imballaggi vetrosi risulta pari all'86% per un quantitativo stimato di circa 160.000 t.

Provincia	Comune	Destinatario	% trattata
VI	Lonigo	ECOLASS	67,9
TV	Ormelle	RIVETRO	7,9
VI	Bassano del Grappa	ETRA - Bassano DG	5,9
VE	Musile di Piave	ECOPIAVE	5,7
VR	Cavaion Veronese	SER.I.T.	4,5
VE	Venezia	ECO-RICICLI VERITAS	2,5
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n° 18)			5,6
TOTALE			100,0

Tab. 1.3.4 I principali impianti di selezione del vetro in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

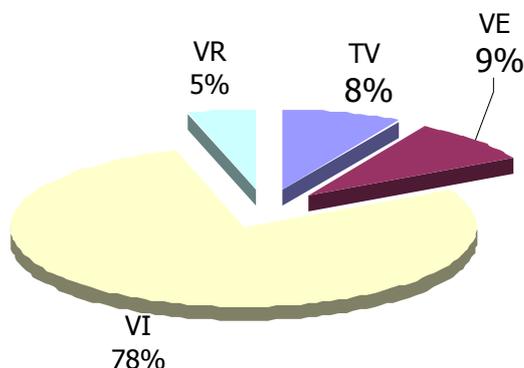


Fig 1.3.12 Percentuale di vetro trattato nelle diverse province dai principali impianti in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Ad una elevata potenzialità di selezione e recupero, per quanto riguarda i rifiuti vetrosi, corrisponde una ancor maggiore potenzialità di riciclo del vetro PaF, di cui il Veneto rappresenta un grosso consumatore. Il mercato di questo materiale si sviluppa infatti tra 6 vetrerie, di cui 4, in relazione alla specifica produzione industriale, lavorano con un ridotto quantitativo di rottame di vetro, mentre le 2 principali, in provincia una di Vicenza ed una di Treviso, utilizzano il rottame in quota preponderante. A tali vetrerie, appartenenti alle grandi multinazionali del vetro quali la Saint Gobain e la O.I., tra le più importanti nel panorama nazionale, converge quasi interamente, per il riciclo, il vetro PaF derivante dal flusso del vetro cavo raccolto in Veneto, oltre a rilevanti flussi provenienti da altre regioni.

1.3.3.4 - Impianti di recupero della plastica

La raccolta differenziata degli imballaggi in materie plastiche continua a registrare, anche nel 2010, in linea con quanto avviene da alcuni anni, un complessivo aumento dei quantitativi intercettati, passati dalle 91.046 t del 2009 a 98.268 t, pari ad una produzione pro capite di 20 kg/ab*anno (Fig. 1.3.13). Mentre un tempo questa frazione era raccolta prevalentemente come monomateriale, negli ultimi anni viene più frequentemente associata agli imballaggi metallici, da cui può essere facilmente separata nei processi di selezione (tendenza opposta agli imballaggi in vetro).

L'efficienza del recupero degli imballaggi in plastica è fortemente legata non solo alle modalità di raccolta ma soprattutto alla formazione/informazione dei cittadini effettuata dalle amministrazioni locali e dagli enti gestori della raccolta. Infatti questa frazione, in considerazione della molteplicità e dell'eterogeneità dei polimeri presenti in commercio, risente più delle altre di conferimenti impropri che rendono difficoltose le successive operazioni di recupero.

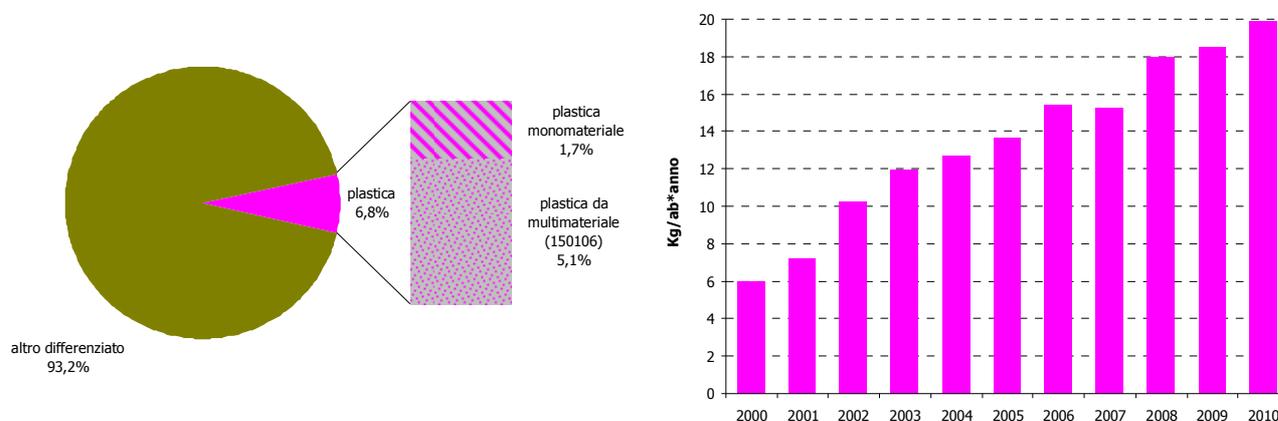


Fig 1.3.13 Percentuale di plastica sul totale differenziato e sua ripartizione (anno 2010) e andamento della quantità di plastica prodotta pro capite - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il trattamento della plastica, ossia le operazioni di selezione e recupero, presenta, rispetto le altre frazioni, una maggiore intensità di selezione in quanto i rifiuti di imballaggio vanno ulteriormente suddivisi per tipologia di polimero prima di essere avviati al processo di recupero vero e proprio da cui usciranno le nuove materie prime seconde.

Tali operazioni di selezione, cernita e recupero interessano in Veneto numerosi impianti, diffusi abbastanza omogeneamente nel territorio regionale, di cui i 6 principali trattano il 75% circa del totale raccolto (Fig. 1.3.14 e Tab. 1.3.5). Le caratteristiche tecniche di questi impianti possono essere notevolmente differenti, contrapponendo complessi tecnologici incentrati su selettori ottici a cascata e aspiratori, a siti in cui prevale la selezione manuale del materiale, che riescono a selezionare quantitativi inferiori ma spesso di migliore qualità.

Considerando una media degli scarti dell'8-10% nel monomateriale e del 30% nel multimateriale, la percentuale di recupero degli imballaggi in plastica risulta pari all'80% per un quantitativo stimato di circa 79.000 t.

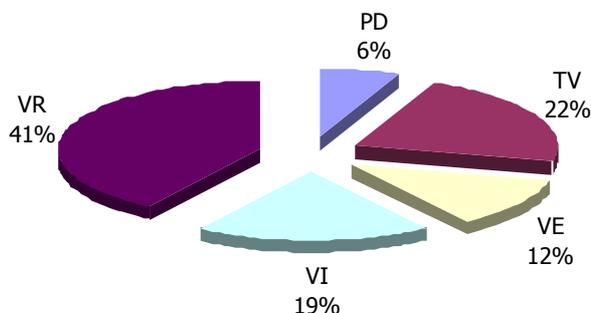


Fig 1.3.14 Percentuale di imballaggi in plastica trattata nelle diverse province dai principali impianti in Veneto – Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Provincia	Comune	Destinatario	% trattata
VR	Cavaion Veronese	SER.I.T.	24,0
VI	Bassano del Grappa	ETRA - Bassano DG	16,7
TV	Godega di Sant'Urbano	IDEALSERVICE	11,9
VR	Cerea	CONSORZIO CEEA	9,6
TV	Vedelago	CENTRO RICICLO VEDELAGO	7,7
VE	Santo Stino di Livenza	ECOLFER	4,6
VE	Mirano	IDEALSERVICE	3,0
PD	Sant'Angelo di Piove di Sacco	INTERCOMMERCIO DI COCCARIELLI GUERRINO & C.	2,9
PD	Monselice	NEK	2,8
VE	Venezia	ECO-RICICLI VERITAS	2,7
VR	Zevio	TRANSECO	2,4
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n° 53)			11,7
TOTALE			100,0

Tab. 1.3.5 Principali impianti di selezione degli imballaggi in plastica in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

A differenza di carta e vetro che vengono quasi totalmente riciclate in ambito regionale, il sistema di distribuzione dei rifiuti di imballaggio in plastica, prevalentemente delegato al sistema consortile COREPLA, è basato su aste telematiche, attraverso le quali il materiale viene "messo all'asta" e aggiudicato al miglior offerente (indipendentemente dalla posizione geografica dello stesso) che dovrà sobbarcarsi anche il costo del trasporto. Questa modalità, che risponde a criteri di pari opportunità, garantisce però un recupero e riciclo limitato di tali materiali nella regione di provenienza. In Veneto ad oggi sono presenti diversi impianti di riciclo della plastica, con potenzialità di trattamento che potrebbe tranquillamente assorbire la produzione di rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani. Concretamente tale capacità viene soddisfatta per circa 1/3 dal raccolto regionale e per 2/3 da materiale proveniente da altre zone del territorio nazionale e dall'estero.

1.3.3.5 - Impianti di recupero degli imballaggi metallici

La frazione metallica, che comprende i rifiuti di imballaggio in alluminio e banda stagnata, viene tipicamente raccolta congiuntamente ad altre frazioni nel multimateriale e, solo in alcuni casi, singolarmente presso i centri di raccolta comunali.

In Veneto, nel 2010, sono state intercettate 22.224 t di imballaggi (1,6% della raccolta differenziata per una produzione pro capite di 4,5 kg/ab*anno).

Tali rifiuti vengono avviati per la selezione e il recupero agli stessi impianti che trattano il multimateriale, dato che l'intercettazione avviene quasi totalmente in questa forma.

Gli scarti della selezione, che avviene piuttosto facilmente per sottrazione attraverso magneti dal multimateriale, sono estremamente ridotti (inferiori all'1%) e la quota potenzialmente riciclabile si avvicina perciò al 100%. Si comprende quindi come tale frazione, pur rappresentando una quota piuttosto ridotta nella raccolta differenziata, rivesta un ruolo fondamentale nel mercato, sostituendosi attraverso il riciclo all'utilizzo di materie prime vergini, la cui estrazione richiede consumi molto elevati di energia e produce notevoli impatti ambientali.

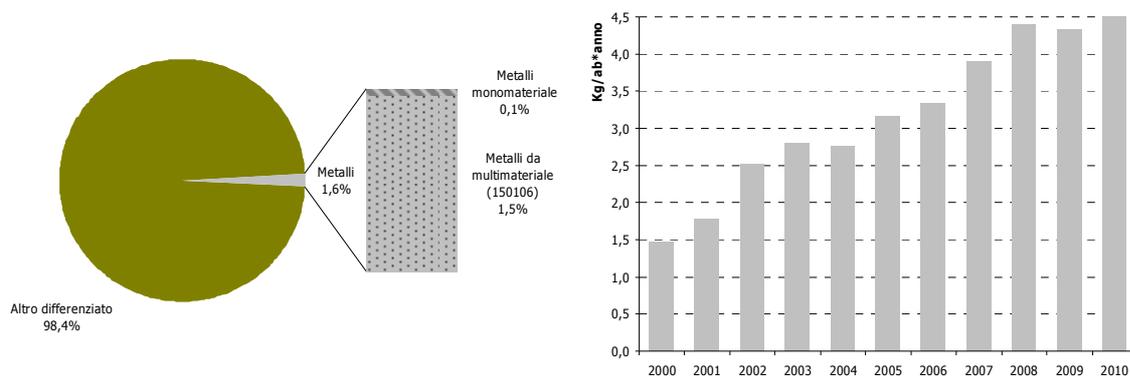


Fig 1.3.15 Percentuale di metalli sul totale differenziato e sua ripartizione (anno 2010) e andamento della quantità di metalli pro capite - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.4 - Impianti di recupero di altri rifiuti

In questa sezione viene approfondito il destino di altre frazioni di rifiuto come RAEE, pile ed accumulatori, oli usati, legno e tessili che prevalentemente vengono raccolti presso i centri di raccolta presenti nei diversi territori comunali e avviati a impianti di recupero.

1.3.4.1 - Impianti di recupero dei RAEE

I RAEE sono rifiuti che devono essere gestiti in modo adeguato perché contengono sostanze che possono diventare dannose per l'uomo e l'ambiente, quali i CFC (clorofluorocarburi), il piombo, il cadmio, il mercurio, ed inoltre devono essere trattati correttamente al fine di differenziare le componenti e i materiali (rame, ferro, acciaio, alluminio, vetro, argento, oro, etc), evitando così uno spreco di risorse.

Le direttive europee 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE sono state recepite con il D.Lgs. 151/2005 che ha introdotto l'obbligo di separare, raccogliere e conferire i RAEE in maniera differenziata e l'obiettivo minimo di raccolta pro-capite di RAEE domestici, pari a 4 kg/abitante*anno al 31 Dicembre 2008.

La recente direttiva 2012/19/UE (da recepire entro il 2014) prevede entro il 2016 la raccolta di 45 tonnellate di RAEE per ogni 100 tonnellate di nuovi apparecchi elettronici immessi sul mercato (media degli ultimi 3 anni) che diventeranno 65 tonnellate nel 2019.

I RAEE intercettati nel 2010 in Veneto mediante raccolta differenziata sono 26.549 t, corrispondenti ad una produzione pro capite di 5,4 kg/ab*anno perfettamente in linea con gli obiettivi normativi. In Veneto sono circa una trentina gli impianti che trattano i RAEE domestici: 6 ricevono più dell'84% del totale raccolto (Tab. 1.3.6).

Provincia	Comune	Destinatari	% trattata
VE	Fossò	NEW ECOLOGY CON SIGLA NEC	35,2
VE	Fossò	S.I.R.A. SISTEMI INTEGRATI DI RECUPERO AMBIENTALE	23,5
VI	Sandrigo	ESO RECYCLING	15,1
VR	Angiari	VIDEORECYCLING	6,4
VI	Malo	S.E.A. - SERVIZI ECOLOGICI AMBIENTALI	2,1
VR	Angiari	R.P.S. AMBIENTE	2,0
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n° 42)			15,7
Totale			100,0

Tab 1.3.6 I principali impianti di recupero dei RAAE in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.4.2 - Impianti di recupero di pile ed accumulatori

Pile, batterie ed accumulatori intercettati nel 2010 mediante raccolta differenziata sono 618 t e sono stati avviati a circa una trentina di impianti in Regione: i 2 principali trattano oltre il 40% del raccolto (Tab. 1.3.7).

Provincia	Comune	Destinatario	% trattata
VE	San Donà di Piave	SE.FI. AMBIENTE	31,7
RO	Ceregnano	POLESANA AZIENDA RIFIUTI SPECIALI IN SIGLA POLARIS	10,0
PD	Padova	NESTAMBIENTE	7,1
MI	Senago	SIAE-SOCIETA' ITALIANA AMBIENTE ECOLOGIA	5,4
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n. 29)			45,9
TOTALE			100,0

Tab 1.3.7 I principali impianti di recupero di pile ed accumulatori in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.4.3 - Impianti di recupero di oli e grassi vegetali

Nel 2010 sono state raccolte in modo differenziato 1.723 t di oli di cui il 72% di natura vegetale e il 28% minerale. Le principali destinazioni coincidono con 7 impianti presenti nel territorio regionale che trattano quasi il 70% (Tab. 1.3.8).

Provincia	Comune	Destinatario	% trattata
TV	Vittorio Veneto	DE LUCA SERVIZI	13,5
VE	San Donà di Piave	SE.FI. AMBIENTE	12,8
VE	Campagna Lupia	SERVIZI ECOLOGICI BRENTA	12,5
TV	Casale sul Sile	ECOLOGIA DELLA MARCA	10,4
VE	Campagna Lupia	SALGAIM ECOLOGIC	8,9
TV	Casier	TOMMASI MARISA	5,7
VI	Rossano Veneto	FIGLIANO ECOLOGIA	5,2
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n. 31)			31,0
TOTALE			100,0

Tab 1.3.8 I principali impianti di recupero oli e grassi vegetali in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.4.4 - Impianti di recupero del legno

In Veneto la raccolta differenziata del legno è piuttosto sviluppata, normalmente presso i centri di raccolta comunali ma anche con servizi dedicati a chiamata. La maggior parte dei rifiuti raccolti è composta da cassette ortofrutticole e mobili vecchi. Nel 2010 sono state raccolte 60.560 t di legno destinate a 5 principali impianti presenti nel territorio regionale che hanno trattato quasi il 53% del raccolto (Tab. 1.3.9).

Provincia	Comune	Destinatario	% trattata
VR	Verona	ECOLEGNO VERONA	18,4
VI	Lonigo	ECO-TRANS	11,1
VE	Fossò	ECOLANDO	8,2
VE	Venezia	ECOPROGETTO VENEZIA	5,1

TV	Vazzola	MORANDI - BORTOT	5,0
PD	Sant'Angelo di Piove di Sacco	ECOLANDO	5,0
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n. 46)			41,5
ALTRI IMPIANTI FUORI REGIONE (n. 2)			5,6
TOTALE			100,0

Tab 1.3.9 I principali impianti di destino dei rifiuti di legno in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.4.5 - Impianti di recupero dei tessili

Nel 2010 sono state raccolte in modo differenziato 10.070 t di tessili avviati per la maggior parte a grossi impianti fuori Regione; il 48% è stato lavorato nel territorio regionale da 22 impianti di cui 4 principali (Tab. 1.3.10).

Provincia	Comune	Destinatario	% trattata
RO	Rovigo	HUMANA PEOPLE TO PEOPLE ITALIA	10,5
VE	Venezia	IL GRILLO COOPERATIVA SOCIALE A RESPONSABILITA' LIMITATA	7,4
PD	Perumia	DUE ZETA DI ZATTIN MARINA & C.	7,1
PD	Padova	COOPERATIVA CITTA' SO.LA.RE. A RESPONSABILITA' LIMITATA	5,0
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n. 18)			17,8
ALTRI IMPIANTI FUORI REGIONE (n. 6)			52,2
TOTALE			100,0

Tab 1.3.10 I principali impianti di destino dei rifiuti tessili in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.5 - Impianti di recupero degli ingombranti

Per rifiuti ingombranti si intendono quei rifiuti che, a causa delle loro dimensioni, non possono essere conferiti al servizio di raccolta ordinario; la frazione ingombrante è costituita prevalentemente da mobili, materassi ed arredi in genere, elettrodomestici non normati dal decreto legislativo 151/2005, attrezzi sportivi, etc.

Il quantitativo di ingombranti raccolto in Veneto nel 2010 sfiora le 90.000 t; il trend di produzione e il quantitativo destinato a recupero sono evidenziati nella figura sottostante (Fig. 1.3.16). L'incremento di produzione registrato nel 2010 è da attribuirsi perlopiù agli ingombranti prodotti a seguito di eventi alluvionali di natura eccezionale (5.000 t).

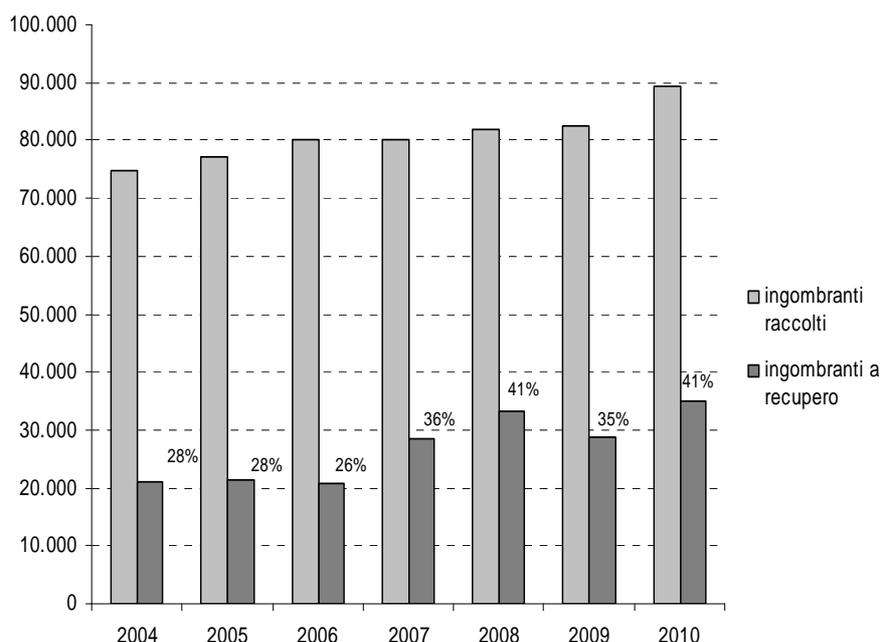


Fig 1.3.16 Produzione di rifiuto ingombrante e quantitativo avviato a recupero - Anni 2004 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nel 2010 oltre il 40% degli ingombranti raccolti è stato avviato a recupero presso impianti di selezione e cernita manuale. Viene smaltito direttamente in discarica quasi il 30% del rifiuto raccolto, mentre ad incenerimento diretto è destinato un quantitativo inferiore all'1%. La quota restante è stata avviata ad altri impianti di trattamento per la produzione di CDR o di sovvalli destinati poi a recupero energetico.

In Veneto gli impianti di recupero degli ingombranti sono quindici (Tab. 1.3.11). Le operazioni svolte presso questi impianti consistono in selezione e cernita finalizzate alla suddivisione del rifiuto ingombrante in frazioni merceologiche omogenee e permettono di recuperare mediamente il 30% di quanto trattato.

Provincia	Comune	Destinatario	% trattata
VE	Fossò	ECOLANDO/CAL	33,7
VE	Pianiga	ROSSATO FORTUNATO	22,3
TV	San Polo di Piave	MORANDI BORTOT	15,3
TV	San Biagio di Callalta	SOLUZIONE AMBIENTE	10,0
PD	Este	SESA	6,0
VE	San Stino di Livenza	E.C.O.L.FER	5,5
TV	Vittorio Veneto	CASAGRANDE DANIELE	3,7
ALTRI IMPIANTI IN REGIONE (n. 8)			3,5
TOTALE			100,0

Tab. 1.3.11 I principali impianti di recupero degli ingombranti in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.6 - Impianti di recupero dello spazzamento

Il rifiuto da spazzamento è un rifiuto urbano derivante dalle operazioni di pulizia delle strade e delle spiagge (escluse le operazioni di sgombero della neve della sede stradale, effettuate al solo scopo di garantire la loro fruibilità e la sicurezza del transito).

Il quantitativo di spazzamento prodotto in Veneto nel 2010 è pari a 71.340 t (3,5% del rifiuto urbano totale prodotto) e risulta essere sostanzialmente invariato negli ultimi 5 anni. La quantità procapite media in Veneto è di circa 15 kg/ab*anno.

In Veneto il quantitativo avviato a recupero è aumentato negli anni diminuendo la quota che va a smaltimento in discarica.

Considerando sia lo spazzamento che lo spiaggiato (complessivamente il rifiuto classificato con il codice CER 200303) si vede come quello avviato a recupero sia aumentato negli anni, fino a raggiungere una percentuale di circa il 45% nel 2010.

I tre principali impianti di recupero ai quali sono destinati questi rifiuti sono:

- Aprica a Brescia - potenzialità 30.000 t/anno
- Ecocentro Soluzioni Ambientali a Gorle - BG - potenzialità 63.000 t/anno
- ETRA a Limena - PD - potenzialità 26.500 t/anno.

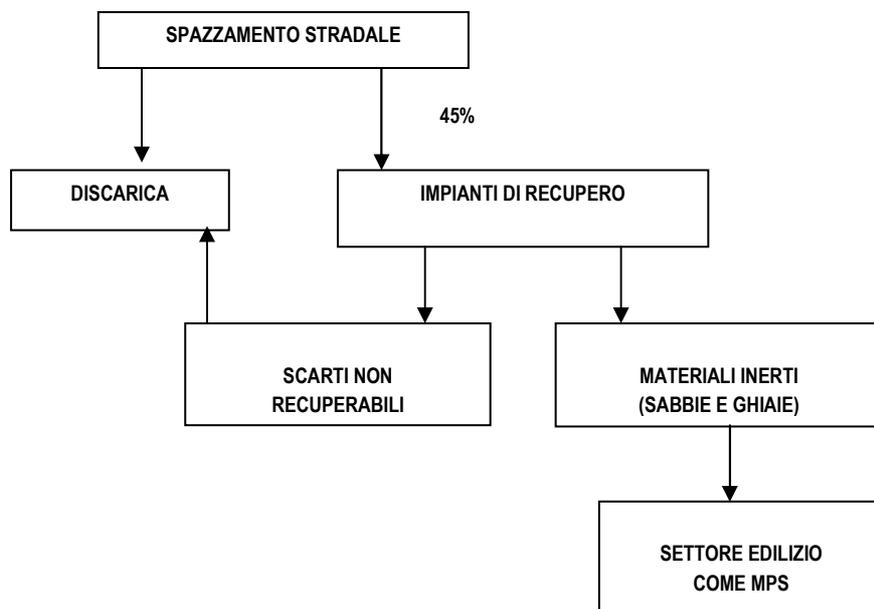


Figura 1.3.17 - Destino dello spazzamento in Veneto (anno 2010)

1.3.7 - Stazioni di travaso ed altri trattamenti

Per quanto riguarda il trattamento del Rifiuto Urbano Residuo – RUR (CER 200301), nel territorio regionale sono presenti alcuni siti di stoccaggio / stazioni di travaso che svolgono una funzione logistica per l’ottimizzazione del trasporto.

Tali siti sono solitamente autorizzati per operazioni R13 (messa in riserva) e/o D15 (deposito preliminare) poiché non svolgono alcun trattamento sul rifiuto (Tab. 1.3.12).

Provincia	Comune	Tipologia	CER 200301 trattato nel 2010 (t)	Destinazioni principali
VE	Venezia	Stazione di travaso	11.000	produzione CDR
VE	Jesolo	Stazione di travaso	16.000	12.000 t a produzione CDR, 4.000 t a discarica
VE	Mirano	Stazione di travaso	34.500	26.000 t a produzione CDR, 1.750 t a inceneritore, 6.750 t a discarica
VE	Chioggia	Stazione di travaso	15.000	produzione CDR
VE	Portogruaro	Stoccaggio	16.000	produzione CDR
VI	Sandriigo	Stazione di travaso	9.200	7.350 t ad inceneritore, 1.850 t a discarica
VI	Arzignano	Stazione di travaso	12.216	10.800 t ad inceneritore
PD	Padova	Stoccaggio	12.700	a discarica

Tab. 1.3.12 Principali siti di stoccaggio / stazioni di travaso in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Sono inoltre presenti alcuni impianti che svolgono pretrattamenti sul rifiuto indifferenziato, che consistono generalmente in una separazione meccanica secco/umido del rifiuto e successivo deposito delle frazioni differenziate in attesa del conferimento agli impianti di destino (Tab. 1.3.13).

Provincia	Comune	Tipologia	CER 200301 trattato nel 2010 (t)	Destinazioni principali
PD	Este	Selezione e recupero	17.800	3.900 t a recupero, 13.900 t a discarica
VI	Vicenza	Separatore	34.300	10.150 t ad inceneritore
VR	Verona	Separatore secco / umido (attualmente come stazione di travaso)	44.600	produzione di CDR

Tab. 1.3.13 Principali impianti di pretrattamento di rifiuti in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Ci sono altri impianti in Regione che trattano quantità di RUR inferiori alle 200 t (per esempio Centro Riciclo Vedelago, Ecolando, etc).

1.3.8 - Impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB)

Il trattamento meccanico-biologico è finalizzato all'eventuale recupero di ulteriori materiali, alla valorizzazione della frazione ad elevato potere calorifico mediante la produzione di CDR (Combustibile Derivato da Rifiuti), ora ridefinito CSS (Combustibile Solido Secondario) ed alla eventuale stabilizzazione del rifiuto residuo da avviare in discarica con produzione di Biostabilizzato da Discarica (BD).

Nel 2010 in Veneto sono state avviate a questi impianti trattamento di meccanico-biologico 470.286 t di rifiuto secco residuo (CER 200301), più altri rifiuti (CER 191212, provenienti da altri impianti).

Tra gli impianti di TMB alcuni sono autorizzati alla produzione di CDR (operazione R3), altri alla stabilizzazione del rifiuto (operazione D8). Questi ultimi trattano, in alcuni casi, anche il sottovaglio proveniente da altri impianti. (Tabb. 1.3.14 e 1.3.15).

N.	Provincia	Comune	Tipologia	Potenzialità autorizzata (t/anno)	Rifiuto Urbano (t) 200301	191212 (t)	Altro (t)	Totale (t)
1	TV	Spresiano	CDR	84.000	72.877	0	0	72.877
2	RO	Rovigo	BD - BM - CDR	109.200*	48.946	14.561	9.141	72.648
3	VE	Fusina	CDR	220.000	154.360	7.572	1.719	163.651
4	VE	Mirano	CDR	60.000	22.711	1.353	13	24.077
5	VI	Bassano	CDR	22.000	17.279	0	0	17.279
6	VR	Verona	CDR	156.000	124.867	0	0	124.867
		totale		624.400 (escluso la linea BD si Sarzano)	441.040	23.486	10.873	475.399

*di cui 26.800 t dedicate all'operazione D8: produzione di biostabilizzato

Tab. 1.3.14 Impianti di produzione CDR in Veneto (esclusi gli impianti di sola vagliatura) - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

N.	Provincia	Comune	Tipologia	Potenzialità autorizzata (t/anno)	Rifiuto Urbano (t)	191212 (t)	Altro (t)	Totale (t)
1	BL	S. Giustina Bellunese	BD - BM	55.000	29.111	0	0	29.111
2	VR	Legnago	BD	36.000	135	14.552	0	14.687

Tab. 1.3.15 Impianti di trattamento meccanico-biologico per la produzione di BD (esclusi gli impianti di sola vagliatura) - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nel 2010 gli impianti autorizzati alla sola produzione di CDR (operazione R3) hanno prodotto il 36% di combustibile (fig. 1.3.18) rispetto al totale del rifiuto trattato, in linea sostanzialmente con gli anni precedenti.

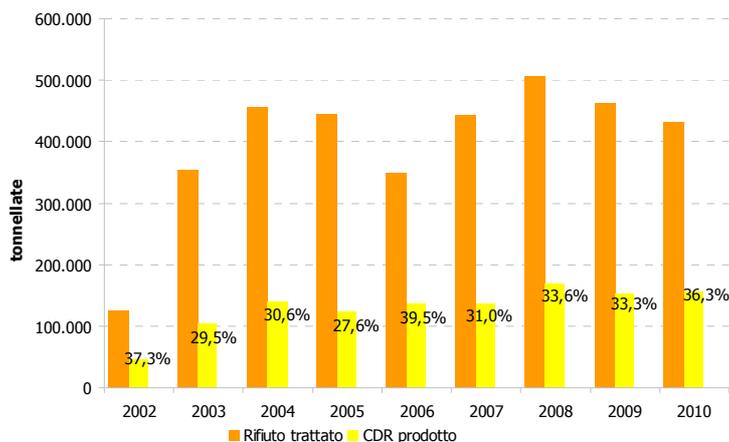


Fig. 1.3.18 CDR prodotto negli impianti rispetto al totale trattato - Anni 2002 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Rispetto alle destinazioni, il 29,4% del CDR prodotto (40.000 t anno) viene utilizzato nella centrale ENEL di Fusina (VE) – unico impianto autorizzato al recupero energetico del CDR prodotto da rifiuti urbani, mentre il rimanente viene avviato principalmente ad impianti di recupero energetico e incenerimento fuori regione, mancando nel Veneto una disponibilità impiantistica in tal senso.

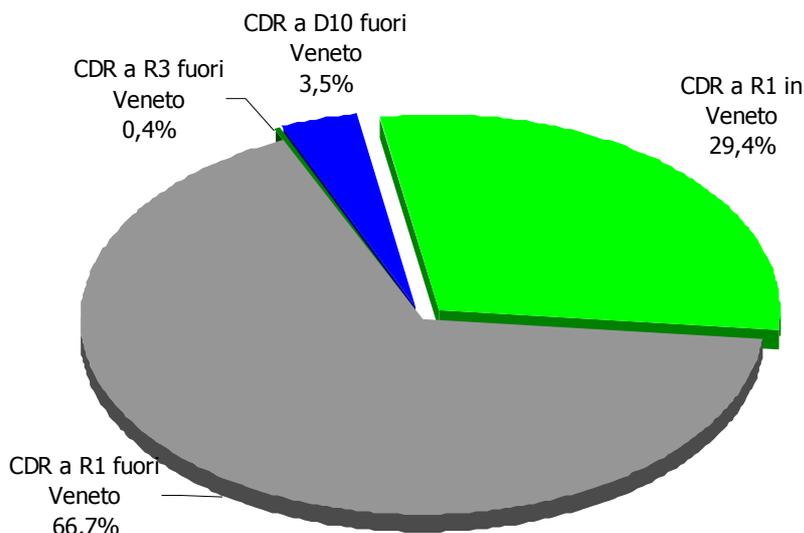


Fig. 1.3.19 Dettaglio delle destinazioni del CDR rispetto alle quantità prodotte nel Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

In figura 1.3.19 vengono evidenziate le quantità in uscita da questi impianti (CDR prodotto e scarti, CER 191212) e in figura 1.3.20 le relative destinazioni (recupero o smaltimento, in Veneto o fuori Veneto).

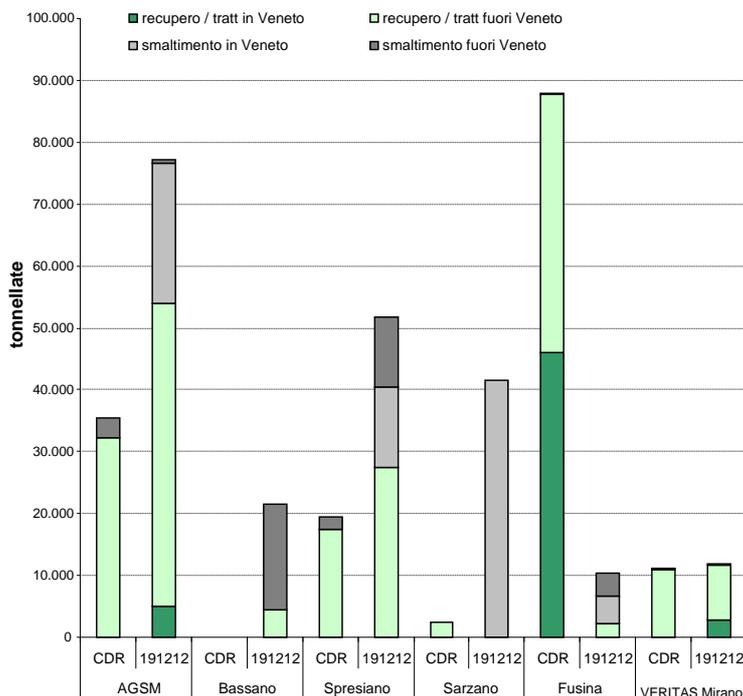


Fig. 1.3.20 Dettaglio delle destinazioni dei flussi in uscita per impianto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale

Impianto	CDR+191212 prodotti (t)	% a D1	% a R1	% a D10	% a trattamento/D8	% a R3
AGSM Verona	107.696	10	30	3	57	0
Bassano (CDR)	21.584	8	3	71	17	0
Spresiano (CDR)	71.192	2	25	24	49	0
Sarzano (BD-BM-CDR)	44.011	94	6	0	0	0
Fusina (CDR)	98.317	4	89	4	2	0,5
Totale	342.801	17	41	12	30	0,1

Tab. 1.3.16 Dettaglio delle operazioni a cui vengono avviati i flussi in uscita da impianti di TMB- Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

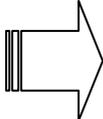
Complessivamente questi impianti di TMB, rispetto al **totale del rifiuto trattato**, hanno generato i seguenti flussi:

- 32% di CDR,
- 5% di Biostabilizzato da Discarica (BD),
- 49% di sovvalli e sottovagli,
- 3% circa di materiali recuperabili (inerti, metalli e legno).

Le perdite di processo sono state circa il 10%.

Per quanto riguarda gli scarti inviati ad ulteriori trattamenti si specifica che essi consistono principalmente in operazioni D8 (produzione di biostabilizzato) e R3 (produzione di CDR).

Complessivamente sono stati avviati fuori regione circa 240.000 t di cui circa 180.000 t a incenerimento o recupero energetico; tale fenomeno rappresenta l'aspetto più critico nella gestione dei rifiuti urbani del Veneto (Fig. 1.3.21).

470.286 t a Trattamento Meccanico Biologico		CDR a recupero energetico	156.389 t	46.048 t in Veneto
				104.287 t fuori Veneto
		Inerti, metallo e legno a recupero	15.865 t	4.221 t in Veneto
				11.744 t fuori Veneto
		Biostabilizzato da Discarica	25.714 t	25.714 t in Veneto
				0 fuori Veneto
Scarti a smaltimento in discarica	80.252 t	76.146 t in Veneto		
		4.106 t fuori Veneto		
Scarti a incenerimento	57.829 t	21.290 t in Veneto		
		36.602 t fuori Veneto		
Scarti a ulteriori trattamenti	117.191 t	23.099 t in Veneto		
		94.092 t fuori Veneto		

La differenza fra i quantitativi in entrata ed in uscita va attribuita alle perdite di processo.

Fig. 1.3.21 Diagramma di flusso del rifiuto urbano residuo trattato - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.9 - Impianti di incenerimento

Nel 2010 sono state avviate direttamente ad impianti di incenerimento 204.045 t di rifiuto urbano, pari all'8,5% del RUR raccolto, ripartite tra i 3 impianti attivi (Tab. 1.3.17, Fig. 1.3.22). L'impianto di Verona Cà del Bue, attivo fino al 2006, rimane chiuso in attesa di ristrutturazione.

Impianto	Padova S. Lazzaro	Venezia Fusina	Vicenza Schio	Totale regionale
Tecnologia	griglia	griglia	griglia	-
Linee	3	1	3	7
Potenzialità (t/g)	520	175	196	891
PCI (Kcal/kg)	2500	2050	3500	-
Produzione Energia elettrica al netto degli autoconsumi (MWh)	61.346	7.038	17.641	86.025
Rifiuti Urbani (t)	96.634	44.140	63.271	204.045
191212 (t)	48.157	1.553	4.146	53.856
Rifiuti Sanitari (t)	1.846	0,18	3.718	5.564
Altri Rifiuti speciali (t)	1.717	1.320	92	3.130
Totale smaltito (t)	148.353	47.013	71.228	266.594
Residui dal trattamento fumi (t)	7.422	1.770	3.331	12.523
Ceneri pesanti e scorie non pericolose (t)	29.577	9.917	13.356	52.850
Metalli (t)	-	317	747	1.064
Totale prodotto (t)	36.999	12.004	17.434	66.437

Tab. 1.3.17 Situazione degli impianti di incenerimento nel Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

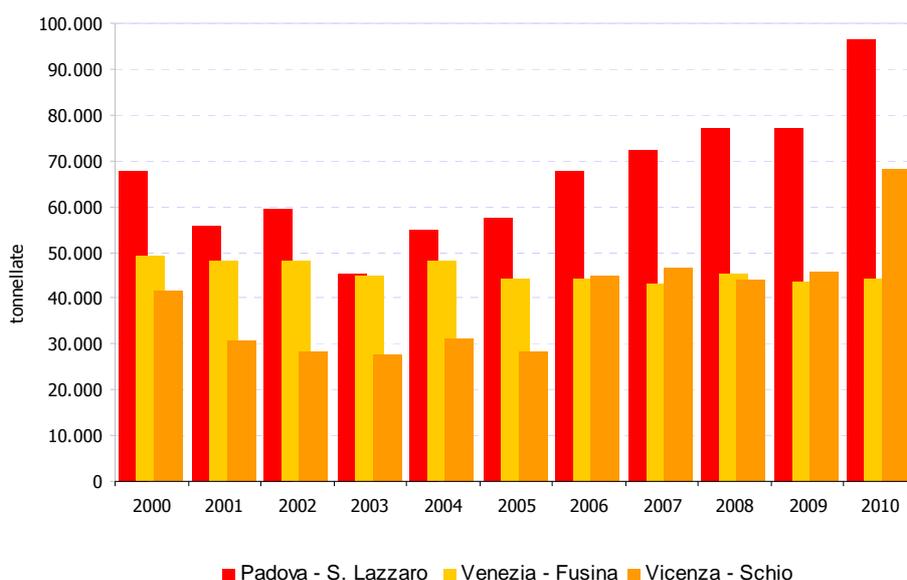


Fig. 1.3.20 Quantità di rifiuto urbano incenerito per singolo impianto - Anni 2000 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Rispetto al 2009 si è riscontrato un incremento del 22,6% di rifiuto trattato per l'entrata in funzione della terza linea dell'inceneritore di Padova. Oltre ai rifiuti urbani sono state incenerite anche 53.856 t di rifiuti provenienti da impianti di recupero e trattamento meccanico del rifiuto residuo (conferiti con codice CER 191212), che sono aumentate più del doppio rispetto all'anno precedente, e limitate quantità di rifiuti sanitari e di altri rifiuti speciali (Figg. 1.3.23 e 1.3.24).

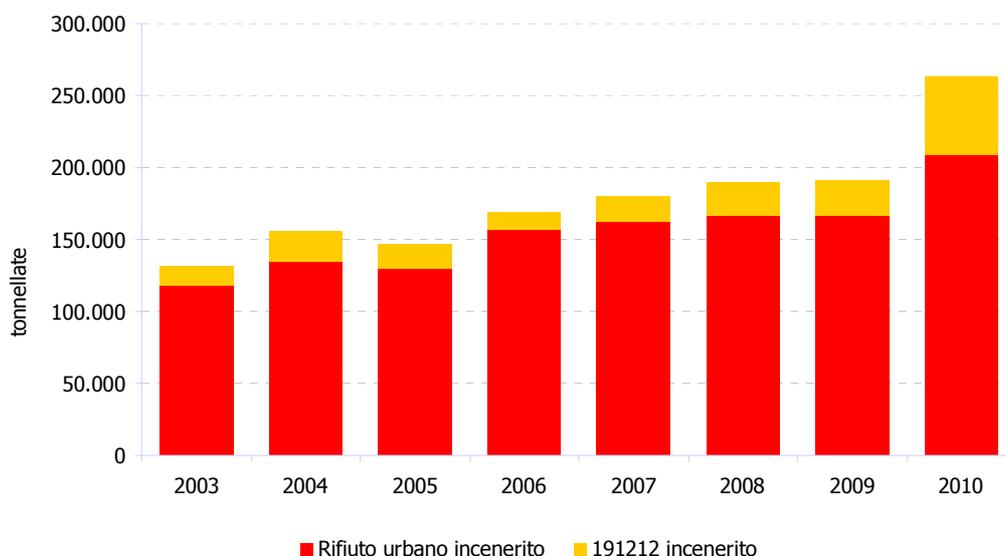


Fig. 1.3.23 *Quantità incenerite di rifiuto urbano e di rifiuto dal trattamento meccanico di rifiuti (CER 191212) - Anni 2003 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.*

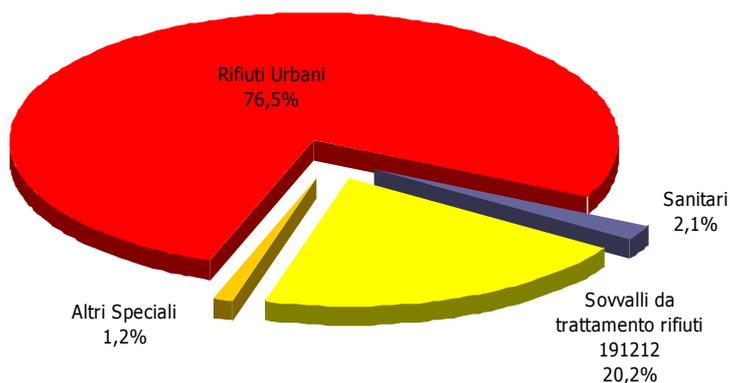


Fig. 1.3.24 *Ripartizione percentuale dei rifiuti inceneriti - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.*

Nel 2010 è entrata in funzione la terza linea di trattamento dell'impianto S. Lazzaro di Padova, che permette di raggiungere una potenzialità complessiva giornaliera di circa 520 t/g, riuscendo così a soddisfare le esigenze in termini di smaltimento di gran parte della Provincia di Padova.

Analogamente all'incremento di rifiuti inceneriti si è osservato, rispetto al 2009, un picco di produzione di energia elettrica sia lorda che netta (al netto degli autoconsumi interni dell'impianto) in seguito all'aumento della potenzialità dell'inceneritore di Padova (Fig. 1.3.25).

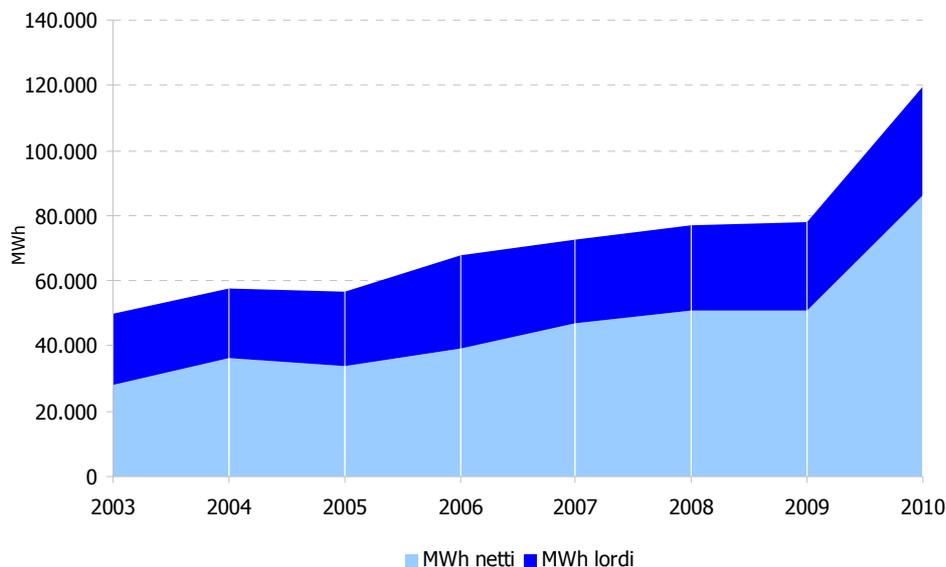


Fig. 1.3.25 Produzioni lorde e nette di energia elettrica - Anni 2003 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Analizzando la produzione di energia elettrica nel 2010 per impianto si evidenzia che i quantitativi lordi sono proporzionali al numero e alla potenzialità delle linee in funzione, mentre la percentuale di energia elettrica netta è riferibile all'efficienza impiantistica e al PCI del rifiuto incenerito (Fig. 1.3.26). Il 72% dell'energia elettrica prodotta dall'incenerimento è stata venduta in rete: si tratta di circa 86.025 MWh.

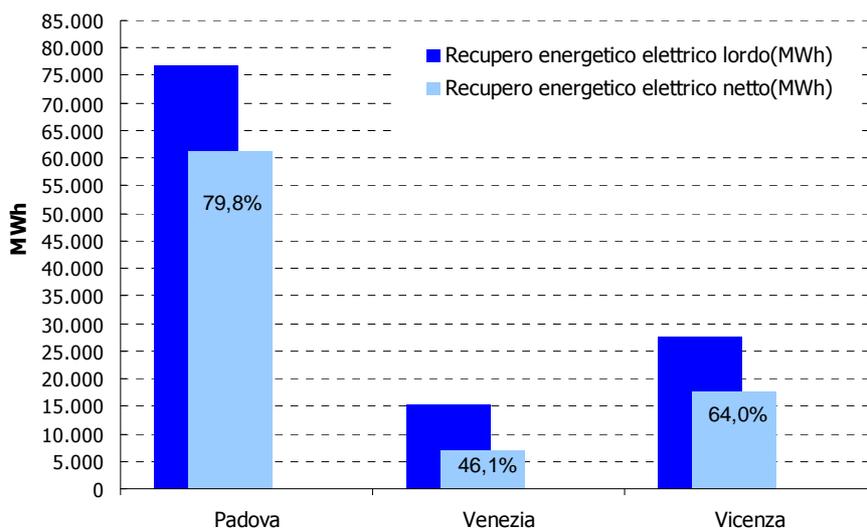


Fig. 1.3.26 Produzione lorda e netta di energia elettrica negli impianti di incenerimento veneti - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.3.10 - Impianti di smaltimento in discarica

Nel 2010 sono state smaltite direttamente in discarica 229.729 t di rifiuto urbano, il 27,3% in meno rispetto all'anno precedente. Nelle discariche per rifiuti urbani sono state conferite inoltre 169.247 t di scarti e sovralli provenienti prevalentemente da impianti di trattamento meccanico biologico (CER 191212).

Impianto			Rifiuto Urbano (t)	191212 (t)	Altro (t)	Totale (t)
1	BL	Ponte nelle Alpi*	0	2.693	471	3.164
2	BL	Cortina	5.804	0	3	5.807
3	BL	Longarone	860	0	0	860
4	PD	Campodarsego	31.901	0	35.572	67.473
5	PD	Este	6.004	22.244	1.354	29.602
6	PD	S.Urbano	53.855	71.594	24.888	150.337
7	RO	San Martino di Venezze	22.594	21.427	4.136	48.157
8	RO	Villadose*	0	36.332	14.156	50.488
9	VE	Jesolo	27.190	10.236	7.625	45.050
10	VE	S.Donà di Piave	7.537	0	0	7.537
11	VI	Asiago	7.473	1.253	28	8.753
12	VI	Grumolo delle Abbadesse	8.840	1.031	5.208	15.078
13	VR	Legnago	57.672	2.438	3.881	63.991
Totale			229.729	169.247	97.321	496.298

*discariche a servizio dell'impianto di trattamento meccanico-biologico

Tab. 1.3.18 Rifiuti smaltiti nelle discariche del Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nell'andamento dello smaltimento in discarica dal 2002 al 2010 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. 1.3.27). Negli ultimi 8 anni si rileva tuttavia, conseguentemente all'avvio a recupero di molte frazioni e allo sviluppo del trattamento meccanico-biologico, un aumento del 23,5 % degli scarti provenienti da questi processi (CER 191212).

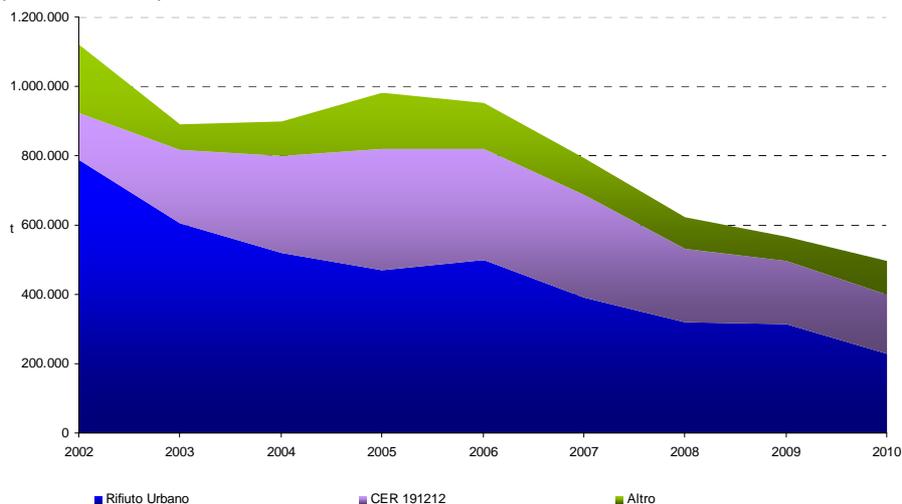


Fig. 1.3.27 Trend di smaltimento - Anni 2002 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nella figura 1.3.28 si riporta la stima per provincia dei volumi residui in discarica al 31/12/2010, per un totale regionale ancora disponibile di 2.361.263 m³. Nei prossimi anni diverranno disponibili ulteriori 898.000 m³ già approvati nelle province di Belluno, Verona e Vicenza.

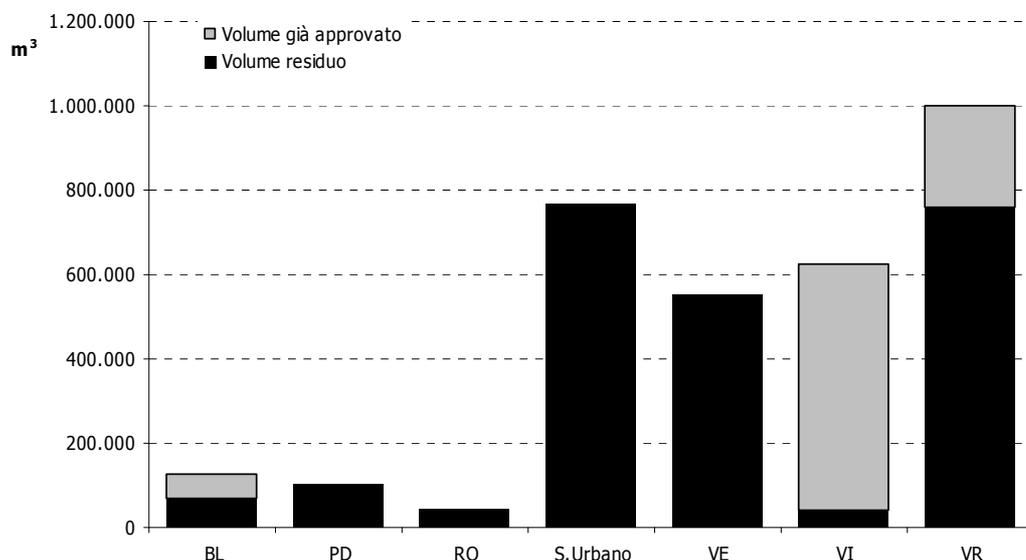


Fig. 1.3.28 Volume residuo e già approvato al 31/12/2010 per provincia - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La captazione e il recupero energetico del biogas prodotto dalle discariche per rifiuti urbani ha generato nel 2010 circa 36.000 MWh di energia elettrica, in parte ceduta alla rete pubblica. La produzione di energia elettrica da biogas negli ultimi anni è calata, in seguito alla diminuzione del quantitativo di biogas prodotto, dovuto al progressivo esaurimento dei processi degradativi all'interno delle discariche e alla riduzione del contenuto di sostanza organica nel rifiuto conferito (Fig. 1.3.29).

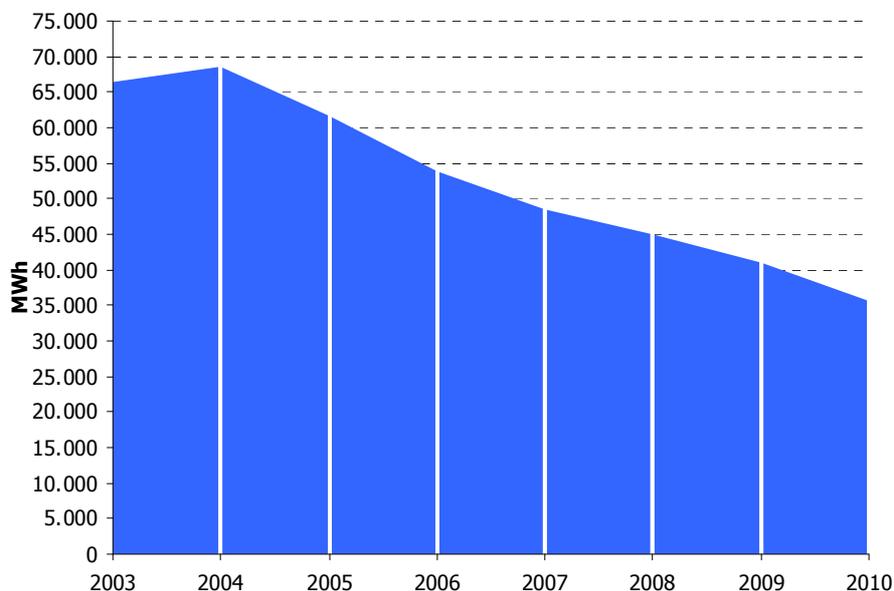


Fig. 1.3.29 Produzione lorda di energia elettrica da biogas nelle discariche venete - Anno 2003 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.4 - VALUTAZIONI ECONOMICHE SUI RIFIUTI URBANI

I dati relativi ai costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani dichiarati da Comuni e Consorzi presentano una rilevante complessità legata direttamente alle peculiarità del servizio reso. Risulta infatti limitativo confrontare realtà notevolmente diverse in termini di territorio coperto, caratteristiche del Comune, organizzazione della raccolta, contabilizzazione delle diverse voci di costo, ecc. Nell'elaborazione e nell'interpretazione dei dati, in funzione della disomogeneità di inserimento, aggregazione e disaggregazione degli stessi, si riscontrano notevoli differenze anche in merito ad IVA e ricavi.

L'approccio più corretto in tale senso sarebbe quello di confrontare realtà omogenee e paragonabili dal punto di vista di organizzazione del servizio, ma a tale analisi verrà dedicato uno specifico approfondimento in fase di aggiornamento di Piano.

Per garantire invece un dato confrontabile agli anni precedenti e paragonabile a quello nazionale ottenuto da ISPRA si è ritenuto di elaborare un dato medio ricavato da un campione bonificato.

1.4.1 - Costi di gestione del servizio di igiene urbana

In Veneto il costo⁵ medio pro capite per il servizio di gestione dei rifiuti urbani nel 2010 è pari a 127,91 €/ab*anno. Rispetto ai 124,71 €/ab*anno del 2009 c'è stato un aumento del 2,6% circa e l'ultimo dato nazionale disponibile di 143,26 €/ab*anno, aggiornato al 2009, conferma la posizione del Veneto sotto la media nazionale (Fig. 1.4.1).

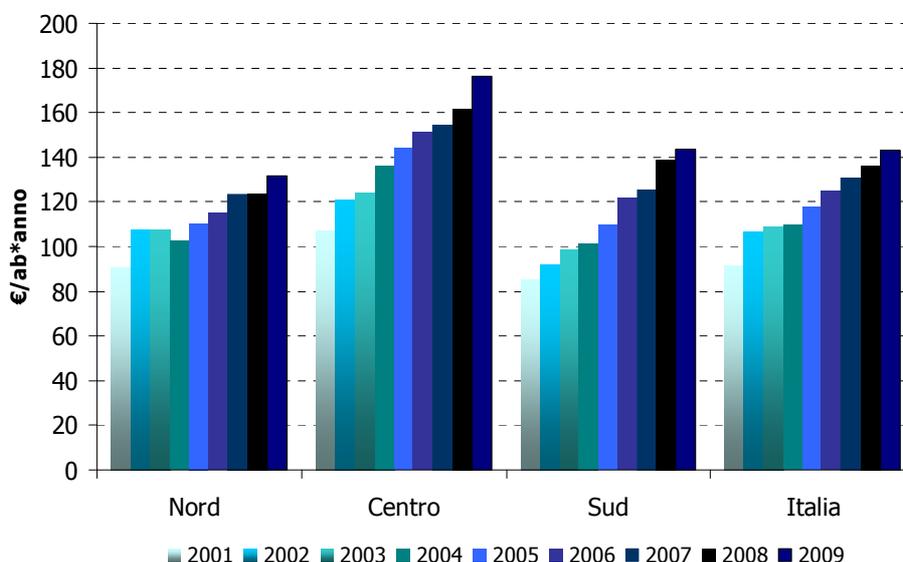


Fig. 1.4.1: Andamento del costo medio totale pro capite del servizio di gestione dei rifiuti urbani per macro-area geografica - Anni 2001 - 2009 -. Fonte ISPRA-ONR.

In relazione all'andamento nel tempo dei costi medi pro capite per classe demografica a livello regionale, si osserva che nelle prime tre classi (fino a 50.000 ab.) i costi medi pro capite variano all'interno dell'intervallo 98-119 €/ab*anno, mentre nell'ultima classe (>50.000 ab.) si attestano intorno ai 199 €/ab*anno (Fig. 1.4.2).

⁵ A causa della mancata compilazione dei dati sui costi da parte di alcuni Comuni, le elaborazioni del presente paragrafo sono state effettuate considerando 552 Comuni corrispondenti al 97,4% degli abitanti residenti in Veneto.

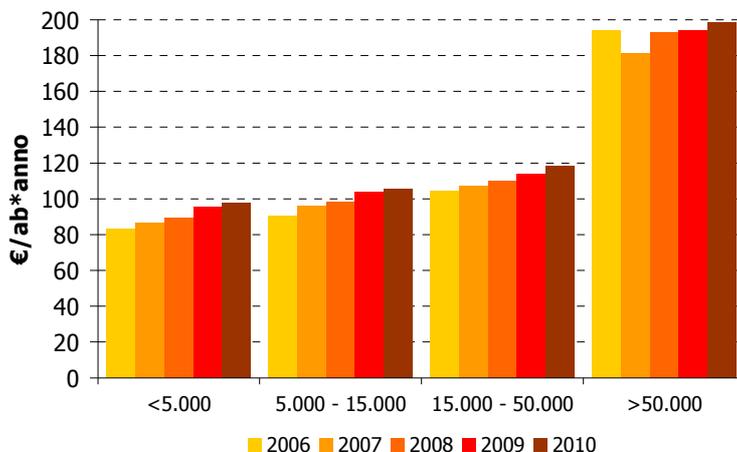


Fig. 1.4.2: Andamento del costo totale medio pro capite per classe demografica in Veneto - Anni 2004 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

In riferimento ai sistemi di raccolta, i costi pro capite medi dei comuni che hanno adottato sistemi domiciliari sono attorno ai 100 €/ab*anno (Fig. 1.4.3). Per i comuni con raccolte secco-umido stradali il costo medio pro capite è di 152,90 €/ab*anno. Costi medi oltre i 200 €/ab*anno si riscontrano nei comuni che non effettuano la raccolta separata della frazione organica. In questi comuni i costi sono così elevati perché, oltre a sistemi di raccolta che permettono recuperi meno efficienti, si sommano gli effetti dati dai flussi turistici o dall'appartenere alle classi demografiche superiori.

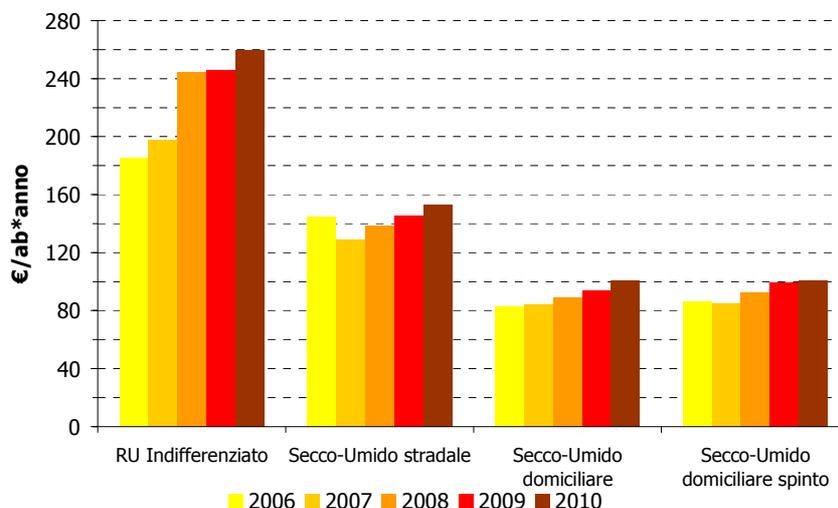


Fig. 1.4.3: Andamento del costo procapite medio per sistema di raccolta - Anni 2006 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Dalle elaborazioni effettuate emerge che i costi riflettono le scelte di gestione complessiva adottate dalle amministrazioni. In particolare le variabili legate ai flussi turistici e alla densità di popolazione influenzano in modo rilevante i costi medi pro capite, che possono addirittura raddoppiare. Per questo, nelle elaborazioni seguenti, si è preferito non considerare i comuni con abitanti superiori a 50.000 e/o con elevati flussi turistici. I valori medi per provincia risultano quindi compresi tra 85 €/ab*anno della provincia di Vicenza e 120 €/ab*anno della provincia di Rovigo (Fig. 1.4.4).

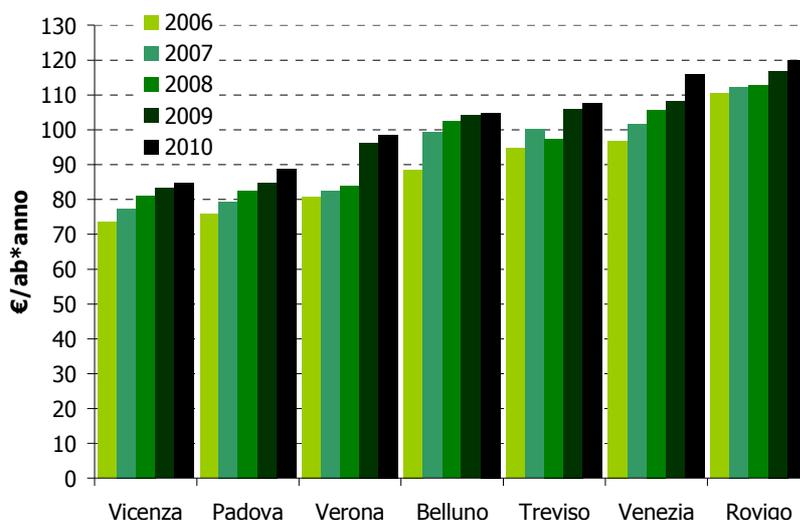
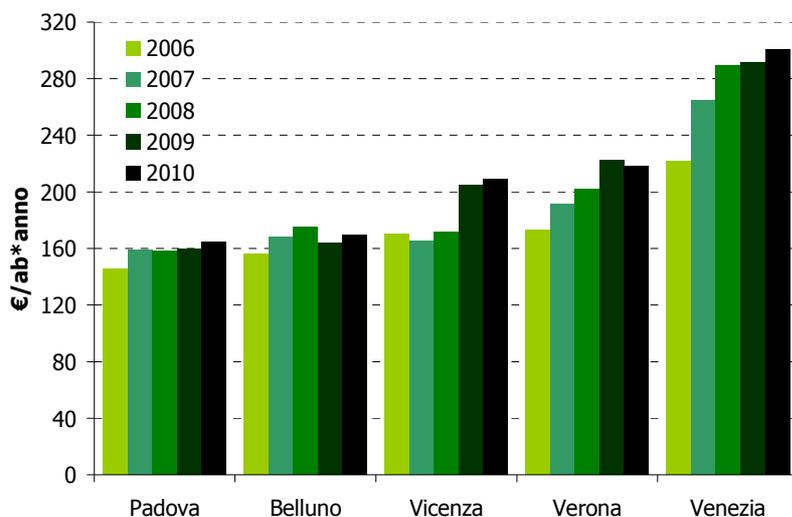


Fig. 1.4.4: Costo medio pro capite per provincia escludendo i comuni turistici e/o con n. ab.>50.000 - Anni 2006 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I comuni con tasso di turisticità elevato-molto elevato presentano, invece, dei costi che variano tra 165 €/ab*anno e 301 €/ab*anno. Tale valore massimo si riscontra in provincia di Venezia ed è influenzato prevalentemente dal comune capoluogo (Fig. 1.4.5).



NOTA: le Province di Treviso e Rovigo non sono presentate nel grafico perché hanno un solo comune ciascuna che rientra nella categoria di comuni con tasso di turisticità elevato/molto elevato.

Fig. 1.4.5: Costo totale medio pro capite per provincia dei comuni con tasso di turisticità elevato/molto elevato. - Anni 2006 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.4.2 - Costi di gestione dell'indifferenziato e delle raccolte differenziate

Nel 2010 i costi⁶ procapite medi di gestione delle raccolte differenziate (CGD) e del rifiuto indifferenziato (CGIND) sono stati pari a:

- 64,35 €/ab*anno per il CGIND,

⁶ A causa della mancata compilazione delle voci di costo CGIND e CGD da parte di alcuni comuni, le elaborazioni relative al presente paragrafo sono state effettuate considerando 339 Comuni corrispondenti al 73% degli abitanti residenti in Veneto.

- 38,26 €/ab*anno per il CGD,
- 13,83 €/ab*anno per il CSL (costi di spazzamento e lavaggio).

In relazione alle classi demografiche, si nota un raddoppio del CGIND pro capite nei comuni con più di 50.000 abitanti, un CSL pro capite 4 volte superiore, mentre rimane pressoché invariato il CGD pro capite (Fig. 1.4.6).

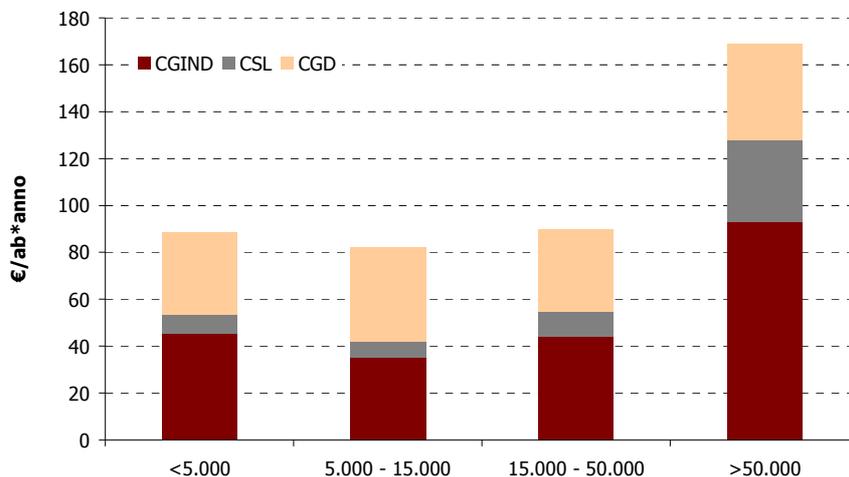


Fig. 1.4.6: CGIND, CSL, CGD medio pro capite per classe demografica in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I costi medi pro capite per sistema di raccolta a livello regionale, considerando i comuni che non risentono di elevati flussi turistici e che non hanno più di 50.000 abitanti, sono (Fig. 1.4.7):

- raccolta secco-umido domiciliare: CGD 35 €/ab*anno, CGIND (al netto del CSL) 31 €/ab*anno,
- raccolta secco-umido stradale: CGD 34 €/ab*anno, CGIND (al netto del CSL) 64 €/ab*anno,
- raccolta rifiuto indifferenziato: CGD 21 €/ab*anno, CGIND (al netto del CSL) 57 €/ab*anno.

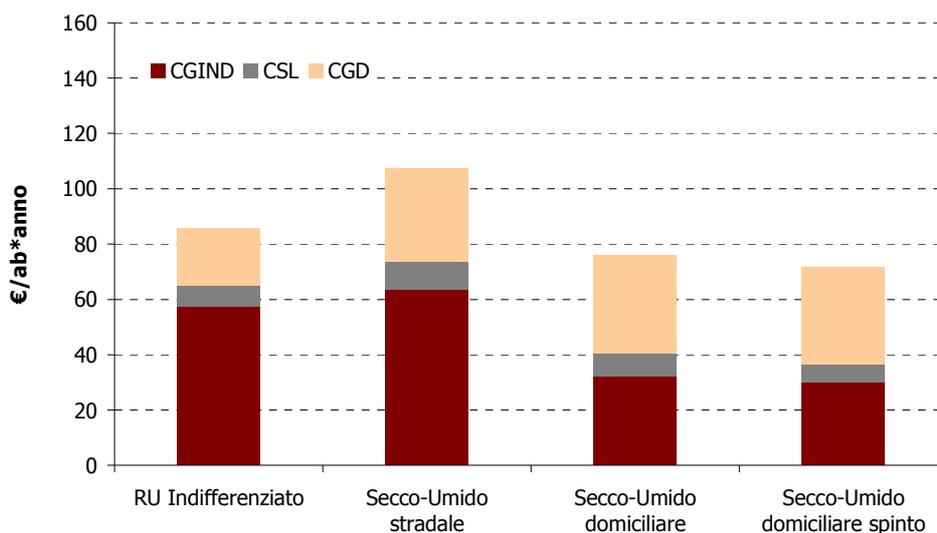


Fig. 1.4.7: CGIND, CSL, CGD medio pro capite per sistema di raccolta escludendo i comuni turistici e/o con n. ab.>50.000 - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I valori medi pro capite per provincia⁷, escludendo i comuni che risentono di elevati flussi turistici e che hanno più di 50.000 abitanti, sono riportati nella tabella 1.4.1. Per il confronto fra province, è opportuno considerare i limiti dovuti alle diverse modalità di allocazione delle singole voci in quelle standardizzate ai sensi del D.P.R. 158/99. Infatti in taluni casi (es. provincia di Treviso) alcune voci di costo, invece che far parte dei costi operativi di gestione, vengono imputate ai costi generali o altri costi.

Province	CGD (€/ab*anno)	CGIND-CSL (€/ab*anno)	Altri costi (€/ab*anno)
Belluno	24,46	51,69	33,94
Padova	38,22	34,25	16,79
Treviso	29,23	22,63	56,12
Venezia	43,26	48,79	25,63
Vicenza	33,30	31,97	16,45
Verona	38,17	40,32	20,35

Tab. 1.4.1 Valori medi pro capite di CGD, CGIND al netto di CSL e altri costi, per provincia, escludendo i comuni turistici e/o con n. ab.>50.000 - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nell'analisi dei costi va sottolineato che i costi complessivi di gestione sono, a livello regionale, estremamente eterogenei e dipendono da molteplici fattori quali ad esempio, l'incidenza del turismo, la presenza e frequenza del servizio di spazzamento e lavaggio strade, la tipologia impiantistica di destino e le tariffe di conferimento degli impianti di recupero e smaltimento, la percentuale di raccolta differenziata raggiunta, l'assimilazione dei rifiuti, le caratteristiche e modalità di svolgimento del servizio.

Per poter avere un'indicazione quanto più omogenea e confrontabile dei dati relativi ai costi del servizio rifiuti, vanno scorporate l'influenza del turismo e l'effettuazione del servizio di spazzamento stradale, utilizzando quindi il "costo totale normalizzato" ovvero il costo per abitante equivalente al netto dei costi di spazzamento stradale. Dall'analisi dei costi totali normalizzati dei 581 Comuni veneti si evidenziano due aspetti significativi:

- l'estrema variabilità a tutti i livelli di percentuale di raccolta differenziata raggiunta, ma maggiormente elevata nei comuni con percentuali inferiori al 50% e al contrario, tendente all'uniformità verso modelli di raccolta già consolidati, con percentuali di RD dal 70% in su;
- con l'aumentare della percentuale di raccolta differenziata raggiunta i costi tendono a diminuire, come dimostrato dalla linea di tendenza, fino ad oltre il 70-75% di RD dove il range di variabilità è minore. Ciò dimostra che spingere ulteriormente la raccolta differenziata verso modelli che garantiscano il raggiungimento di percentuali maggiori non comporti aggravii economici nei confronti dei cittadini.

⁷ Non si considera la provincia di Rovigo, i cui comuni non hanno compilato le voci di dettaglio sui CGIND e i CGD.

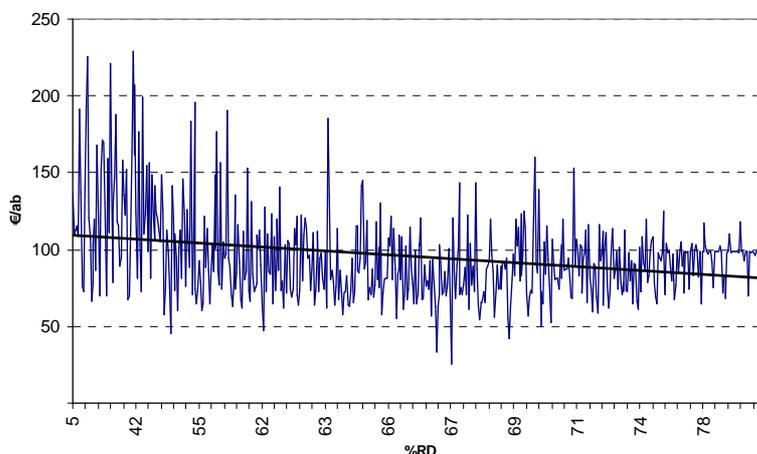


Fig. 1.4.8 Andamento del costo totale normalizzato (€/ab) in funzione della percentuale di raccolta differenziata - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

1.4.3 - Applicazione della tariffa in Veneto

La situazione relativa alla riscossione tariffaria in Veneto è estremamente varia e frammentata, principalmente in relazione al regime tributario adottato dalle diverse realtà territoriali.

I regimi di prelievo adottati dai comuni per sostenere i costi relativi al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti si dividono in: Tassa per lo Smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani (TARSU), prevista dal D.lgs. 507/1993, e Tariffa di Igiene Ambientale (TIA), introdotta dal D.Lgs. 22/97 e sostituita dalla tariffa per la gestione dei rifiuti urbani di cui all'art. 238 del D.Lgs. 152/06. A causa della mancata emanazione dei decreti attuativi per la determinazione di questa nuova tariffa, il sistema di prelievo in essere presso ciascun comune è stato bloccato fino al 30 giugno 2010. Ne segue che dal 2006 l'applicazione della tariffa ha subito una fase di arresto: da 105 comuni in tariffa nel 2002 (18% dei comuni veneti) si è passati a 253 nel 2006 (44% dei comuni veneti) e nel 2010 se ne contano 276 (48% dei comuni veneti corrispondenti al 75% della popolazione regionale) (Fig. 1.4.8). La situazione nelle diverse Province è rappresentata in figura 1.4.9 e nella tabella 1.4.2.

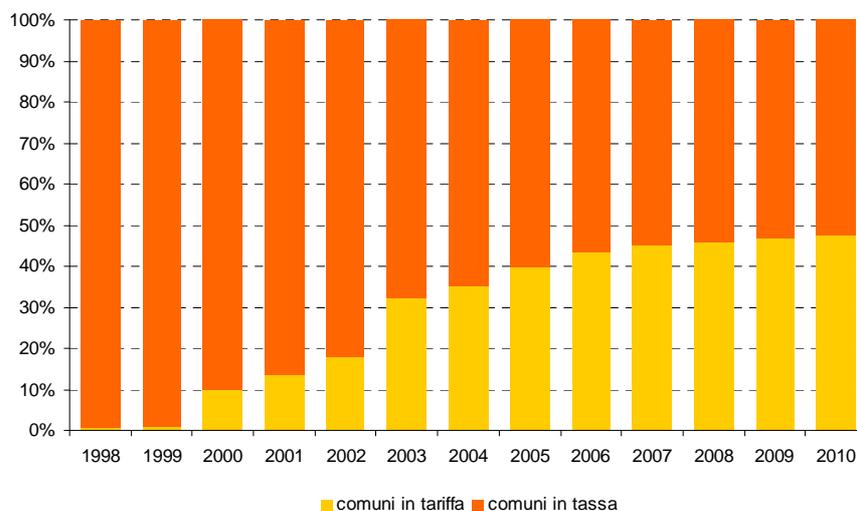


Fig. 1.4.8: Percentuale di comuni in tassa/tariffa in Veneto - Anni 1998 - 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

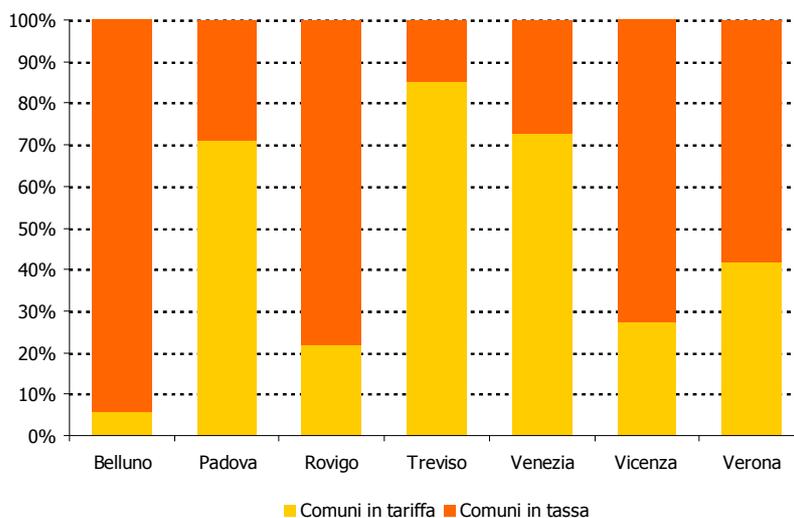


Fig. 1.4.9: Percentuale di comuni in tariffa/tassa nelle Province del Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Provincia	n° Comuni	n° Comuni in tariffa	n° Comuni in tariffa
Belluno	69	4	65
Padova	104	74	30
Rovigo	50	11	39
Treviso	95	81	14
Venezia	44	32	12
Vicenza	121	33	88
Verona	98	41	57
Totale	581	276	305

Tab. 1.4.2: Numero di comuni in tariffa/tassa per provincia in Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Tali forme di prelievo sono destinate ad essere superate da una quarta, il Tributo Comunale sui Rifiuti e sui Servizi (TARES), con cui il D.Lgs. n. 201/2011 (art. 14), riordina il sistema fiscale municipale che insiste sui rifiuti a partire dal 1 gennaio 2013. Il nuovo tributo, dovuto da coloro che occupano o detengono locali suscettibili di produrre rifiuti urbani in un determinato territorio comunale, è volto a coprire:

- i costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati: una quota sarà commisurata alle componenti essenziali del costo del servizio, agli investimenti e ammortamenti e una quota alle quantità di rifiuti conferiti e al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione;
- i costi indivisibili dei comuni quali sicurezza, illuminazione e gestione delle strade: alla tariffa determinata in base ai precedenti criteri si applicherà una maggiorazione variabile da 0,30 a 0,40 euro per metro quadrato.

Nei prossimi mesi quindi tutti i Comuni veneti dovranno riorganizzare i propri sistemi di tariffazione, in alcuni casi, ad esempio per le 276 amministrazioni che già hanno adottato la TIA, con modifiche relativamente marginali, in altri, si parla dei 305 comuni ancora TARSU, con modifiche decisamente sostanziali (obbligo di copertura totale dei costi, di predisposizione del piano finanziario, di commisurazione del servizio alla quantità di rifiuti prodotti).

Risulterà quindi fondamentale, nell'ambito della ridefinizione del tributo ed in particolare dell'imputazione dei costi alle diverse voci previste dal metodo normalizzato (finché non sarà emanato lo specifico regolamento previsto dal D.L. 201/2011), definire, possibilmente a livello regionale, specifiche indicazioni o linee guida per la redazione dei piani finanziari in modo da fornire alle amministrazioni comunali un supporto per l'accorpamento condiviso delle voci di costo del piano finanziario.

Una volta che tale tributo sarà entrato a regime dovrebbe risultare più agevole poter effettuare valutazioni e confronti relativamente alle diverse realtà territoriali ed in particolare dovrebbe risultare possibile stabilire criteri omogenei di perequazione tariffaria a parità di servizio.

1.5 - STATO DI ATTUAZIONE DEL PRGRU DEL 2004

1.5.1 - Le previsioni di piano regionale

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani del Veneto (PRGRU), adottato, secondo quanto previsto dell'art. 10 della L.R. 3/2000, dal Consiglio Regionale con provvedimento n. 59 del 22 novembre 2004, era strutturato in 6 elaborati:

Elaborati	Contenuto
A	Relazione sullo stato di attuazione del Piano precedente (PRGRU approvato con D.C.R. n. 785/1988)
B	Inquadramento normativo generale
C	Criteri per l'organizzazione del sistema di riduzione-recupero e smaltimento dei rifiuti urbani
D	Organizzazione del sistema di recupero energetico dei rifiuti urbani e stima degli oneri finanziari
E	Criteri per l'individuazione da parte delle Province delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi e impianti adatti allo smaltimento
F	Criteri per l'organizzazione e la gestione delle attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Nell'elaborato A il piano regionale confrontava quanto stabilito dal piano approvato nel 1998 con l'evoluzione della gestione dei rifiuti urbani a livello regionale, sottolineando il fatto che le scelte strategiche del Piano, pur avendo subito delle varianti, hanno sostanzialmente dimostrato la loro validità, in quanto è stato possibile raggiungere l'autosufficienza regionale nello smaltimento dei rifiuti "solidi" urbani e di quelli ospedalieri prodotti nel territorio regionale.

Nell'elaborato C il piano si proponeva di definire i criteri per l'organizzazione del sistema di riduzione, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani, individuando alcuni criteri generali per la riduzione della produzione dei rifiuti, attuabili sia a livello comunale che di ATO:

- campagne informative, formative ed educative;
- incentivazione del compostaggio domestico;
- riduzione della produzione dei rifiuti negli uffici;
- indizione di concorsi che prevedano, per l'utente virtuoso, una premiazione a scopo incentivante;
- promozione e disincentivazione dell'impiego di stoviglie monouso.

Sempre all'interno dell'elaborato C venivano riportati i criteri per l'organizzazione del sistema di riduzione, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani da considerare in fase di redazione dei piani provinciali.

L'elaborato D rappresentava il corpo centrale del PRGRU poiché, attraverso lo studio delle caratteristiche quali-quantitative dei rifiuti urbani prodotti e della potenzialità impiantistica di trattamento, forniva una ben precisa definizione dello scenario di gestione dei rifiuti urbani da realizzarsi entro il 2010, secondo obiettivi temporali.

In merito alla produzione di rifiuti e alla raccolta differenziata le ipotesi contenute nel piano erano:

- la produzione annua dei rifiuti costante e pari a quella relativa al 2003 (2.141.075 t/a);
- il raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata nel 2005 pari al 50% dei rifiuti prodotti.

Con le suddette condizioni, il piano prevedeva che il conferimento in discarica del rifiuto residuo (RUR), pari a 1.070.538 t/a (Fig. 1.5.1), diminuisse fino ad azzerarsi nel 2010. Infatti, la proposta di Piano considerava entro tale data l'avvio a recupero energetico di tutta la frazione residuale a valle delle raccolte differenziate e in discarica dei soli residui di trattamento.

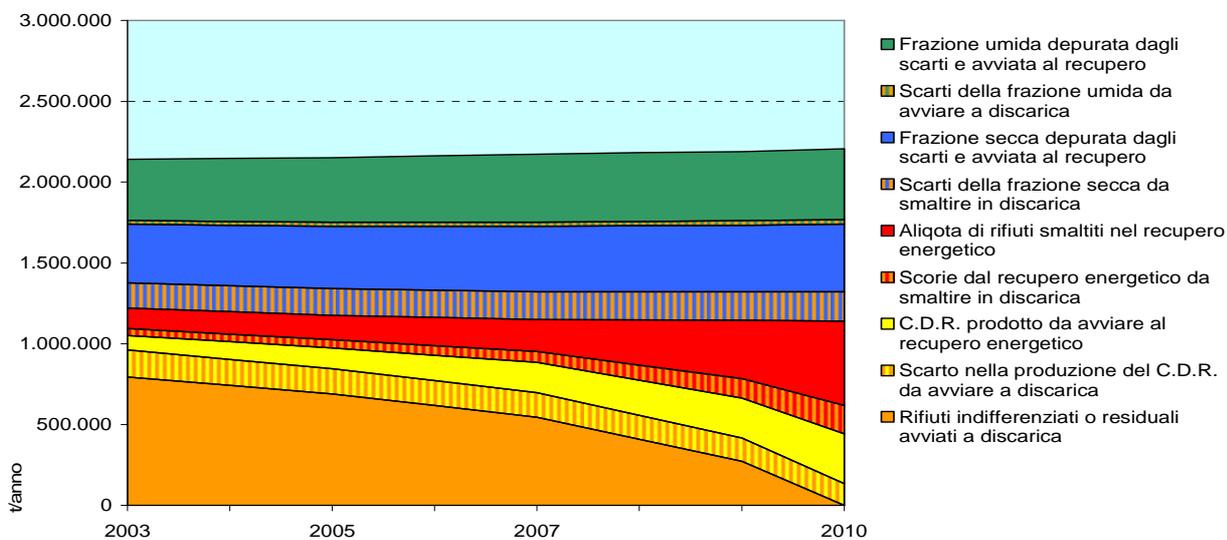


Fig. 1.5.1 Gestione dei rifiuti urbani, previsione di recupero e smaltimento. Fonte PGRU 2004 - Grafico D2.

Il piano, dopo aver valutato, a livello regionale, il fabbisogno inevaso futuro di incenerimento in circa 550.000 t/a (Fig. 1.5.2), individuava due scenari di sviluppo regionale rispetto agli impianti di incenerimento, con orizzonte temporale 2010.

Stima della quantità di rifiuto secco da avviare a nuovi impianti di incenerimento e/o recupero energetico

PROVINCIA	PRODUZIONE R.U.		SECCO (Q.tà non intercettata con RD) (p.e.i. 3.000 kcal/kg) t	AVVIATO AD IMPIANTI	DA AVVIARE AD IMPIANTI
	1999 (p.e.i. 2.200 kcal/kg) t	2003 (p.e.i. 2.200 kcal/kg) t		2005 t	2005 t
BELLUNO	90.000	94.864	47.432		47.432
PADOVA	381.000	399.381	199.691	140.000	59.691
ROVIGO	121.000	125.385	62.693		62.693
TREVISO	289.000	303.765	151.883		151.883
VENEZIA	480.000	502.691	251.346	185.000	66.346
VERONA	390.000	398.894	199.447	135.000	64.447
VICENZA	314.000	316.095	158.048	57.000	101.048
TOTALE	2.065.000	2.141.075	1.070.538	517.000	553.538

Fig. 1.5.2 Valori di produzione di rifiuti urbani per Provincia, quantità di rifiuti avviati ad incenerimento e/o recupero energetico. Secondo scenario. Fonte PGRU 2004 - Tabella D7.

SCENARIO 1. Incenerimento con recupero di energia: in questo caso era privilegiato il potenziamento di impianti di incenerimento esistenti e, per ottenere l'autosufficienza regionale nel settore dei rifiuti urbani, era prevista la realizzazione di **nuovi impianti**. La localizzazione di tali impianti doveva ricadere:

- nell'area Centro-Settentrionale con un impianto da 200.000 t/a;
- nell'area Centro-Meridionale con un impianto da 120.000 t/a;
- nell'area Centro-Occidentale con un impianto da 150.000 t/a (Tab. 1.5.1).

SCENARIO 2. Produzione e combustione di CDR in impianti esistenti e/o dedicati: in questo caso venivano proposte due linee di azione:

- una che incentivava la richiesta di utilizzo di un combustibile sostitutivo del combustibile fossile utilizzato negli impianti già esistenti; i principali utilizzatori potevano essere i cementifici;
- l'altra che favoriva la realizzazione di nuovi impianti dedicati per la combustione del CDR stesso, la cui localizzazione doveva privilegiare la dismissione di corrispondenti impianti di produzione di calore di potenzialità inferiore e la fornitura di calore (teleriscaldamento) a nuclei abitati e di energia elettrica a distretti industriali.

Area	Potenzialità t/a
Centro – settentrionale	un impianto da 200.000
Centro – meridionale	un impianto da 120.000
Centro – occidentale	un impianto da 150.000

Comune	Potenzialità t/a
Venezia	conferimento di C.D.R. alla Centrale ENEL di Fusina 600 t/d
	ovvero, in alternativa, un impianto della potenzialità di 210.000
Verona	Ampliamento della potenzialità di Cà del Bue 30.000

Tab. 1.5.1 Localizzazione di nuovi impianti di incenerimento con recupero di energia. Primo scenario. Fonte PGRU, 2004 – Tabella D10.

Riassumendo (Fig. 1.5.3), tolte le potenzialità degli inceneritori esistenti e degli impianti di Ca' del Bue e di Fusina, il fabbisogno ineso di circa 550.000 t di RUR, sarebbe stato avviato in alternativa:

- ad incenerimento con recupero di energia in nuovi impianti (scenario 1);
- alla produzione di CDR, se questo viene utilizzato in sostituzione al combustibile fossile in impianti esistenti (es. cementifici) o utilizzato in nuovi impianti dedicati che privilegino il teleriscaldamento a nuclei abitati e la fornitura di energia elettrica a distretti industriali (scenario 2).

Previsione di piano al 2010

- produzione totale di rifiuti costante pari a quella del 2003
- percentuale di RD pari al 50% (dal 2005)
- ampliamenti degli impianti esistenti e nuovi impianti

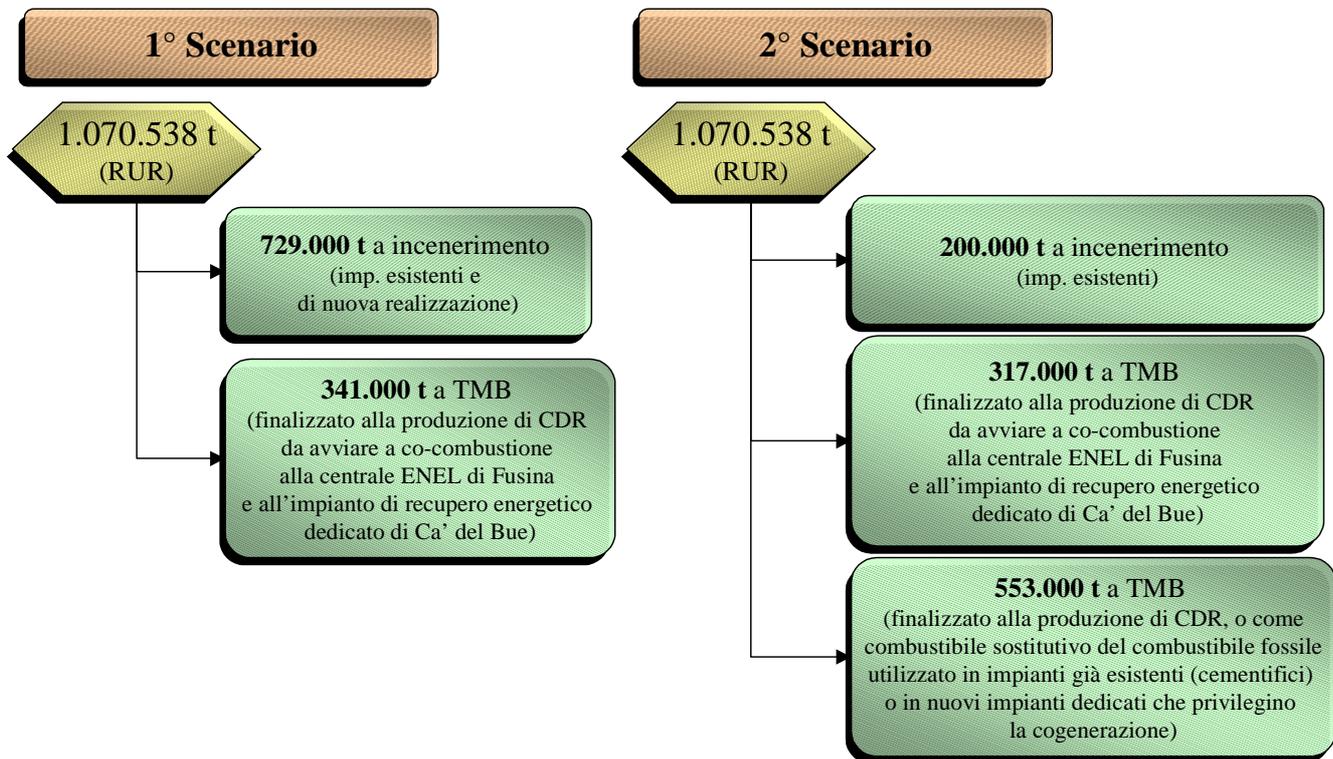


Figura 1.5.3 Proposte di piano. Fonte PGRU, 2004

1.5.2 - Confronto con la situazione esistente

La situazione di smaltimento e recupero nel Veneto dal 2001 al 2010 è evidenziata nella figura 1.5.4. Dal confronto della stessa con la figura 1.5.5, di previsione del Piano, è evidente che la gestione dei rifiuti urbani negli ultimi anni sia stata per taluni aspetti in linea con quanto previsto dal Piano stesso.

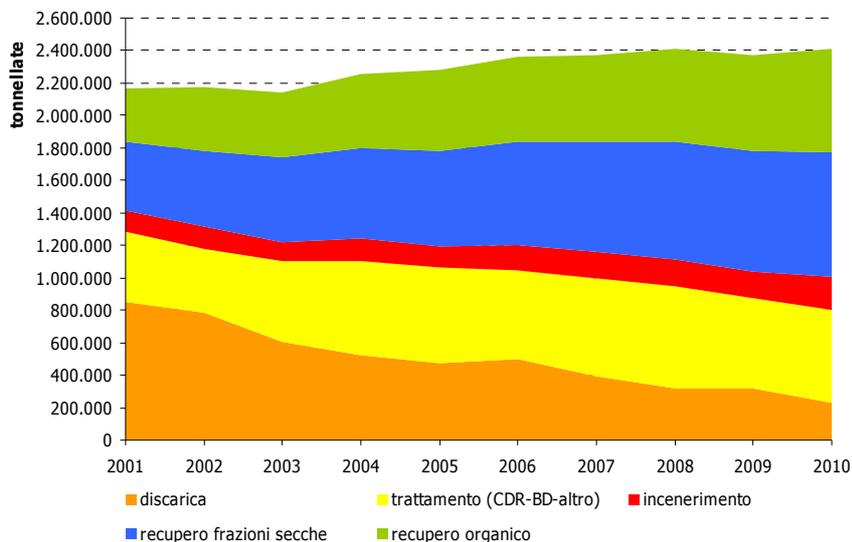


Fig. 1.5.4 Smaltimento e recupero nel Veneto: stato di fatto. Fonte ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

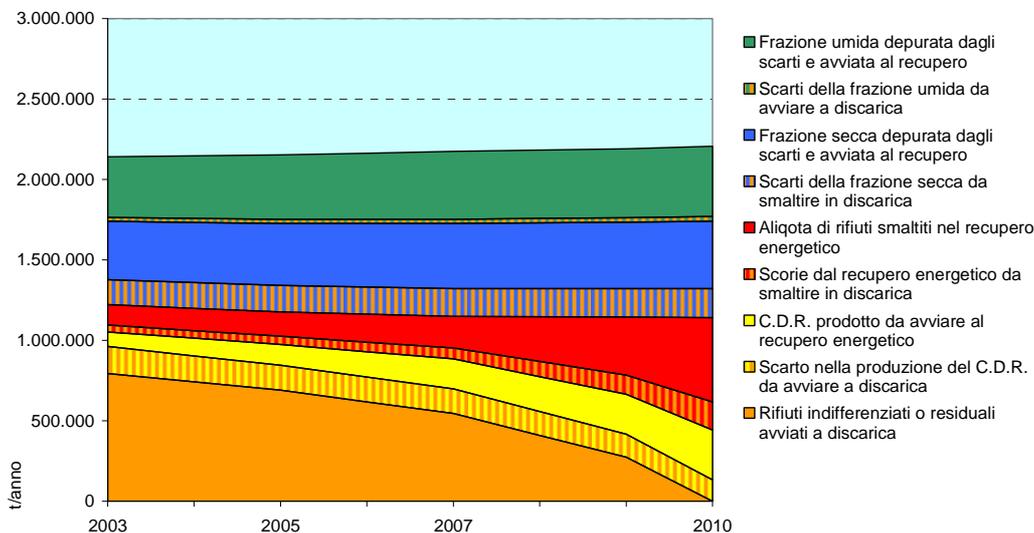


Fig. 1.5.5 Smaltimento e recupero nel Veneto: stato di progetto. Fonte PGRU, 2004.

L’obiettivo del 50% di raccolta differenziata è stato raggiunto e superato: nel 2010 infatti la percentuale di raccolta differenziata media regionale ha raggiunto il 58,3%.

La produzione totale di rifiuti, sempre nel 2010, è stata di 2.408.599 t, maggiore rispetto a quanto previsto nel piano.

Il rifiuto residuo, pari a 1.004.373 t , un quantitativo minore rispetto alle previsioni di piano per merito della raccolta differenziata, ha avuto le seguenti destinazioni:

- 229.729 t in discarica, il piano prevedeva l'avvio in discarica dei soli scarti di trattamento;
- 204.045 t a incenerimento contro le 698.000 t previste dal piano per il 2010;
- 441.040 t a TMB contro le 442.500 t previste dal piano per il 2010.

Si può osservare che rispetto alle previsioni di piano il conferimento diretto del RUR in discarica negli ultimi due anni non è diminuito come previsto, in seguito al mancato avvio a termovalorizzazione. La quota di RUR destinata a incenerimento risulta, infatti, meno della metà prevista, mentre è maggiore del 7% la quota avviata a TMB. Si evidenzia che la proposta di piano non prevedeva l'avvio di spazzamento e dei rifiuti ingombranti ad impianti per il recupero di materia, che nel corso degli ultimi anni sono arrivati a trattare 96 mila t (pari al 4% del RU, Fig. 1.5.6).

Il Piano prevedeva che il trattamento meccanico-biologico fosse finalizzato alla produzione di CDR utilizzato in co-combustione nella centrale ENEL di Fusina o utilizzato in impianti esistenti al posto di combustibile fossile (es. cementifici) o in nuovi impianti dedicati (preferibilmente cogenerativi).

Nel 2010 il CDR in uscita dagli impianti di TMB è stato inviato:

- per 46.048 t in Veneto, tutto utilizzato nella centrale ENEL di Fusina;
- per 110.340 t fuori regione, di cui il 99,6% a impianti di recupero energetico o incenerimento.

Rispetto alle previsioni di piano c'è da segnalare che l'impianto di produzione di energia elettrica di Cologna Veneta con utilizzo di CDR è stato fermato e l'impianto di Ca' del Bue attualmente è in fase di riqualificazione. Pertanto, ad oggi l'unica destinazione per il CDR, che sia conforme ai criteri definiti nel Piano, è la centrale ENEL di Fusina.

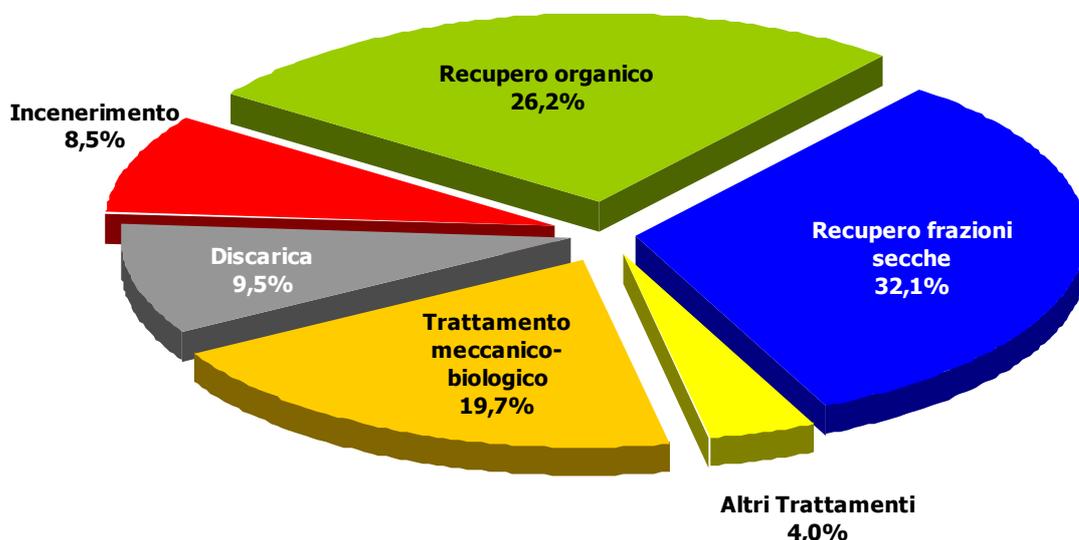


Fig. 1.5.6 Destinazione dei rifiuti urbani nel Veneto rispetto al totale di rifiuto prodotto - Anno 2010. Fonte ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Nella tabella 1.5.2 è sintetizzato il confronto tra gli obiettivi previsti dal Piano del 2004 e quelli raggiunti al 2010.

OBIETTIVO	INDICATORE	VALORE OBIETTIVO	VALORE RAGGIUNTO NEL 2010
Riduzione della produzione dei rifiuti	Produzione totale di rifiuti nel Veneto (anno di riferimento 2003)	2.141.075 t/a	2.408.569 t
Raccolta differenziata	% RD nel Veneto al 2005	50% RD	58,3 % RD
Riduzione/azzeramento dello smaltimento in discarica del rifiuto indifferenziato o residuale	Rifiuti indifferenziati o residuali smaltiti in discarica al 2010	0 t	229.729 t
Incrementare la produzione di Combustibile Da Rifiuto (CDR)	RU avviato alla produzione di CDR al 2010	442.500 t	441.040 t
Incrementare il recupero energetico (incenerimento)	Rifiuti inceneriti al 2010	698.000 t	204.045 t

Tab. 1.5.2 Confronto tra obiettivi previsti del piano 2004 e quelli raggiunti nel 2010.

Il mancato raggiungimento di alcuni obiettivi previsti dal piano del 2004, è imputabile ai seguenti motivi:

- aumento della produzione totale di rifiuti a causa dell'insufficienza delle politiche di riduzione e prevenzione dei rifiuti;
- collaudo superato con riserva dell'impianto di Ca' del Bue;
- mancato avvio del CDR ad impianti di coincenerimento industriali per motivi sociali (opposizione della popolazione a tali impianti).

1.6 - ENTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN VENETO

La situazione gestionale attualmente in essere trae origine dal Piano Regionale Rifiuti urbani del 1988 che prevedeva la suddivisione del territorio regionale in 30 bacini, comprendendo anche 6 bacini della Provincia di Belluno, poi riuniti in un unico bacino. I sette bacini previsti per tale provincia, coincidevano con le esistenti comunità montane, tranne il bacino BL1 che raggruppava le Comunità Bellunese e Feltrina. Con L.R. 14/95 l'intera provincia di Belluno è stata raggruppata in unico bacino, gestito dalla Provincia medesima. Agli ex Bacini è rimasta l'organizzazione del trasporto e la ripartizione delle spese relative allo smaltimento delle varie tipologie di rifiuto.

Inoltre sono state revisionate, successivamente all'attuazione del Piano del 1988, le perimetrazioni dei bacini delle Province di Padova, Vicenza e Verona.

Nella figura seguente è rappresentata la suddivisione del territorio regionale conseguente al Piano del 1988 (Fig. 1.6.1).

Provincia	N° Bacini
Belluno	1
Treviso	3
Venezia	5
Rovigo	1
Padova	4
Vicenza	5
Verona	5
Totale	24

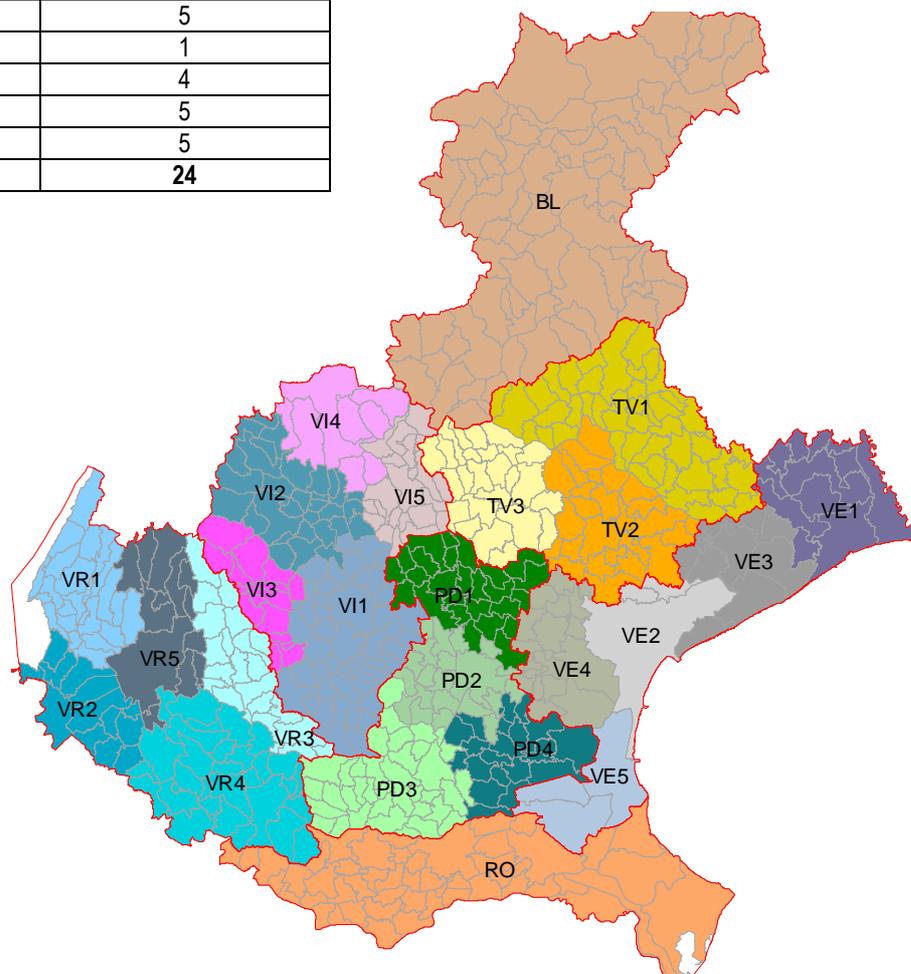


Fig. 1.6.1 La suddivisione del territorio regionale conseguente al Piano del 1988.

Il Piano Regionale Rifiuti urbani del 2004 ha previsto l'aggregazione dei Bacini in Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), dividendo la Regione in 9 ATO, così come individuati nei diversi piani provinciali (Fig. 1.6.2).

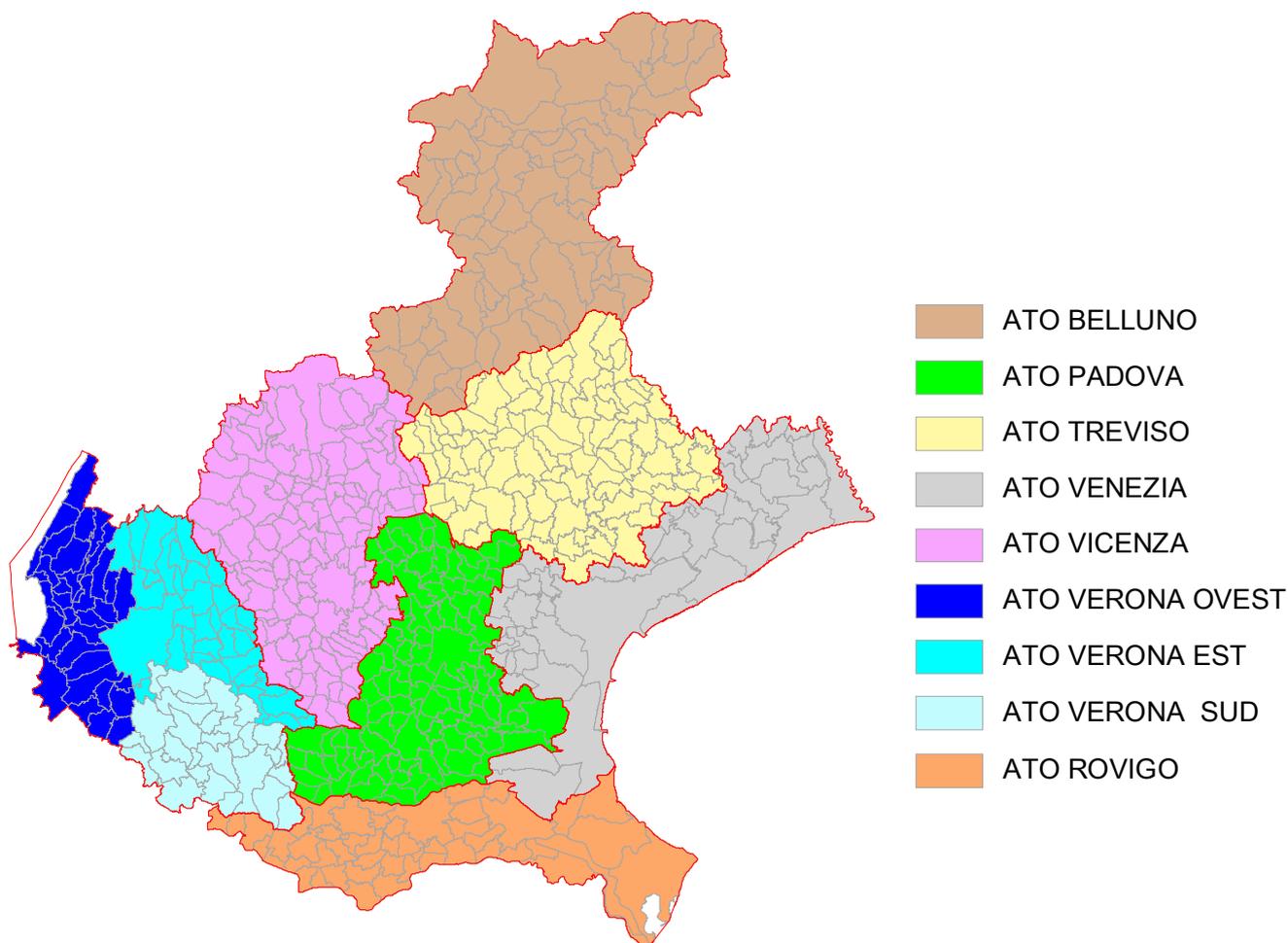


Fig. 1.6.2: Suddivisione del territorio regionale in ATO previsto dal PRGRU 2004.

Gli ATO sono costituiti dai Comuni appartenenti all'ambito, secondo le forme di cooperazione previste per legge ovvero mediante convenzione o consorzio.

Ad oggi, solo alcuni ATO sono operativi (Venezia, Vicenza e Rovigo) e stanno portando avanti le fasi di pianificazione del Piano d'Ambito (redazione del Piano, Valutazione Ambientale Strategica, approvazione del Piano).

Nel 2010, nella Regione Veneto, sono attivi oltre 30 soggetti gestori della raccolta dei rifiuti urbani.

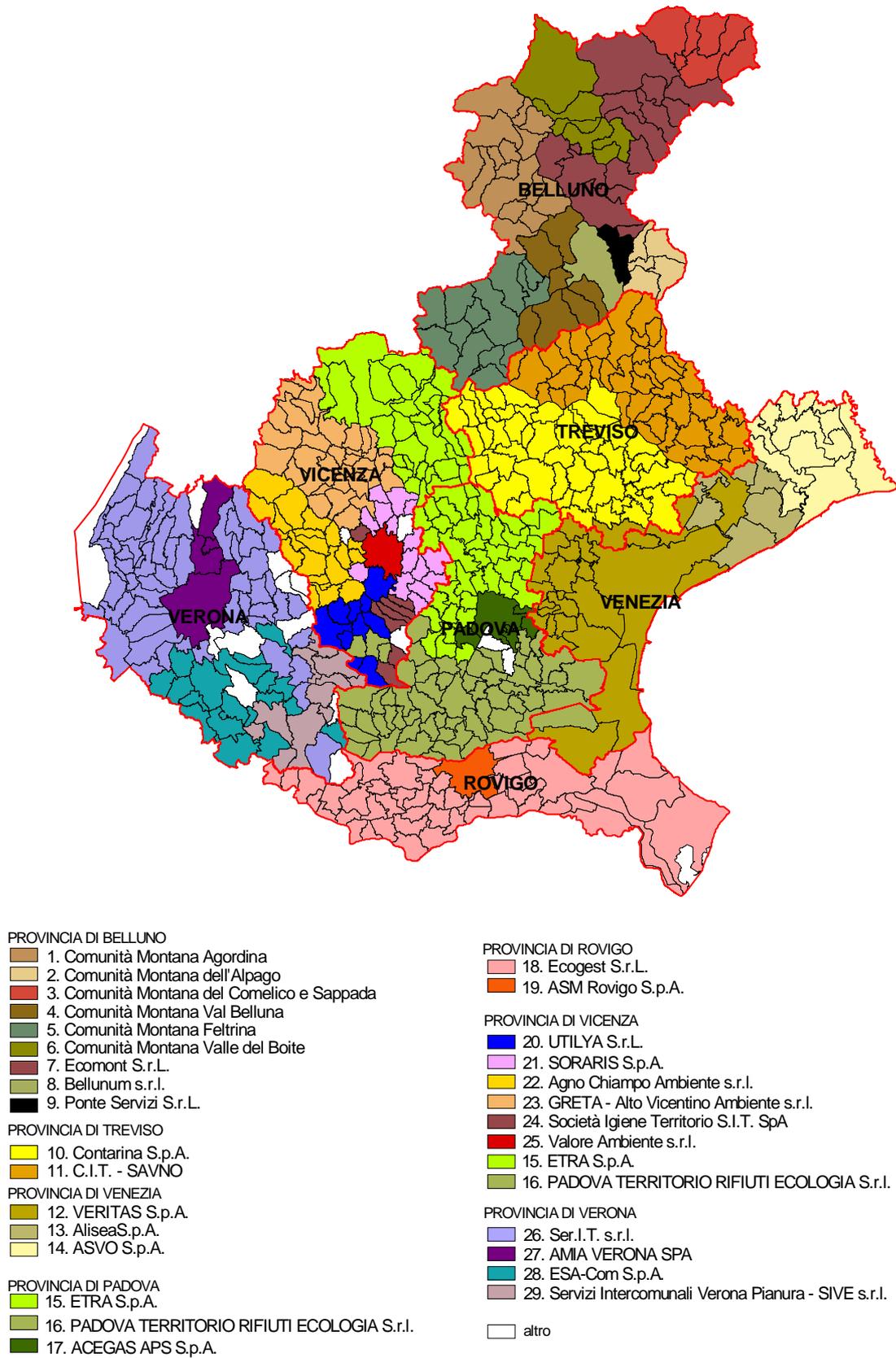


Fig. 1.6.3 Soggetti che gestiscono la raccolta dei rifiuti urbani (anno 2010-2011).

Sono di seguito individuate le gestioni che possono definirsi virtuose considerando come parametri di efficienza il raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata previsto dalla norma per il 2010 (60% di RD), la produzione di rifiuti al di sotto della media regionale (488 kg/ab*anno), il costo medio di gestione del servizio al di sotto della media regionale (127,91 €/ab), non sono invece considerati gli abitanti serviti.

- Agno Chiampo Ambiente s.r.l.
- Alto Vicentino Ambiente s.r.l.
- Bellunum s.r.l.
- Bovolone Attiva srl
- COMUNITA' MONTANA DELL'ALPAGO
- COMUNITA' MONTANA FELTRINA
- Contarina S.p.A.
- Ecogest S.r.L.
- ESA-Com S.p.A.
- ETRA S.p.A.
- PADOVA TERRITORIO RIFIUTI ECOLOGIA S.r.l.
- Ponte Servizi S.r.L.
- SAVNO
- Ser.I.T. s.r.l.
- SGL multiservizi srl
- Servizi Intercomunali Verona Pianura - SIVE
- SORARIS S.p.A.
- UTILYA S.r.L.

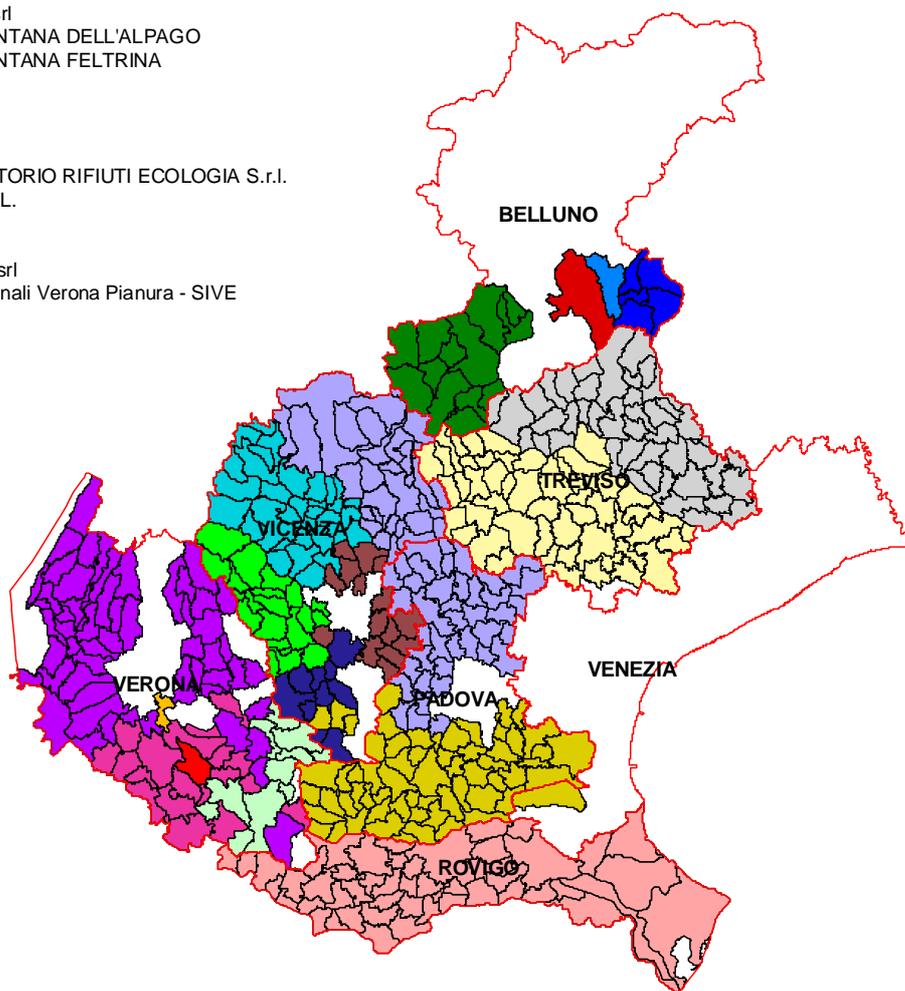


Fig. 1.6.4 Gestioni efficienti in Veneto.

1.7 - SCHEDE PROVINCIALI

PROVINCIA DI BELLUNO

Comuni n.	69
Abitanti	213.491
Densità di popolazione (ab/km ²)	58,1
Presenze turistiche	4.352.509
Abitanti equivalenti	225.416
Adesioni al compostaggio domestico (n. utenze)	46.570
Comuni in Tariffa (ai sensi dell' art. 238 del D.Lgs 152/06)	4

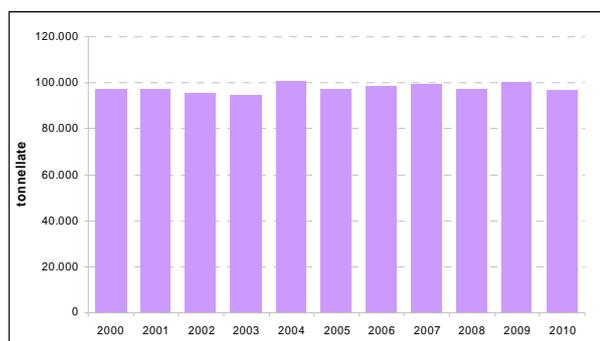
Dati anno 2010

La produzione di rifiuti urbani

	tonnellate	Var %
Produzione totale	96.642	-3,67

	kg/ab*a	Var %
Produzione pro capite	453	-3,49

Dati anno 2010

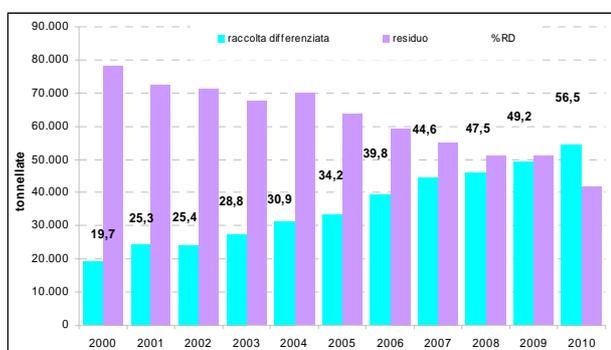


Produzione totale di rifiuto urbano - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La raccolta differenziata

	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Raccolta differenziata	54.616	10,69	256	10,91
Rifiuto Urbano Residuo	42.026	-17,58	197	-17,42
Secco/Indifferenziato	34.743	-17,64	163	-17,47
Spazzamento	3.806	-17,40	18	-17,24
Ingombranti	3.477	-17,17	16	-17,01

Dati anno 2010

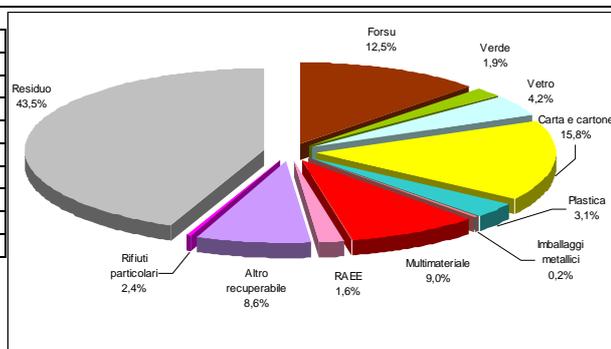


Produzione di rifiuto urbano differenziato e di rifiuto urbano residuo - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I rifiuti avviati a recupero

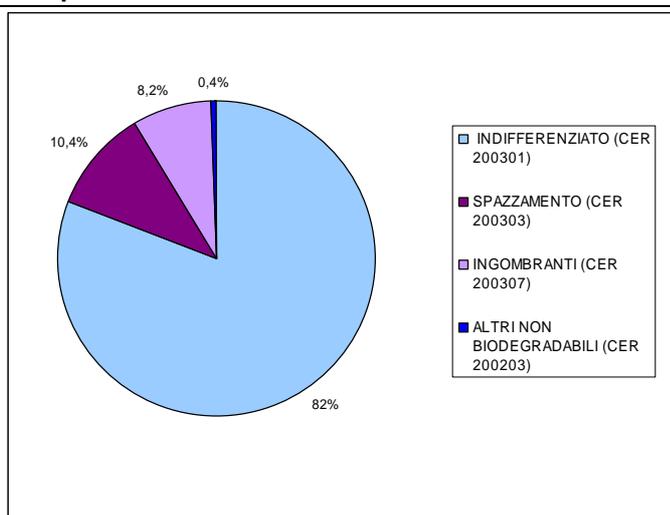
	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
FORSU	12.034	23,72	56,4	23,96
Verde	1.868	-23,56	8,7	-23,41
Vetro	4.022	-3,23	18,8	-3,04
Carta e cartone	15.291	11,81	71,6	12,03
Plastica	2.986	2,95	14,0	3,15
Imballaggi metallici	204	16,95	1,0	17,18
Multimateriale	8.745	16,49	41,0	16,72
RAEE	1.586	19,48	7,4	19,71
Altro Recuperabile	7.500	5,88	35,1	6,09
Rifiuti Particolari	381	10,18	1,8	10,40

Dati anno 2010

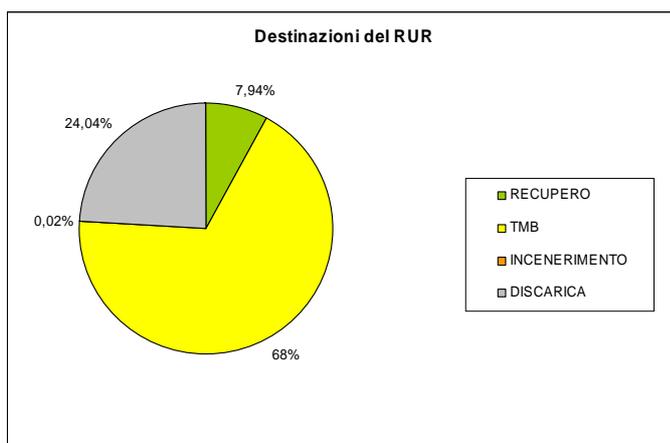


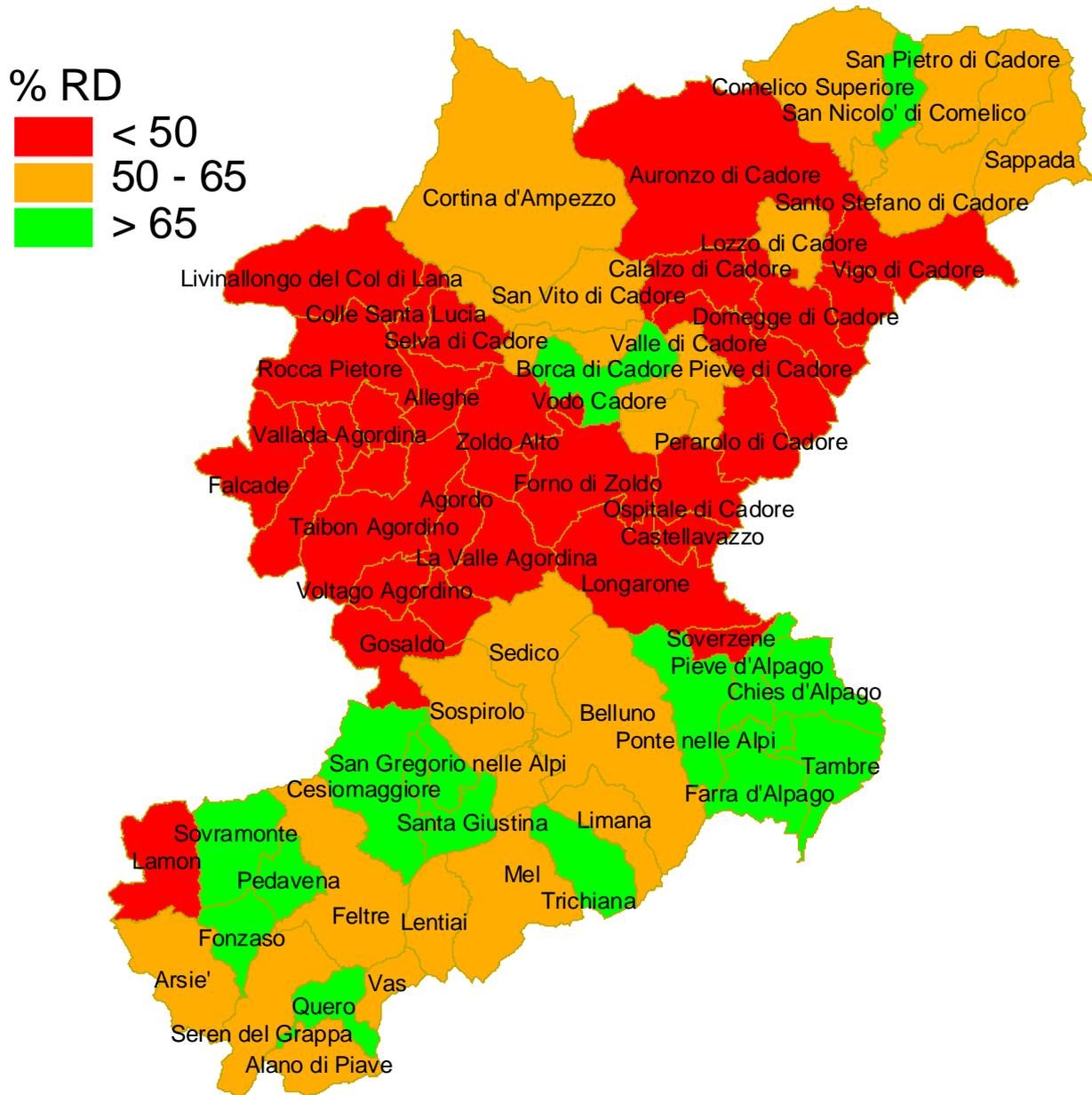
Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Composizione del RUR



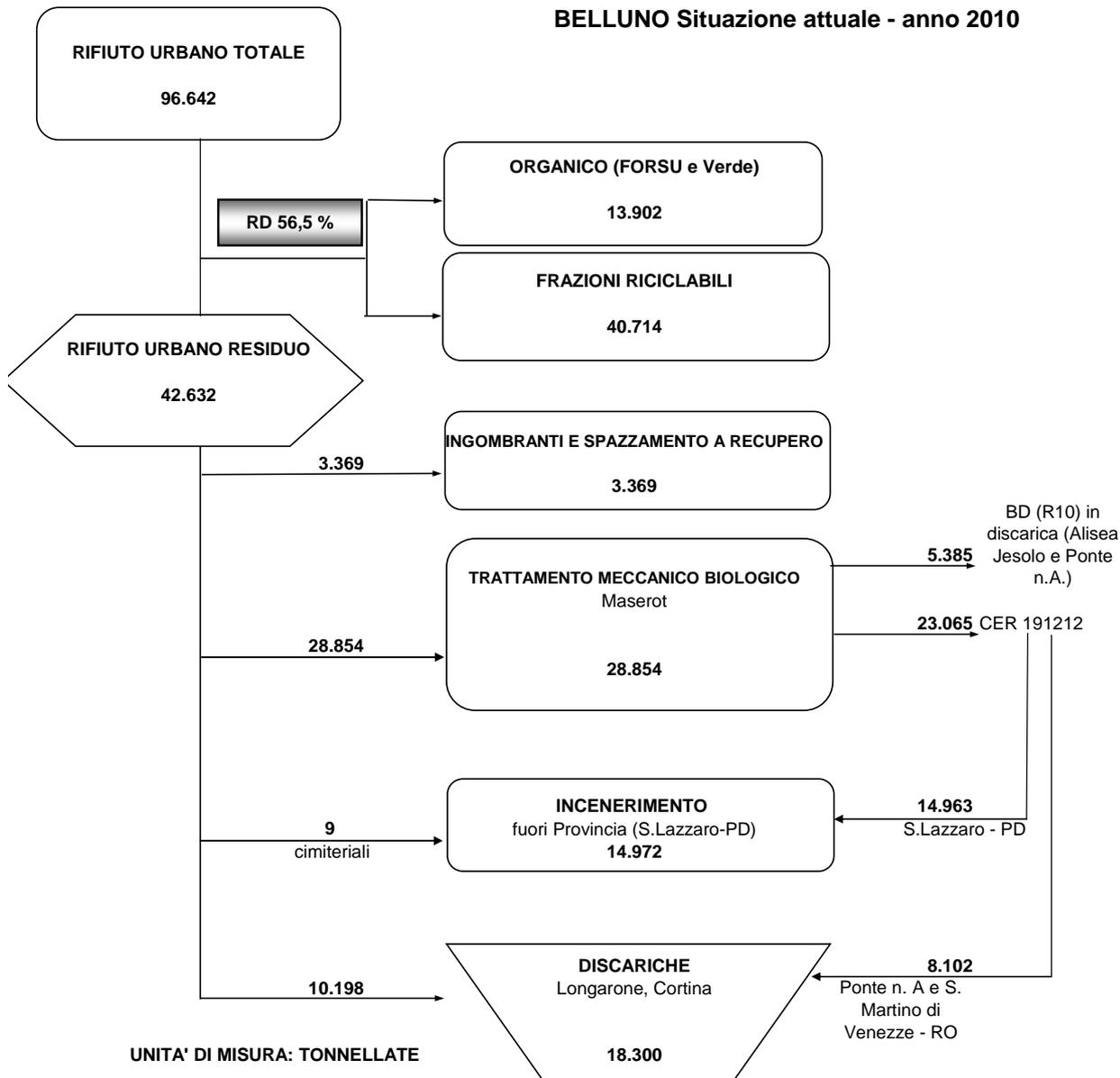
Gestione del RUR





Percentuale di Raccolta Differenziata dei comuni della provincia di Belluno in base agli obiettivi imposti dal D.Lgs. 152/06 e dalla L.296/06 (finanziaria 2007) - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

BELLUNO Situazione attuale - anno 2010



PROVINCIA DI PADOVA

Comuni n.	104
Abitanti	934.163
Densità di popolazione (ab/km ²)	435,8

Presenze turistiche	4.445.550
Abitanti equivalenti	946.343

Adesioni al compostaggio domestico (n. utenze)	51.666
--	--------

Comuni in Tariffa (ai sensi dell'art. 238 del D.Lgs 152/06)	73
---	----

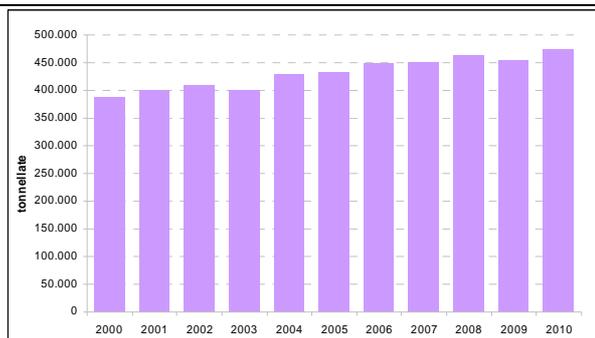
Dati anno 2010

La produzione di rifiuti urbani

	tonnellate	Var %
Produzione totale	474.102	4,33

	kg/ab*a	Var %
Produzione pro capite	508	3,52

Dati anno 2010



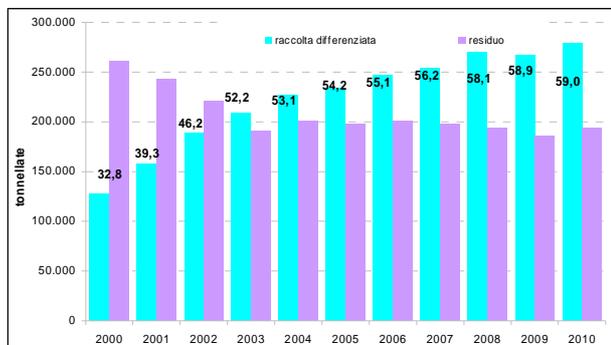
Produzione totale di rifiuto urbano - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La raccolta differenziata

	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Raccolta differenziata	279.554	4,39	299	3,59

Rifiuto Urbano Residuo	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Secco/Indifferenziato	169.451	3,11	181	2,32
Spazzamento	12.094	3,01	13	2,22
Ingombranti	13.003	22,95	14	22,01

Dati anno 2010

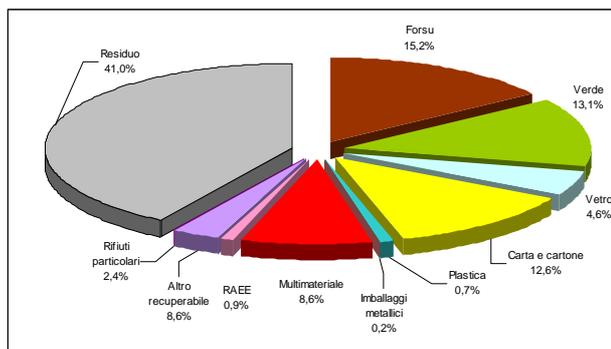


Produzione di rifiuto urbano differenziato e di rifiuto urbano residuo - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I rifiuti avviati a recupero

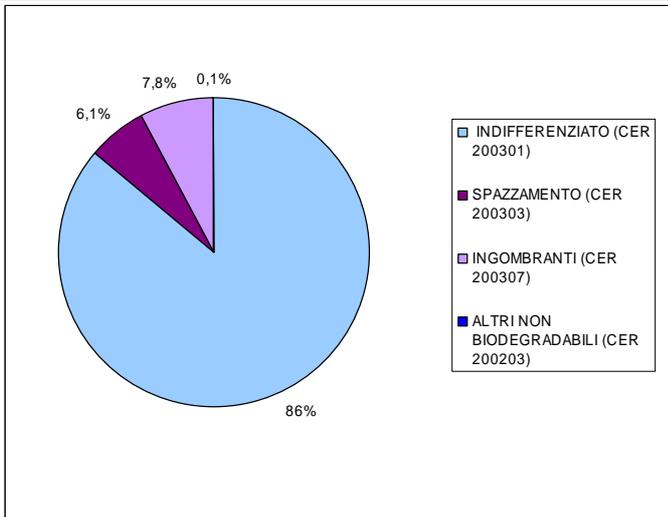
	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
FORSU	72.121	1,41	77,2	0,63
Verde	62.058	9,05	66,4	8,21
Vetro	21.982	4,09	23,5	3,29
Carta e cartone	59.930	4,12	64,2	3,32
Plastica	3.442	58,03	3,7	56,82
Imballaggi metallici	14	100	0,0	100
Multimateriale	40.937	-1,92	43,8	-2,67
RAEE	4.238	15,77	4,5	14,88
Altro Recuperabile	13.991	10,42	15,0	9,58
Rifiuti Particolari	840	0,30	0,9	-0,47

Dati anno 2010

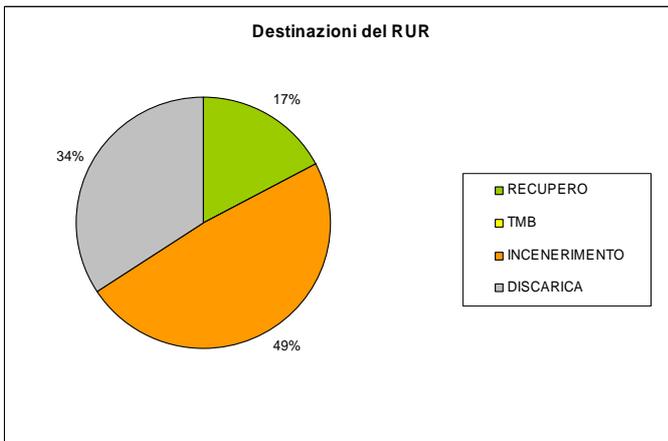


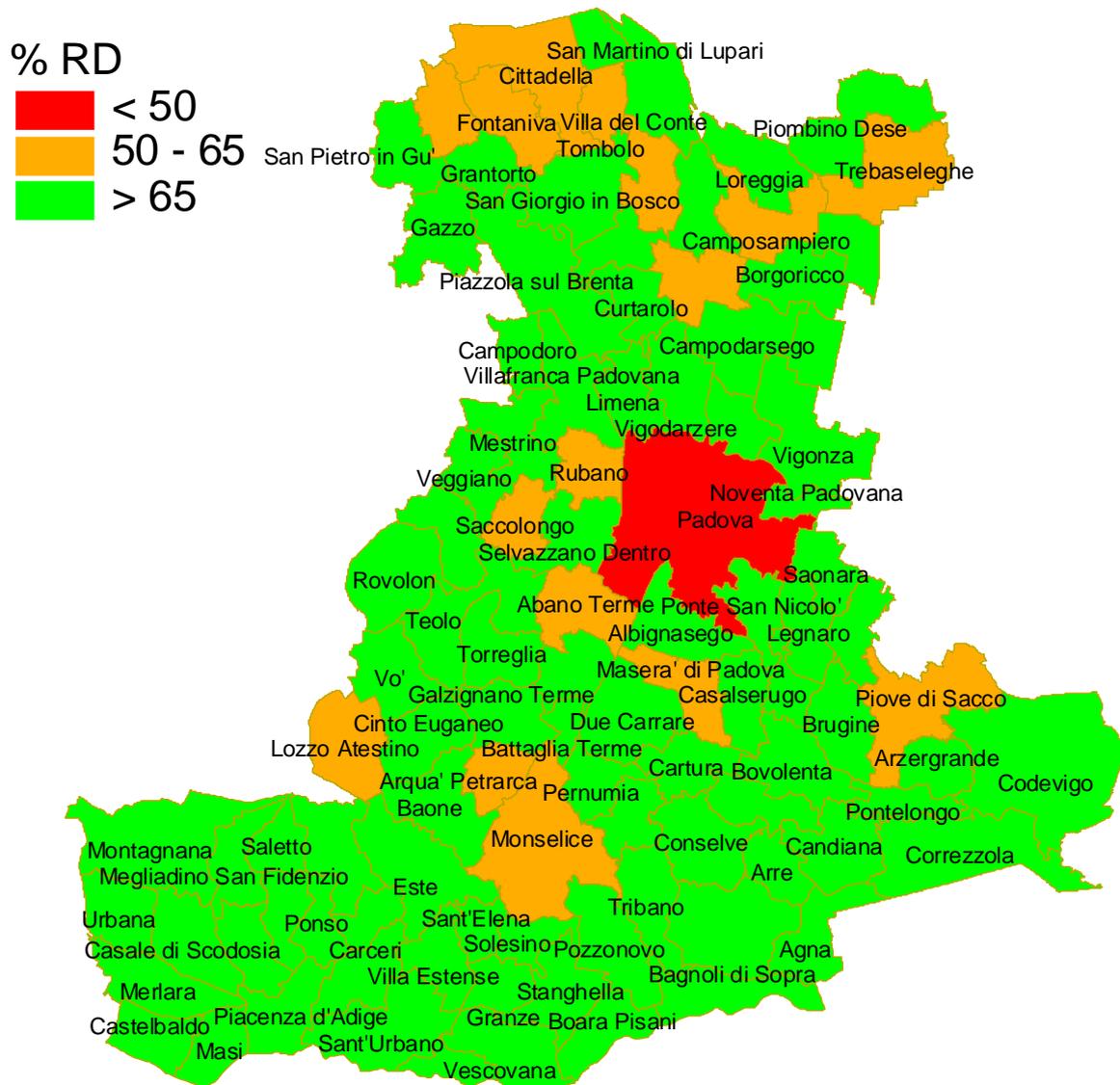
Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Composizione del RUR



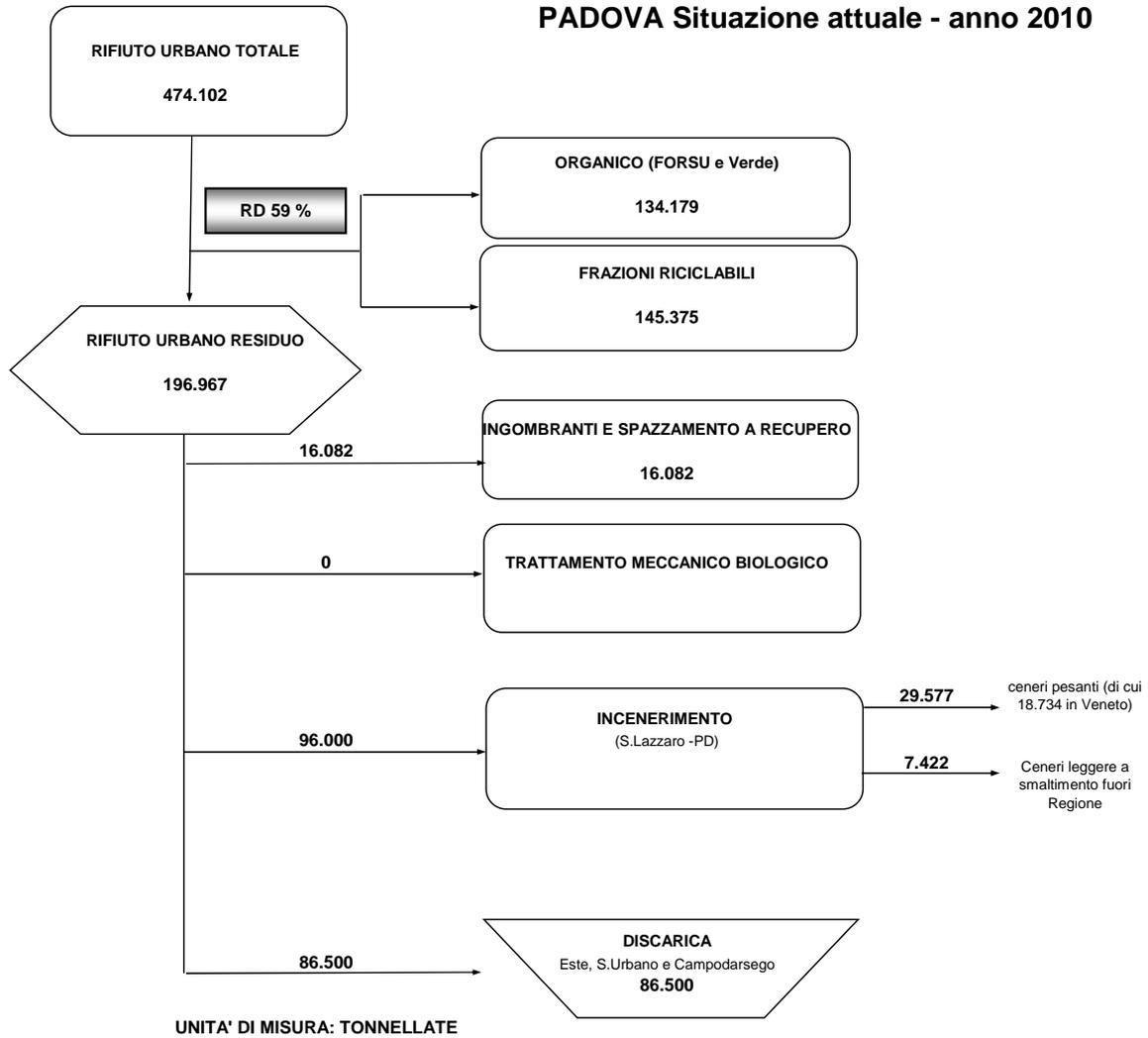
Gestione del RUR





Percentuale di Raccolta Differenziata dei comuni della provincia di Padova in base agli obiettivi imposti dal D.Lgs. 152/06 e dalla L.296/06 (finanziaria 2007) - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

PADOVA Situazione attuale - anno 2010



PROVINCIA DI ROVIGO

Comuni n.	50
Abitanti	247.372
Densità di popolazione (ab/km ²)	138,3

Presenze turistiche	1.702.712
Abitanti equivalenti	252.037

Adesioni al compostaggio domestico	11.615
------------------------------------	--------

Comuni in Tariffa (ai sensi dell' art. 238 del D.Lgs152/06)	11
---	----

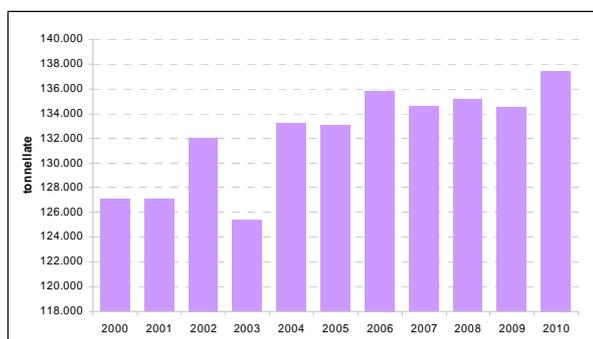
Dati anno 2010

La produzione di rifiuti urbani

	tonnellate	Var %
Produzione totale	137.478	2,23

	kg/ab*a	Var %
Produzione pro capite	556	2,17

Dati anno 2010



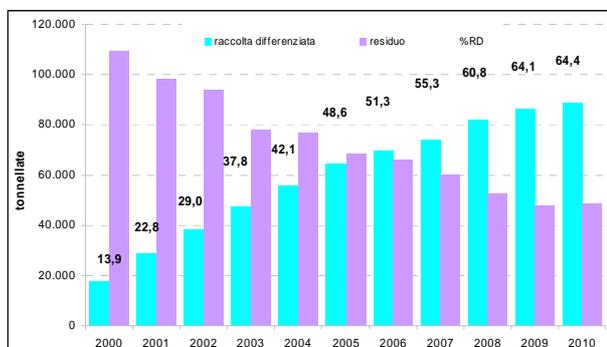
Produzione totale di rifiuto urbano - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La raccolta differenziata

	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Raccolta differenziata	88.579	2,68	358	2,17

Rifiuto Urbano Residuo	48.899	1,41	198	1,36
Secco/Indifferenziato	41.786	2,47	169	2,42
Spazzamento	2.530	-4,18	10	-4,23
Ingombranti	4.583	-4,50	19	-4,55

Dati anno 2010

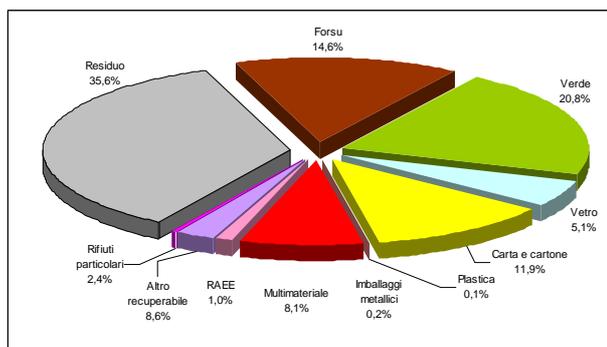


Produzione di rifiuto urbano differenziato e di rifiuto urbano residuo - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I rifiuti avviati a recupero

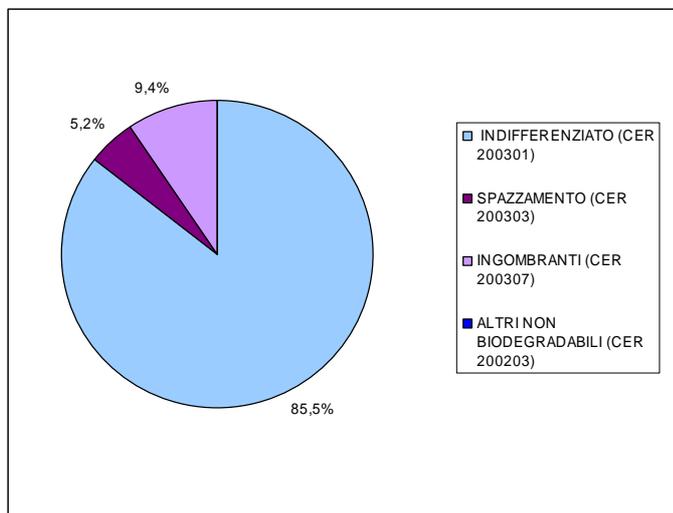
	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
FORSU	20.114	-0,59	81,3	-0,64
Verde	28.577	7,57	115,5	7,51
Vetro	7.008	0,18	28,3	0,12
Carta e cartone	16.341	1,18	66,1	1,13
Plastica	175	147,51	0,7	147,38
Imballaggi metallici	54	-37,54	0,2	-37,57
Multimateriale	11.131	2,96	45,0	2,91
RAEE	1.360	-0,52	5,5	-0,57
Altro Recuperabile	3.422	-3,44	13,8	-3,49
Rifiuti Particolari	397	-10,30	1,6	-10,34

Dati anno 2010

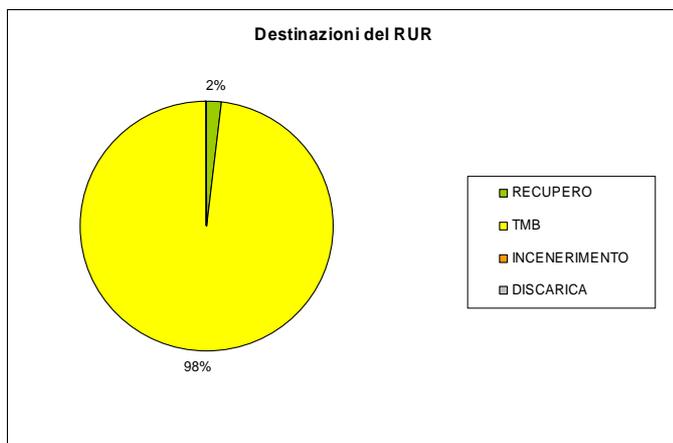


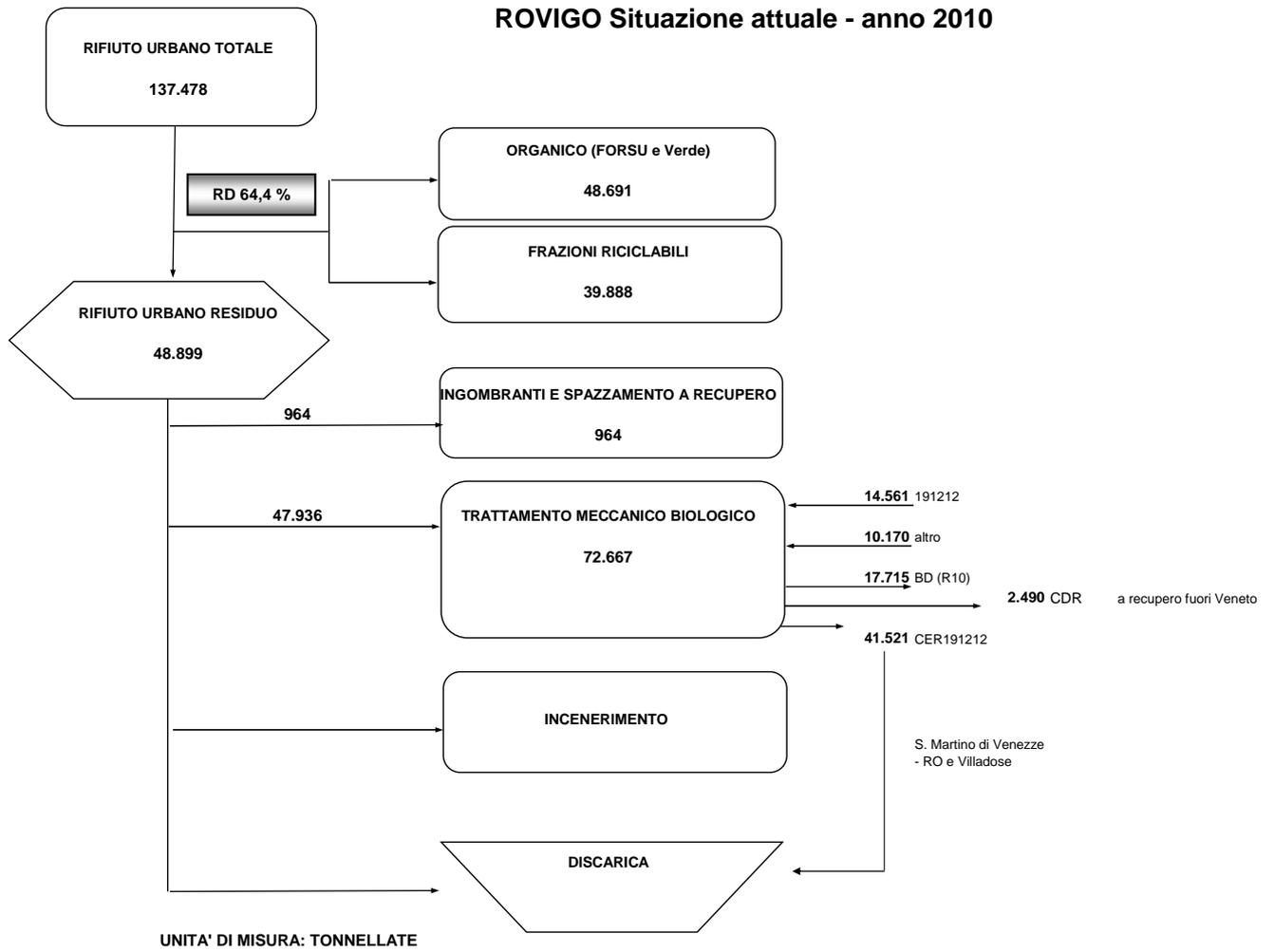
Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Composizione del RUR



Gestione del RUR





PROVINCIA DI TREVISO

Comuni n.	95
Abitanti	891.944
Densità di popolazione (ab/km ²)	359,7

Presenze turistiche	1.462.022
Abitanti equivalenti	895.950

Adesioni al compostaggio domestico	97.792
------------------------------------	--------

Comuni in Tariffa (ai sensi dell' art. 238 del D.Lgs 152/06)	81
--	----

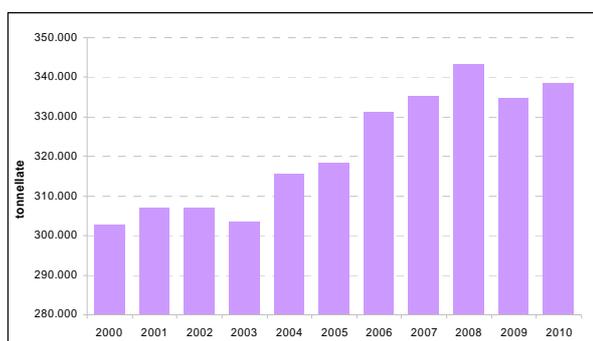
Dati anno 2010

La produzione di rifiuti urbani

	tonnellate	Var %
Produzione totale	338.677	1,19

	kg/ab*a	Var %
Produzione pro capite	380	0,70

Dati anno 2010



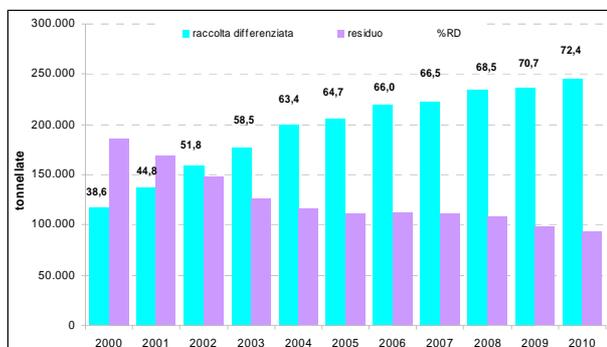
Produzione totale di rifiuto urbano - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La raccolta differenziata

	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Raccolta differenziata	245.300	3,63	275	3,14

	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Rifiuto Urbano Residuo	93.377	-4,71	105	-5,17
Secco/Indifferenziato	73.241	-4,73	82	-5,18
Spazzamento	8.657	2,49	10	2,00
Ingombranti	11.479	-9,45	13	-9,88

Dati anno 2010

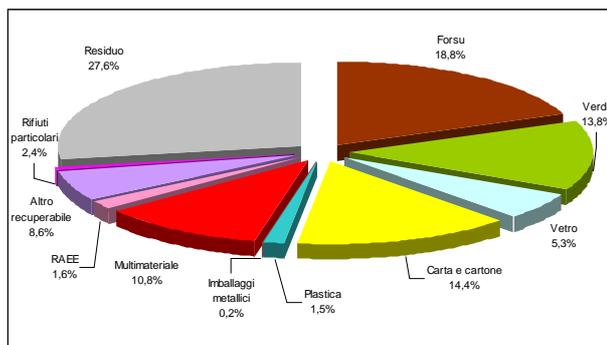


Produzione di rifiuto urbano differenziato e di rifiuto urbano residuo - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I rifiuti avviati a recupero

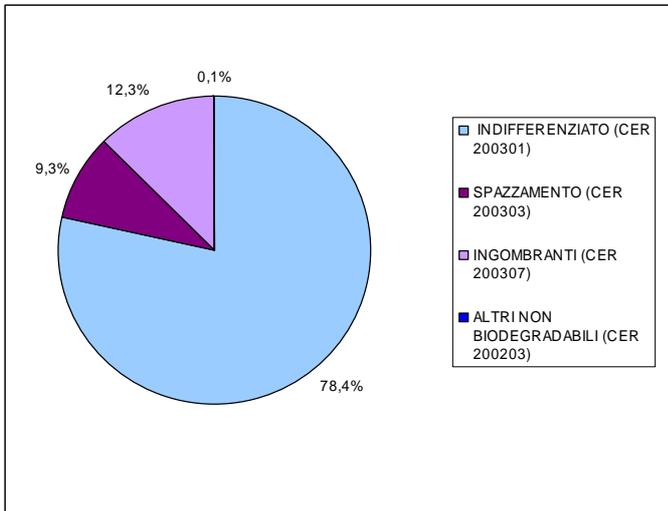
	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
FORSU	63.557	3,76	71,3	3,26
Verde	46.671	8,72	52,3	8,20
Vetro	17.878	0,51	20,0	0,03
Carta e cartone	48.677	1,42	54,6	0,93
Plastica	4.968	5,42	5,6	4,91
Imballaggi metallici	144	32,05	0,2	31,41
Multimateriale	36.651	3,26	41,1	2,76
RAEE	5.562	16,62	6,2	16,06
Altro Recuperabile	19.896	-1,80	22,3	-2,27
Rifiuti Particolari	1.296	-6,82	1,5	-7,27

Dati anno 2010

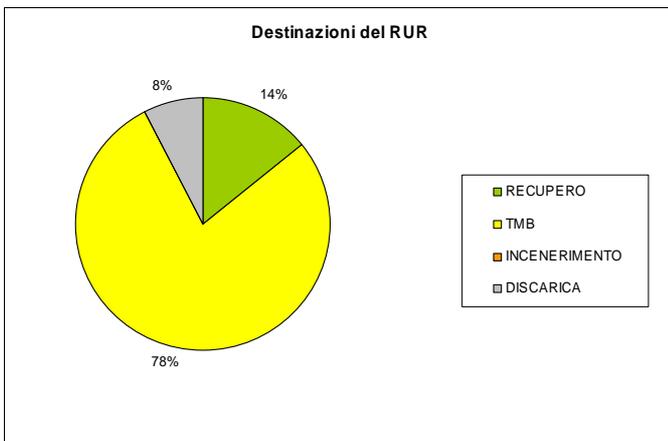


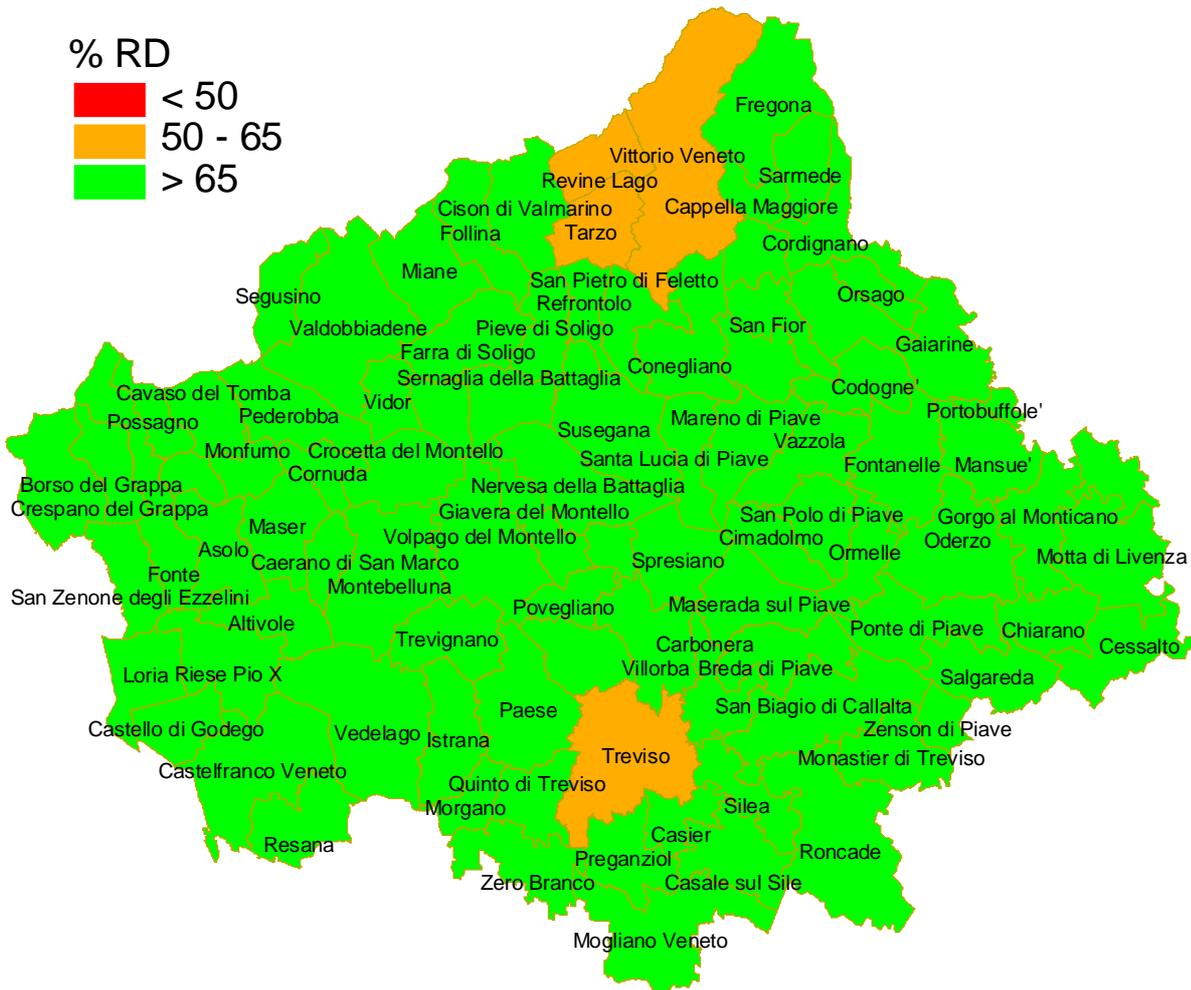
Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Composizione del RUR



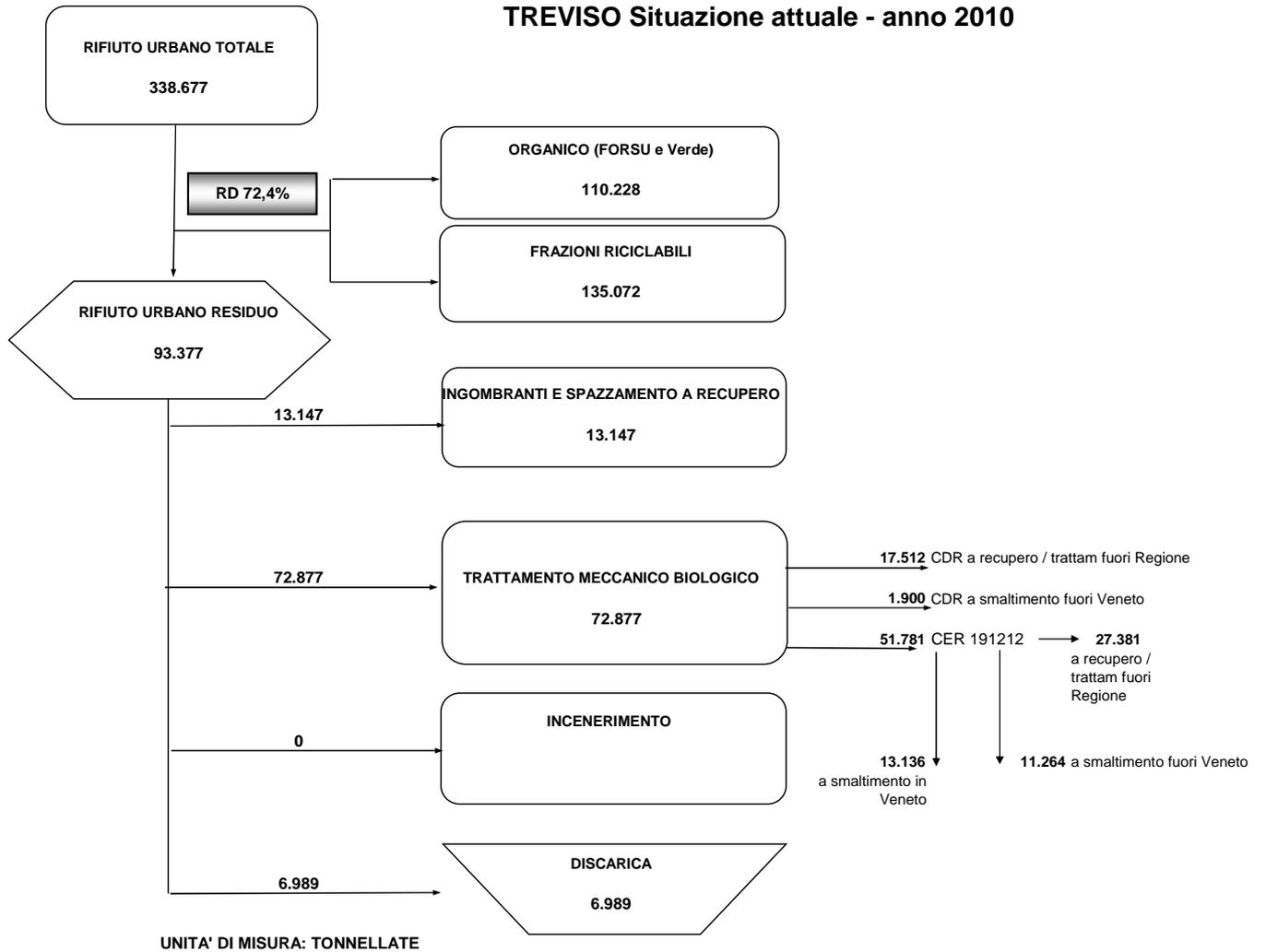
Gestione del RUR





Percentuale di Raccolta Differenziata dei comuni della provincia di Treviso in base agli obiettivi imposti dal D.Lgs. 152/06 e dalla L.296/06 (finanziaria 2007) - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

TREVISO Situazione attuale - anno 2010



PROVINCIA DI VENEZIA

Comuni n.	44
Abitanti	862.377
Densità di popolazione (ab/km ²)	349

Presenze turistiche	33.400.058
Abitanti equivalenti	953.884

Adesioni al compostaggio domestico	40.295
------------------------------------	--------

Comuni in Tariffa (ai sensi dell' art. 238 del D.Lgs 152/06)	32
--	----

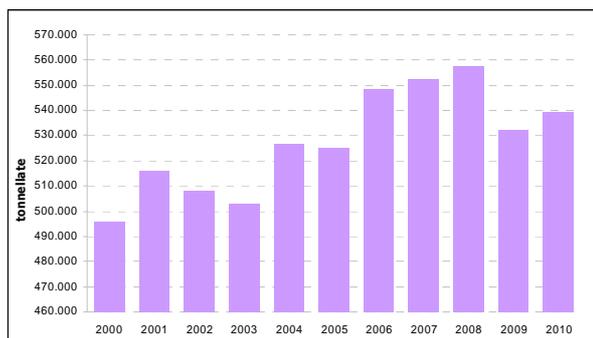
Dati anno 2010

La produzione di rifiuti urbani

	tonnellate	Var %
Produzione totale	539.324	1,36

	kg/ab*a	Var %
Produzione pro capite	625	0,93

Dati anno 2010

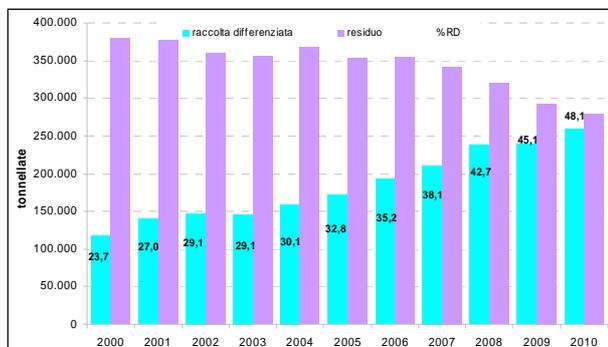


Produzione totale di rifiuto urbano - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La raccolta differenziata

	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Raccolta differenziata	259.343	8,19	301	7,73
Rifiuto Urbano Residuo	279.982	-4,24	325	-4,64
Secco/Indifferenziato	251.271	-4,05	291	-4,46
Spazzamento	11.920	-14,22	14	-14,58
Ingombranti	16.791	1,21	19	0,78

Dati anno 2010

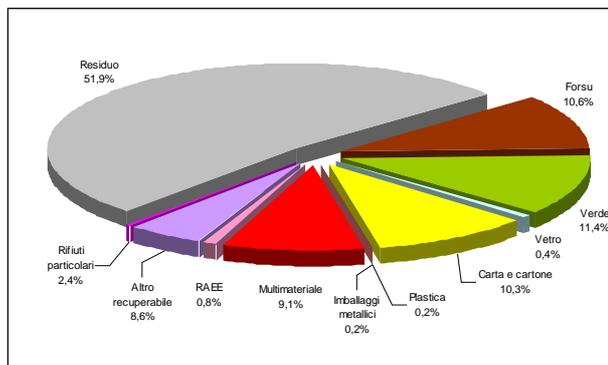


Produzione di rifiuto urbano differenziato e di rifiuto urbano residuo - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I rifiuti avviati a recupero

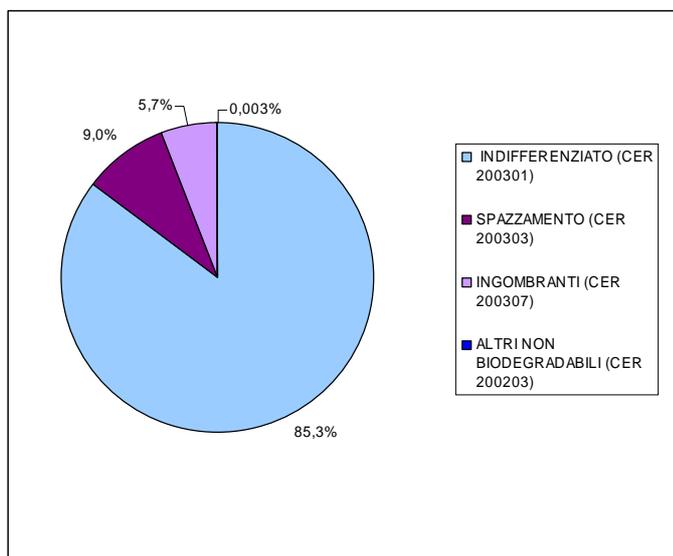
	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
FORSU	57.396	7,78	66,6	7,33
Verde	61.263	11,19	71,0	10,72
Vetro	2.129	-20,27	2,5	-20,61
Carta e cartone	55.467	2,56	64,3	2,12
Plastica	1.095	-23,25	1,3	-23,58
Imballaggi metallici	51	-48,97	0,1	-49,18
Multimateriale	49.221	8,17	57,1	7,72
RAEE	4.215	26,87	4,9	26,34
Altro Recuperabile	27.497	18,00	31,9	17,51
Rifiuti Particolari	1.010	5,72	1,2	5,28

Dati anno 2010

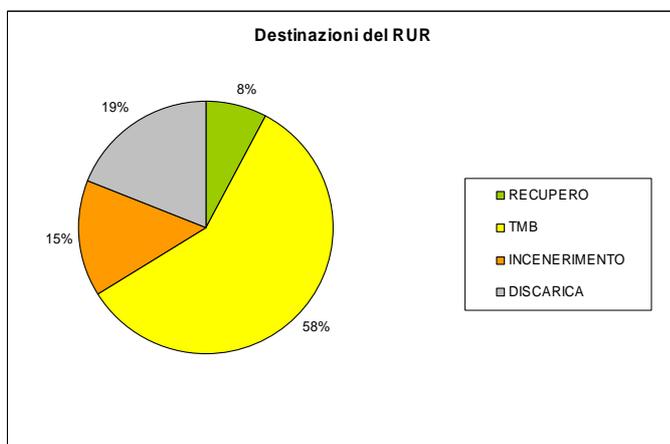


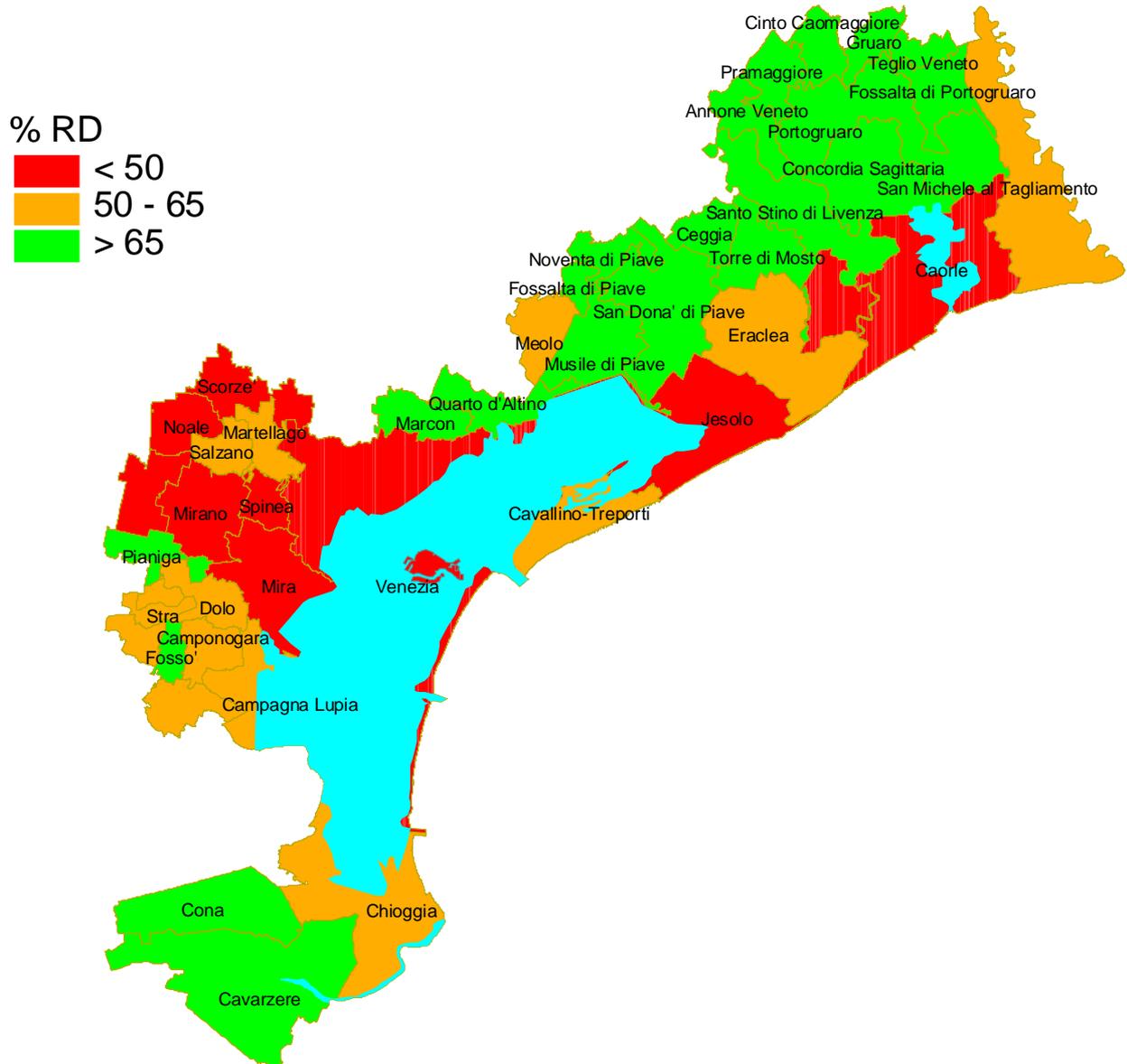
Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Composizione del RUR



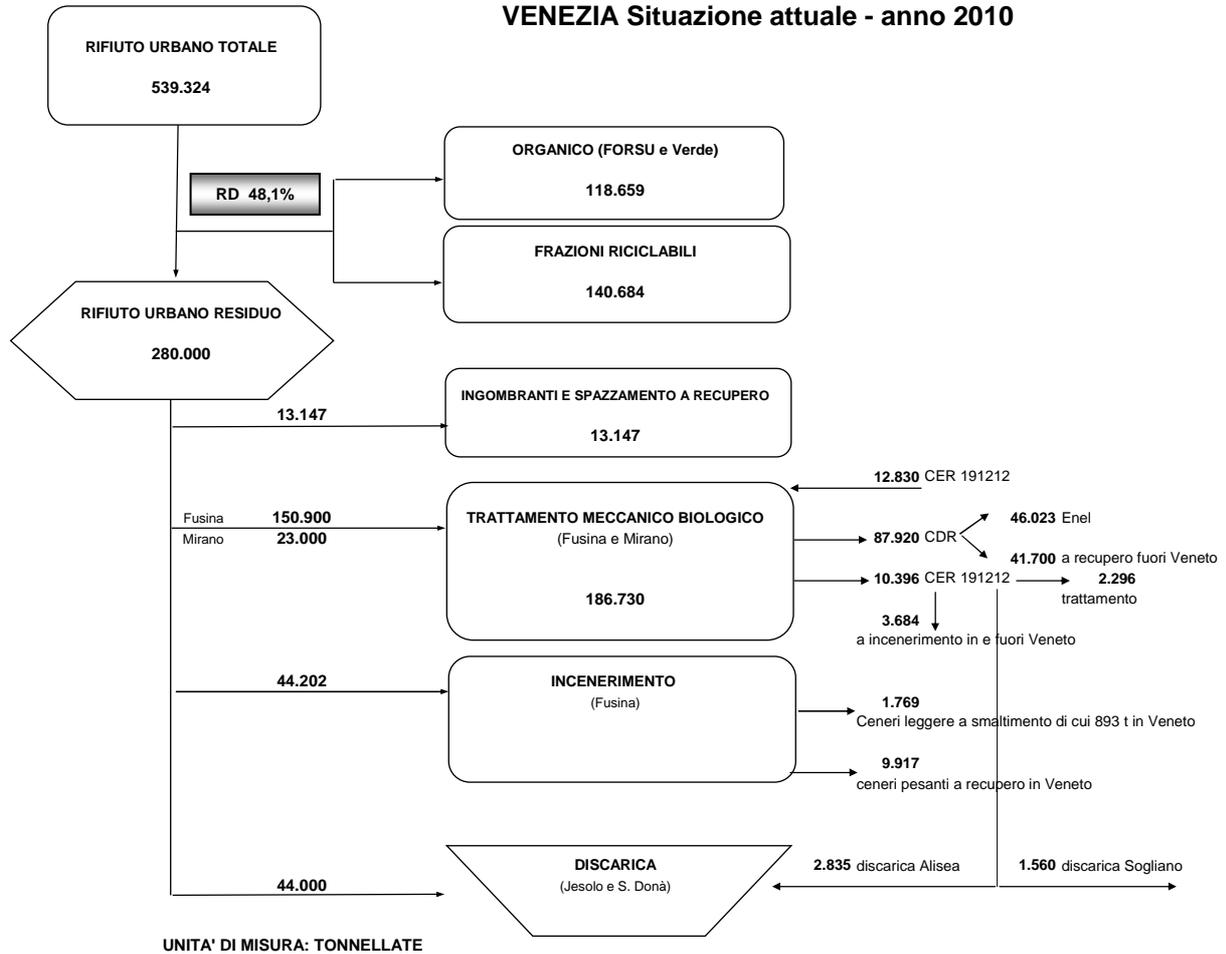
Gestione del RUR





Percentuale di Raccolta Differenziata dei comuni della provincia di Venezia in base agli obiettivi imposti dal D.Lgs. 152/06 e dalla L.296/06 (finanziaria 2007) - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

VENEZIA Situazione attuale - anno 2010



PROVINCIA DI VICENZA

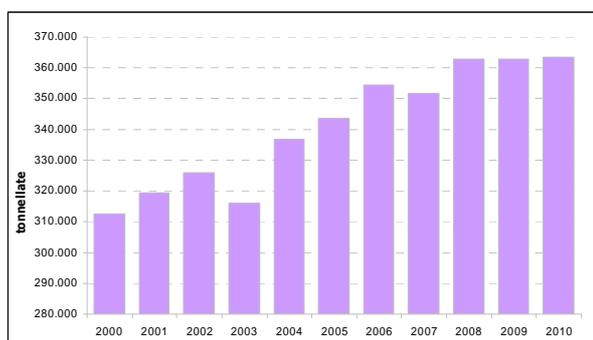
Comuni n.	121
Abitanti	869.720
Densità di popolazione (ab/km ²)	319,4
Presenze turistiche	1.879.989
Abitanti equivalenti	874.871
Adesioni al compostaggio domestico	76.341
Comuni in Tariffa (ai sensi dell' art. 238 del D.Lgs 152/06)	33

Dati anno 2010

La produzione di rifiuti urbani

	tonnellate	Var %
Produzione totale	363.468	0,13%
	kg/ab*a	Var %
Produzione pro capite	418	-0,37%

Dati anno 2010

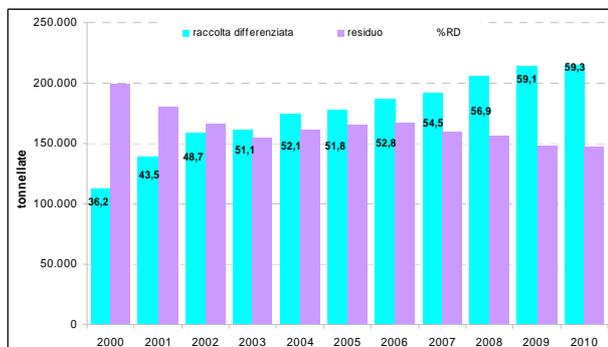


Produzione totale di rifiuto urbano - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La raccolta differenziata

	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Raccolta differenziata	215.644	0,60	248	0,09
Rifiuto Urbano Residuo	147.824	-0,54	170	-1,04
Secco/Indifferenziato	116.031	-0,57	133	-1,06
Spazzamento	17.757	2,40	20	1,89
Ingombranti	14.036	-3,82	16	-4,30

Dati anno 2010

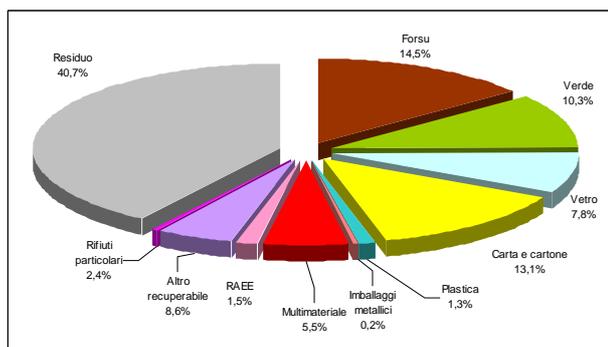


Produzione di rifiuto urbano differenziato e di rifiuto urbano residuo - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I rifiuti avviati a recupero

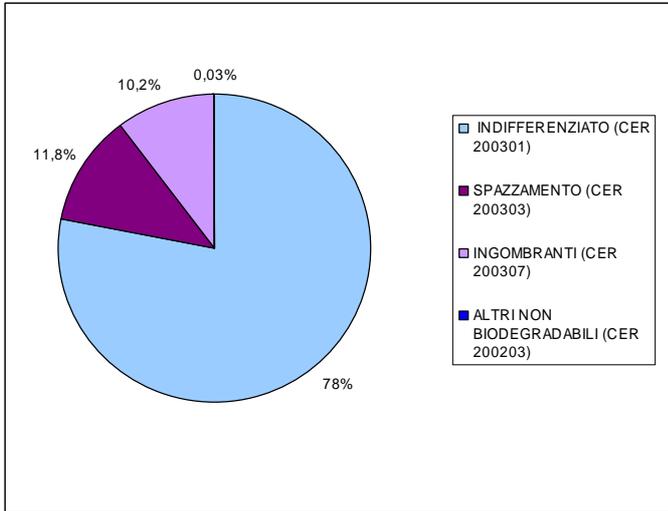
	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
FORSU	52.550	3,49	60,4	2,97
Verde	37.313	0,60	42,9	0,09
Vetro	28.516	0,41	32,8	-0,10
Carta e cartone	47.734	-2,35	54,9	-2,84
Plastica	4.839	9,92	5,6	9,37
Imballaggi metallici	229	-9,30	0,3	-9,75
Multimateriale	20.155	3,67	23,2	3,15
RAEE	5.283	12,40	6,1	11,83
Altro Recuperabile	17.984	-6,69	20,7	-7,16
Rifiuti Particolari	1.042	-9,06	1,2	-9,51

Dati anno 2010

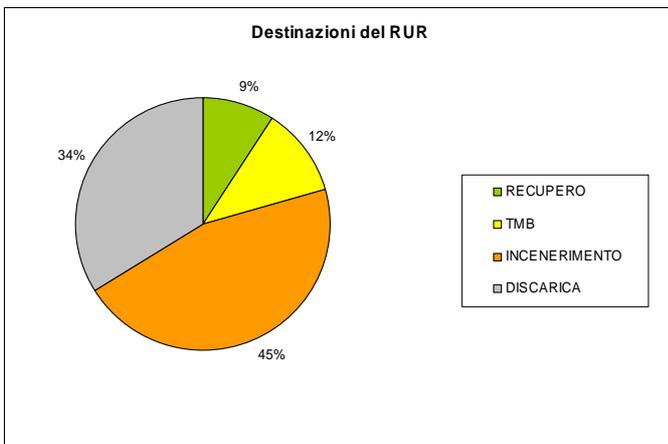


Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

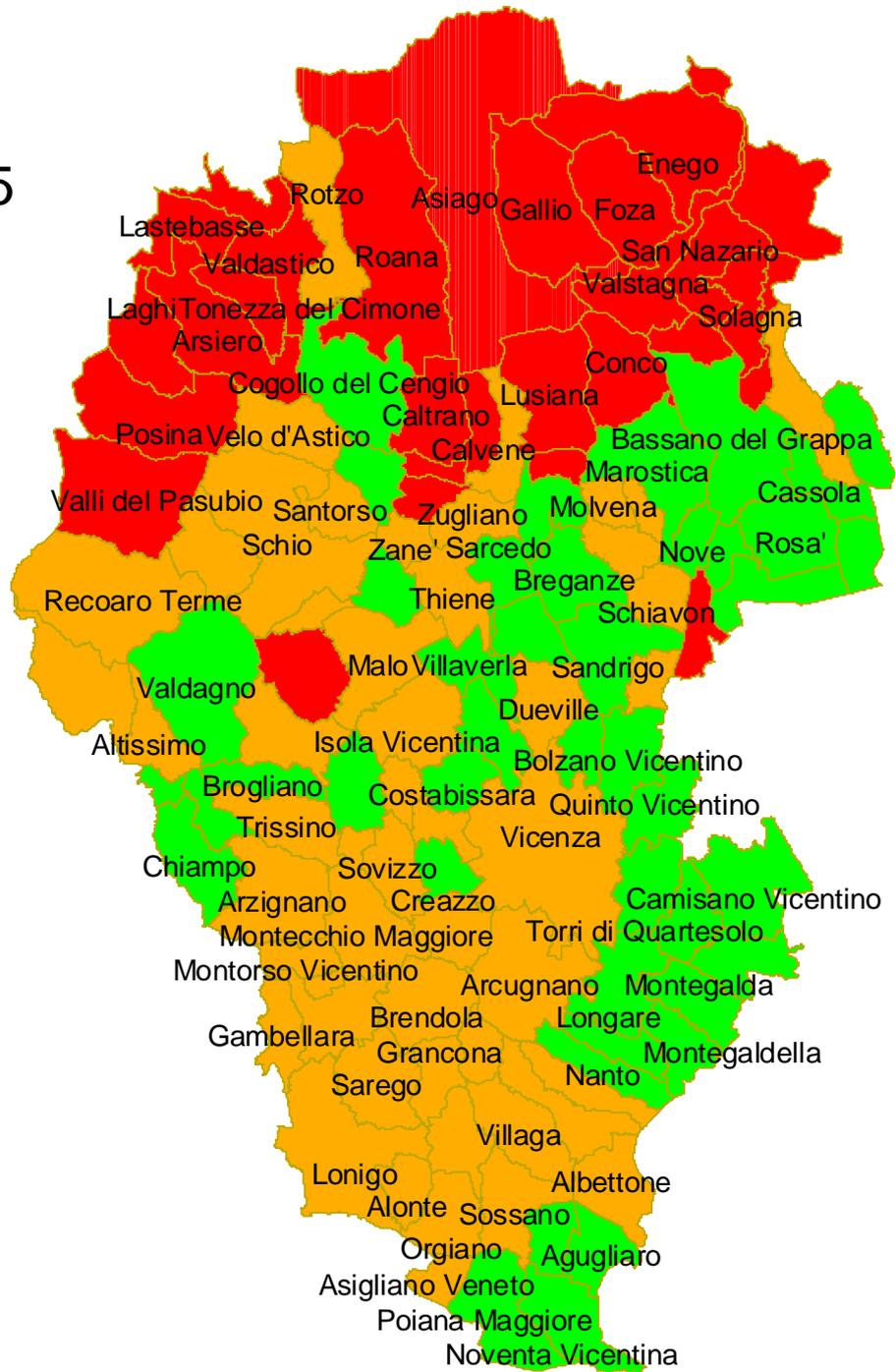
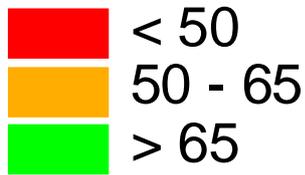
Composizione del RUR



Gestione del RUR

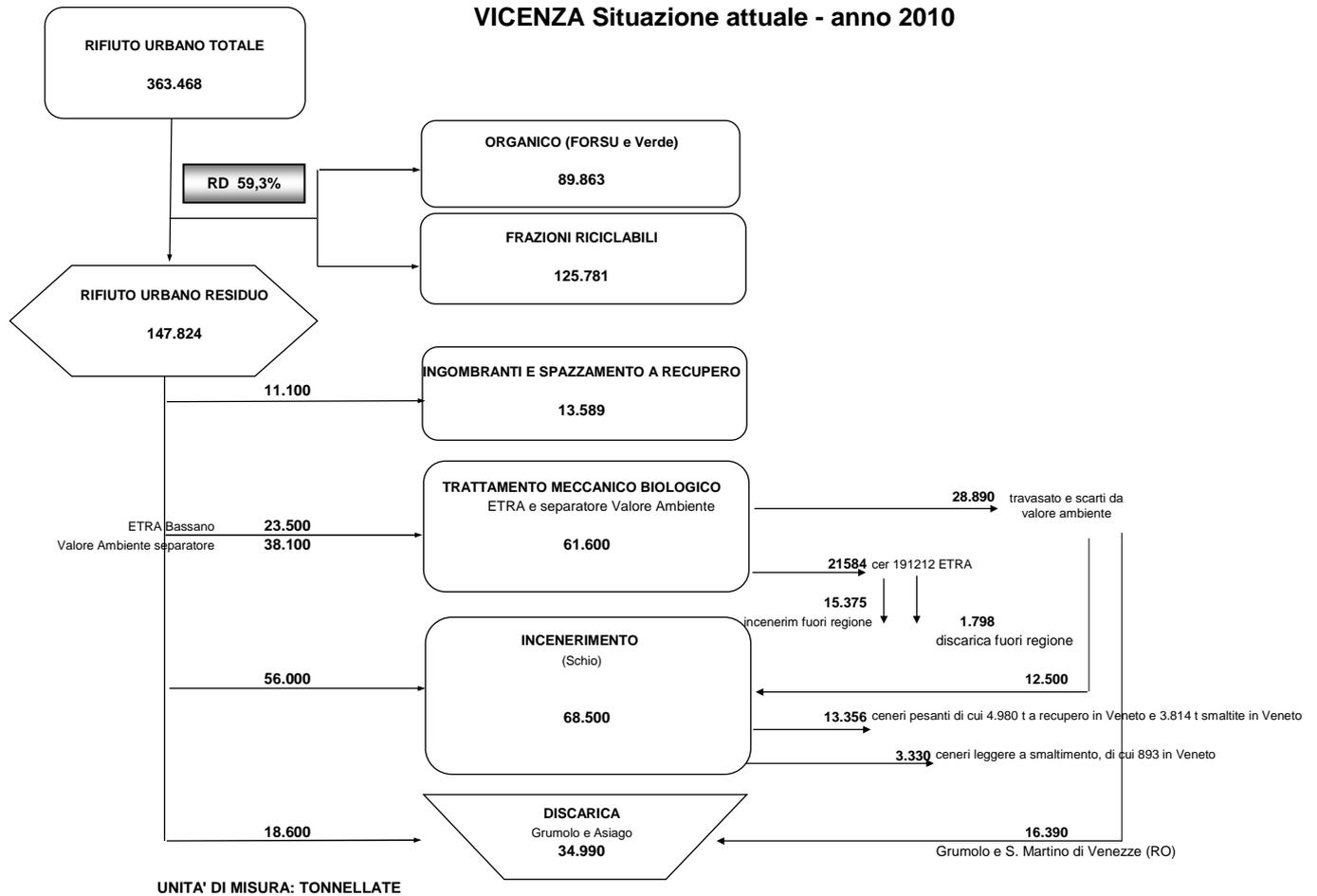


% RD



Percentuale di Raccolta Differenziata dei comuni della provincia di Vicenza in base agli obiettivi imposti dal D.Lgs. 152/06 e dalla L.296/06 (finanziaria 2007) - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

VICENZA Situazione attuale - anno 2010



PROVINCIA DI VERONA

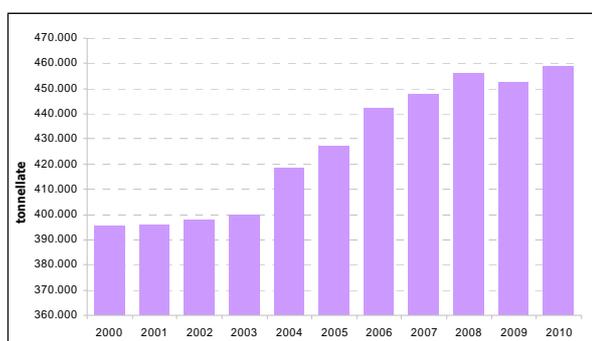
Comuni n.	98
Abitanti	919.898
Densità di popolazione (ab/km ²)	313,9
Presenze turistiche	13.576.875
Abitanti equivalenti	957.095
Adesioni al compostaggio domestico (n. utenze)	16.535
Comuni in Tariffa (ai sensi dell'art. 238 del D.Lgs 152/06)	41

Dati anno 2010

La produzione di rifiuti urbani

	tonnellate	Var %
Produzione totale	458.908	1,40
	kg/ab*a	Var %
Produzione pro capite	499	0,73

Dati anno 2010

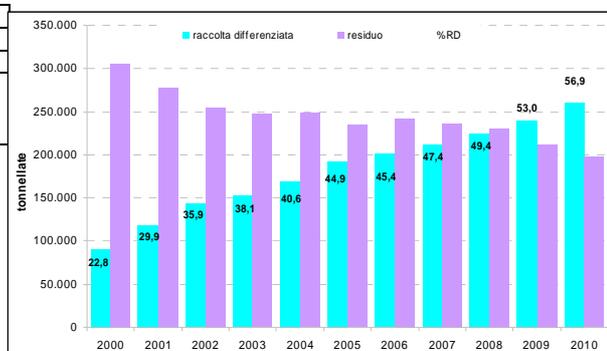


Produzione totale di rifiuto urbano - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

La raccolta differenziata

	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
Raccolta differenziata	261.186	8,89	284	8,17
Rifiuto Urbano Residuo	197.722	-7,05	215	-7,67
Secco/Indifferenziato	162.071	-10,05	176	-10,65
Spazzamento	14.576	7,11	16	6,40
Ingombranti	21.075	11,35	23	10,61

Dati anno 2010

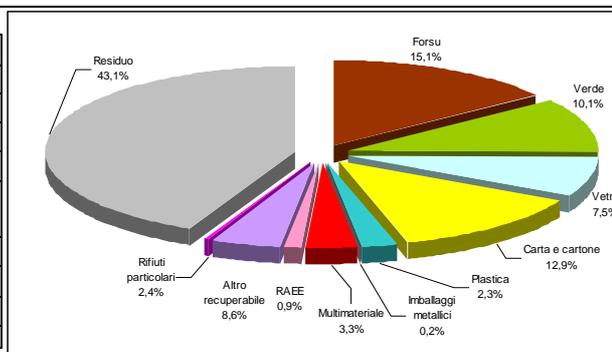


Produzione di rifiuto urbano differenziato e di rifiuto urbano residuo - Anni 2000-2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

I rifiuti avviati a recupero

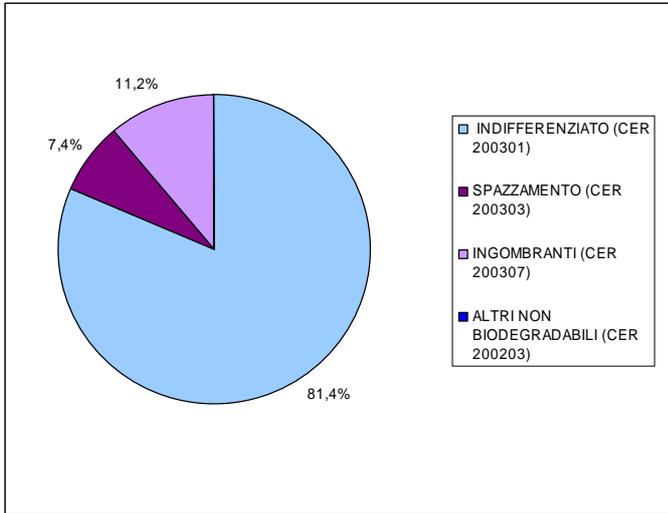
	tonnellate	Var %	kg/ab*a	Var %
FORSU	69.236	14,22	75,3	13,46
Verde	46.287	4,91	50,3	4,21
Vetro	34.627	20,73	37,6	19,92
Carta e cartone	58.980	8,63	64,1	7,91
Plastica	10.346	0,62	11,2	-0,05
Imballaggi metallici	96	-60,13	0,1	-60,39
Multimateriale	15.307	-6,73	16,6	-7,35
RAEE	4.306	12,24	4,7	11,50
Altro Recuperabile	21.146	3,19	23,0	2,50
Rifiuti Particolari	854	-2,67	0,9	-3,31

Dati anno 2010

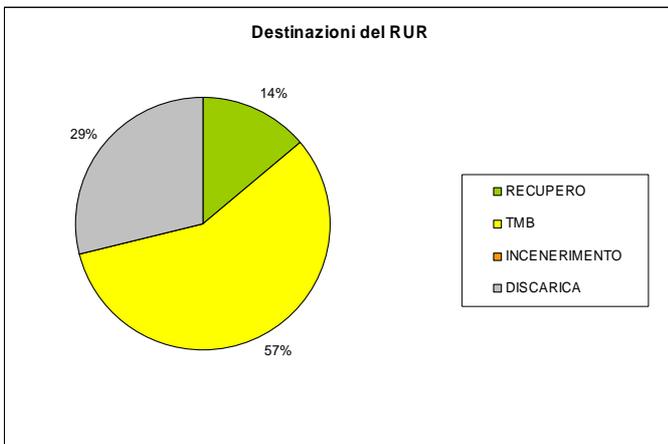


Composizione media della raccolta differenziata - Anno 2010 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

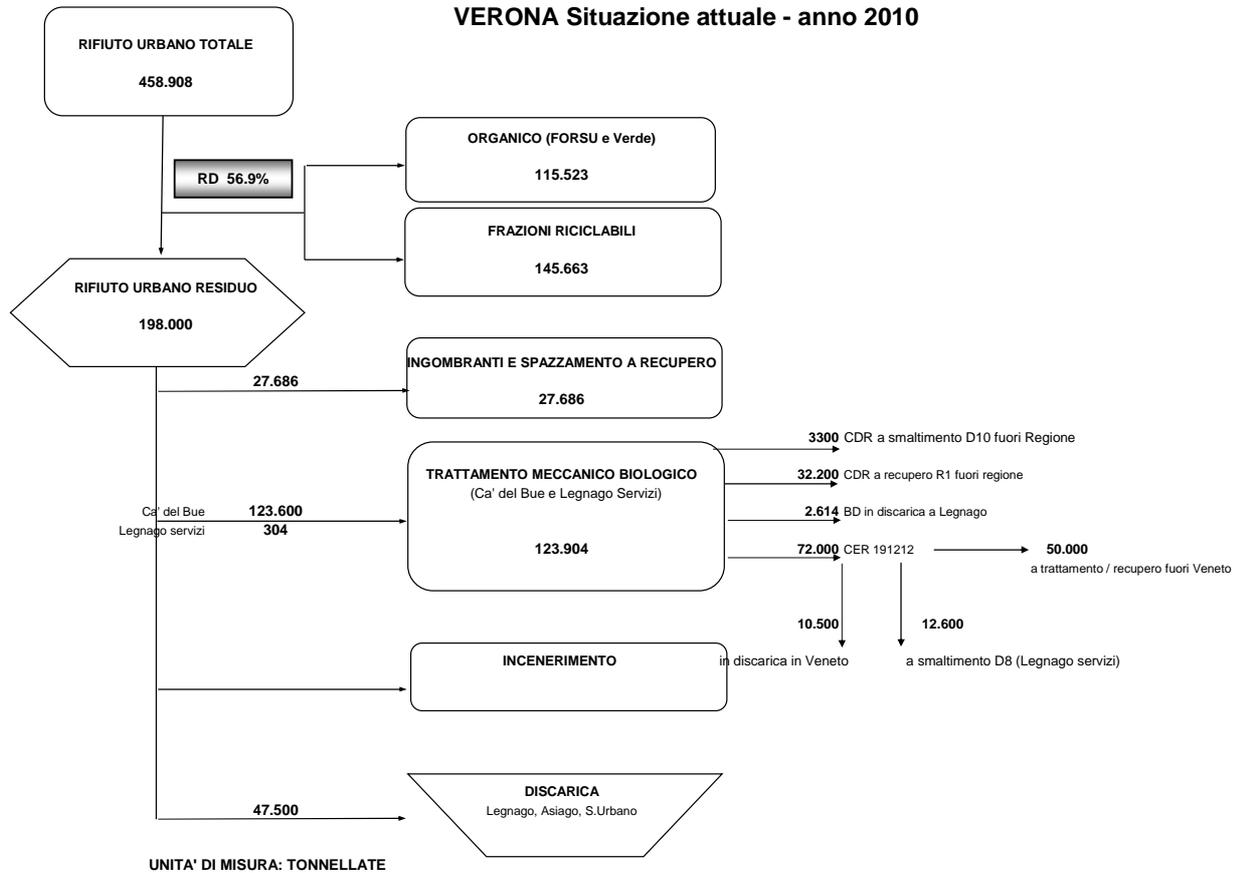
Composizione del RUR



Gestione del RUR



VERONA Situazione attuale - anno 2010

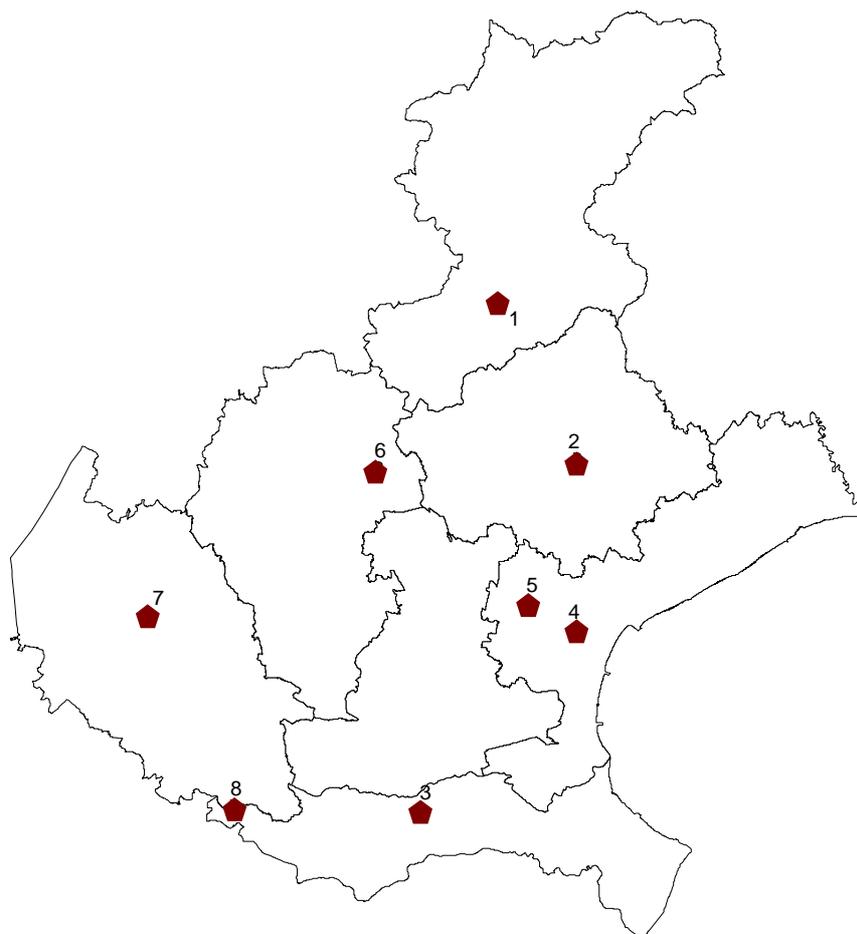


APPENDICE 1: Schede impianto

Impianti di trattamento meccanico biologico (TMB)

Nella mappa è illustrata la localizzazione degli impianti di trattamento meccanico-biologico TMB e produzione di combustibile da rifiuti CDR (ora CSS) in Veneto (esclusi gli impianti di sola vagliatura: Amia Verona e Valore Ambiente Vicenza) attivi nell'anno 2010.

Aggiornamento: anno 2010



N.	Provincia	Comune	Tipologia	Potenzialità totale autorizzata (t/anno)	Rifiuto Urbano (t)	191212 (t)	Altro (t)	Totale (t)
1	BL	S. Giustina Bellunese	BD - BM	55.000	29.111	0	0	29.111
2	TV	Spresiano	CDR	84.000	72.877	0	0	72.877
3	RO	Rovigo	BD - BM - CDR	109.200*	48.946	14.561	9.141	72.648
4	VE	Fusina	CDR	220.000	154.360	7.572	1.719	163.651
5	VE	Mirano	CDR	60.000	22.711	1.353	13	24.077
6	VI	Bassano	CDR	66.300**	17.279	0	0	17.279
7	VR	Verona	CDR	156.000	124.867	0	0	124.867
8	VR	Legnago	BD	36.000	135	14.552	0	14.687

*comprensivo anche della messa in riserva del rifiuto secco recuperabile

**comprensivo della linea per la produzione di compost

DATI 2010

1. Maserot (BL)	
1. Impianto	Produzione di Biostabilizzato Maturo (BM) e Biostabilizzato da Discarica (BD)
2. Operazioni svolte	D15 - Deposito preliminare D8 - Trattamento biologico R3 - riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi R13 - Messa in riserva di rifiuti
3. Ubicazione	Santa Giustina Bellunese – loc. Maserot
4. Proprietà	La Dolomiti Ambiente S.p.A.
5. Gestione	La Dolomite Ambiente S.p.A.
6. Anno di approvazione dell'impianto	2000
7. Ultima autorizzazione	Decreto Segretario Regionale Ambiente n. 59 del 12.08.2011 - Avvio esercizio provvisorio digestore e integrazione CER
8. Potenzialità autorizzata complessiva	40.000 t/anno trattamento linea RSU
9. Quantità RU trattata 2010	29.111 t
10. Tariffa - anno di approvazione	2011
11. Tariffa - CER 200301	174,66 €/t (IVA esclusa). Da rilevare la differenza con l'anno 2010 (tariffa 2010 circa 50 € oneri esclusi)

2. Contarina (TV)	
1. Impianto	Selezione e recupero
2. Operazioni svolte	R13 - Messa in riserva di rifiuti R3 - riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi
3. Ubicazione	Spresiano - loc. Lovadina
4. Proprietà	Contarina S.p.A.
5. Gestione	Contarina S.p.A.
6. Anno di approvazione dell'impianto	1992
7. Ultima autorizzazione	Decreto provinciale 44/2010
8. Potenzialità autorizzata complessiva	84.000 t/anno
9. Quantità RU trattata 2010	72.877 t
10. Tariffa - anno di approvazione	2011
11. Tariffa - CER 200301	142,86 €/t (IVA esclusa)

3. Sarzano (RO)	
1. Impianto	Produzione CDR – BM - BD
2. Operazioni svolte	D14 - Ricondizionamento preliminare R3 - riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi D8 - Trattamento biologico
3. Ubicazione	Località Sarzano - Rovigo
4. Proprietà	Consorzio smaltimento RSU – Ente di Bacino RO 1
5. Gestione	Ecoambiente srl
6. Anno di approvazione dell'impianto	1997
7. Ultima autorizzazione	Decreto Provinciale 555/2012
8. Potenzialità autorizzata complessiva	109.200 t complessivo, di cui: 65.520 t linea produzione CDR 26.800 linea di produzione Biostabilizzato Maturo
9. Quantità RU trattata 2010	72.648 t
10. Tariffa - anno di approvazione	2011
11. Tariffa - CER 200301	98 €/t (IVA esclusa)

4. Ecoprogetto Fusina	
1. Impianto	Produzione CDR
2. Operazioni svolte	D15 - Deposito preliminare R12 - Scambio di rifiuti prima di sottoporli alle operazioni di recupero R13 - Messa in riserva di rifiuti prima delle operazioni di recupero R3 - riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi
3. Ubicazione	Venezia - loc.Fusina
4. Proprietà	Ecoprogetto Venezia
5. Gestione	Ecoprogetto Venezia
6. Anno di approvazione dell'impianto	Decreto regionale n. 3263 del 1999
7. Ultima autorizzazione	Decreto provinciale n. 71312 del 2012
8. Potenzialità autorizzata complessiva	220.000 t/anno
9. Quantità RU trattata 2010	163.651 t
10. Tariffa - anno di approvazione	2010
11. Tariffa - CER 200301	140 €/t (IVA esclusa)

5. Mirano	
1. Impianto	Produzione CDR (attualmente utilizzato solo come stazione di travaso)
2. Operazioni svolte	Stazione di travaso e stoccaggio provvisorio e messa in riserva
3. Ubicazione	Mirano
4. Proprietà	Veritas S.p.A.
5. Gestione	Veritas S.p.A. (ex ACM S.p.A.)
6. Anno di approvazione dell'impianto	1998
7. Ultima autorizzazione	A.I.A. del 29/10/2009
8. Potenzialità autorizzata complessiva	60.000 t/anno
9. Quantità RU trattata 2010	24.077 t - dal 2011 solo selezione e invio ad impianto di Fusina
10. Tariffa - anno di approvazione	2008
11. Tariffa - CER 200301	132,85 €/t (IVA esclusa)

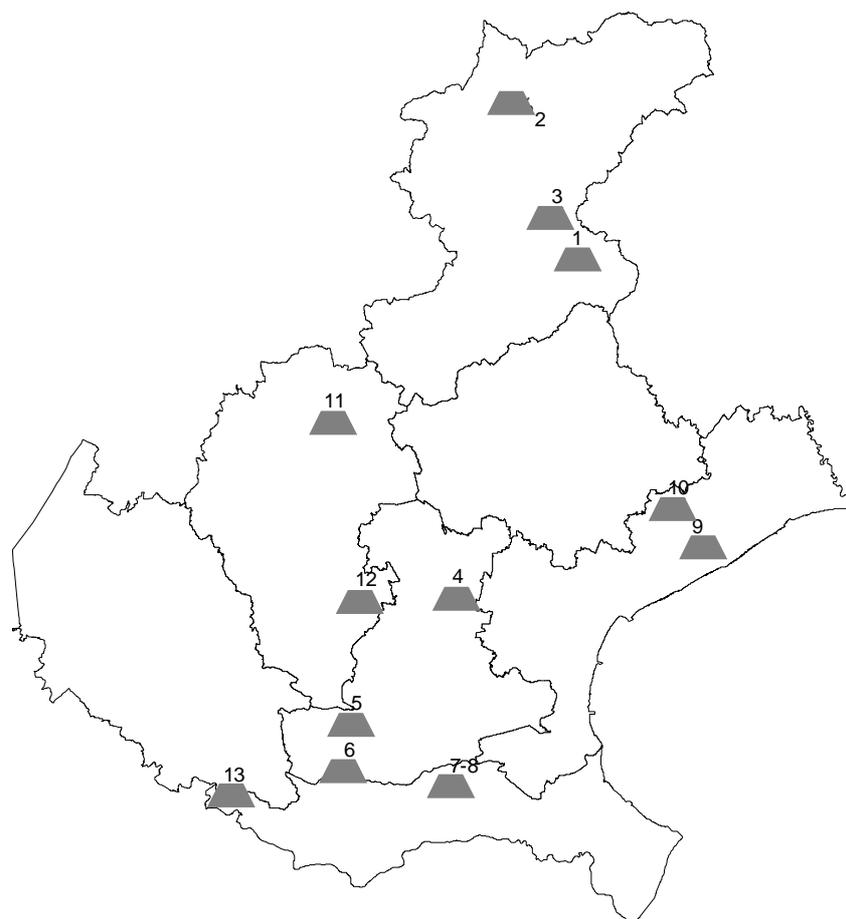
6. Bassano	
1. Impianto	Produzione CDR e digestione anaerobica
2. Operazioni svolte	Attività di messa in riserva (R13) (rifiuto urbano secco), con selezione, cernita e riduzione volumetrica (R12), finalizzata all'effettivo recupero con produzione di energia (R1) presso altri impianti legittimati
3. Ubicazione	Bassano del Grappa
4. Proprietà	ETRA Spa
5. Gestione	ETRA Spa
6. Anno di approvazione dell'impianto	Prima approvazione 1997. Costruzione tra il 2000 e il 2003.
7. Ultima autorizzazione	Decreto provinciale n.238/suolo Rifiuti/2010 del 28/12/2010
8. Potenzialità autorizzata complessiva	22.000 t/anno linea secco per la produzione CDR. Dall'autorizzazione VIA del 2010 è previsto un ampliamento della linea a 29.000 t/anno
9. Quantità RU trattata 2010	17.279 t (RUR)
10. Tariffa - anno di approvazione	2011
11. Tariffa - CER 200301	154,10 €/t (IVA esclusa, oneri post-mortem della discarica in sito inclusi)

7. AMIA Verona - Ca' del Bue	
1. Impianto	Produzione CDR
2. Operazioni svolte	- messa in riserva di rifiuti (R13); - operazioni di recupero di rifiuti (R3).
3. Ubicazione	Verona - Loc. Ca' del Bue
4. Proprietà	AGSM Verona
5. Gestione	AMIA Verona
6. Anno di approvazione dell'impianto	1993
7. Ultima autorizzazione	Decreto provinciale n. 5181/07
8. Potenzialità autorizzata complessiva	156.000 t/anno
9. Quantità RU trattata 2010	124.867 t
10. Tariffa - anno di approvazione	2009
11. Tariffa - CER 200301	140 €/t (IVA esclusa)

8. Torretta Verona	
1. Impianto	Produzione di Biostabilizzato da Discarica (BD) (annesso alla discarica)
2. Operazioni svolte	D8
3. Ubicazione	Torretta - Legnago (VR)
4. Proprietà	Comune di Legnago
5. Gestione	Legnago Servizi S.p.A.
6. Anno di approvazione dell'impianto	1999
7. Ultima autorizzazione	AIA del 2010
8. Potenzialità autorizzata complessiva	36.000 t/anno
9. Quantità RU trattata 2010	14.687 t
10. Tariffa - anno di approvazione	2011
11. Tariffa - CER 200301	93,44 €/t (IVA esclusa)

Discariche

Nella mappa è illustrata la localizzazione delle discariche di rifiuti urbani presenti in Veneto attive nell'anno 2010. Nel corso del 2011 hanno terminato la propria attività le discariche di San Martino di Venezze (RO) e Longarone (BL).



Impianto			Rifiuto Urbano (t)	191212 (t)	Altro (t)	Totale (t)
1	BL	Ponte nelle Alpi*	0	2.693	471	3.164
2	BL	Cortina	5.804	0	3	5.807
3	BL	Longarone	860	0	0	860
4	PD	Campodarsego	31.901	0	35.572	67.473
5	PD	Este	6.004	22.244	1.354	29.602
6	PD	S.Urbano	53.855	71.594	24.888	150.337
7	RO	San Martino di Venezze	22.594	21.427	4.136	48.157
8	RO	Villadose*	0	36.332	14.156	50.488
9	VE	Jesolo	27.190	10.236	7.625	45.050
10	VE	S.Donà di Piave	7.537	0	0	7.537
11	VI	Asiago	7.473	1.253	28	8.753
12	VI	Grumolo delle Abbadesse	8.840	1.031	5.208	15.078
13	VR	Legnago	57.672	2.438	3.881	63.991
Totale			229.729	169.247	97.321	496.298

*discariche a servizio dell'impianto di trattamento meccanico-biologico

DATI 2010

1. Ponte nelle Alpi	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Prà de Anta Ponte nelle Alpi (BL)
Proprietà	
Gestione	La Dolomite Ambiente S.p.A.
Anno di approvazione dell'impianto	DGRV 2494/1999
Ultima autorizzazione	AIA provincia BL 167/ECO del 21.12.2007
Volume residuo 2010 (m ³)	11.200
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	3164 t
Tariffa - anno di approvazione	2011
Tariffa	104,61 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

2. Cortina D'Ampezzo	
Impianto	Discarica Pies de Ra Mognes
Ubicazione	Loc. Pies de Ra MOgnes Cortina D'Ampezzo (BL)
Proprietà	
Gestione	Comunità Montana Valle del Boite
Anno di approvazione dell'impianto	1986
Ultima autorizzazione	Delibera Provinciale 1/ECO 2008
Volume residuo 2010 (m ³)	58.193
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	5807 t
Tariffa - anno di approvazione	2011
Tariffa	137,38 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

3. Longarone	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Via Mura Pagani - Longarone (BL)
Proprietà	Comunità montana Cadore Longarone Zoldo
Gestione	Ecomont S.r.l.
Anno di approvazione dell'impianto	1995
Ultima autorizzazione	Delibera provinciale 36/ECO/2010
Volume residuo 2010 (m ³)	58.000 (nuovo lotto approvato)
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	860 t
Tariffa - anno di approvazione	2010
Tariffa	165,35 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

4. Campodarsego	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Via Bassa Prima - loc. Pontifuri, Campodarsego (PD)
Proprietà	
Gestione	ETRA
Anno di approvazione dell'impianto	Delibera provinciale 4276/EC/PD/99
Ultima autorizzazione	AIA provinciale 143/IPPC/2011. Prevista chiusura a giugno 2011
Volume residuo 2010 (m ³)	52.728
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	38.335 t
Tariffa - anno di approvazione	2010
Tariffa	89,61 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

5. Este	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Via Comuna, Este (PD)
Proprietà	
Gestione	SESA
Anno di approvazione dell'impianto	1995
Ultima autorizzazione	Rinnovo AIA provinciale 131/IPPC/2010
Volume residuo 2010 (m ³)	49.000
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	29.602 t
Tariffa - anno di approvazione	2010
Tariffa	88,82 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

6. Discarica tattica di Sant'urbano	
Impianto	Discarica tattica
Ubicazione	Via Brusà 6, Sant'Urbano (PD)
Proprietà	
Gestione	Geo Green Holding
Anno di approvazione dell'impianto	1990
Ultima autorizzazione	Decreto regione 73/2011
Volume residuo 2010 (m ³)	769.014
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	150.337 t
Tariffa - anno di approvazione	2010
Tariffa	77,77 (IVA e altri oneri esclusi)

7. S. Martino di Venezia	
Impianto	Ex Discarica rifiuti speciali, successivamente per solo urbani (esaurita nel 2011) denominata SMART 3
Ubicazione	Via Ceresolo, S. Martino di Venezia (RO)
Proprietà	
Gestione	S. Martino Green S.p.a. in liquidazione
Anno di approvazione dell'impianto	1977
Ultima autorizzazione	Decreto segretario regionale all'ambiente n. 71/2011 - Approvazione chiusura impianto
Volume residuo 2010 (m ³)	0
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	48.157 t
Tariffa - anno di approvazione	-
Tariffa	-

8. Taglietto (Villadose RO)	
Impianto	Discarica a servizio dell'impianto di TMB
Ubicazione	Via Serafino Zennaro, 8 loc. Taglietto Villadose (RO)
Proprietà	Consorzio smaltimento RSU di Rovigo
Gestione	Daneco impianti s.r.l. di Milano
Anno di approvazione dell'impianto	Delibera provinciale 50/2002. Taglietto 1 appena autorizzata
Ultima autorizzazione	Determina provinciale 1243/2011
Volume residuo 2010 (m ³)	46.148
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	50.488 t
Tariffa - anno di approvazione	2010
Tariffa	75,55 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

9. Jesolo	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Via Pantiera 15 - loc. Piave Nuovo- Jesolo (VE)
Proprietà	
Gestione	Alisea
Anno di approvazione dell'impianto	1981
Ultima autorizzazione	AIA provinciale provvisoria n. 22244/2008
Volume residuo 2010 (m ³)	516.649
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	45.050 t
Tariffa - anno di approvazione	
Tariffa	126,07 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

10. S. Donà di Piave	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Località Silos
Proprietà	Comune di San Donà di Piave (VE)
Gestione	SI.GEA soc.cons.arl.
Anno di approvazione dell'impianto	1982
Ultima autorizzazione	Decreto provinciale 60946/2010
Volume residuo 2010 (m ³)	31.944
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	7.537
Tariffa - anno di approvazione	2010
Tariffa	118,19 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

11. Asiago	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Loc. Malga Melagon , Asiago (VI)
Proprietà	Comunità montana Spettabile Reggenza dei 7 Comuni
Gestione	Alto Vicentino Ambiente
Anno di approvazione dell'impianto	DGRV 406/97
Ultima autorizzazione	Integrazione autorizzazione provinciale n. registro 109/2011
Volume residuo 2010 (m ³)	36.660
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	8.753 t
Tariffa - anno di approvazione	2010
Tariffa	114,49 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

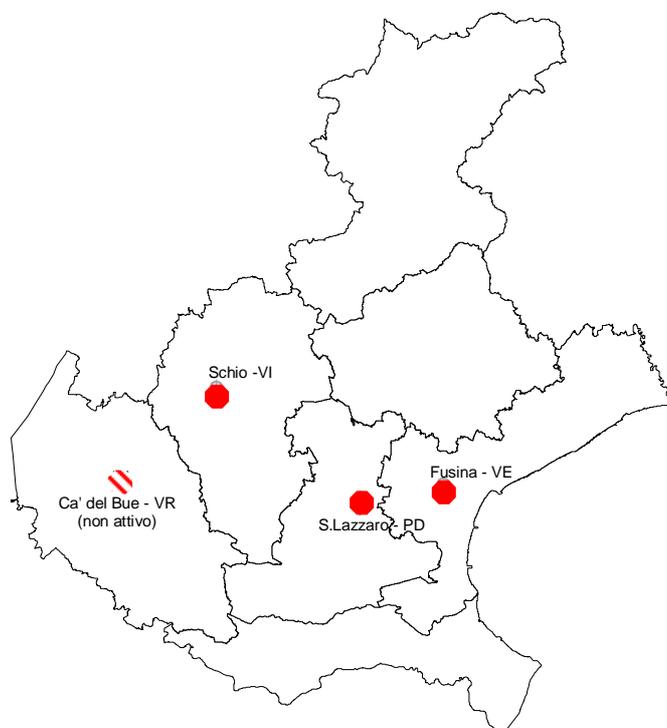
12. Grumolo delle Abbadesse	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Via Quadri - Grumolo delle Abbadesse (VI)
Proprietà	C.I.A.T.
Gestione	Società Intercomunale Ambiente e Territorio, partecipata da Valore Ambiente
Anno di approvazione dell'impianto	DGRV 3092/1995
Ultima autorizzazione	Delibera provinciale 50/2011
Volume residuo 2010 (m ³)	580.000
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	15.078 t
Tariffa - anno di approvazione	2011
Tariffa	87,61 € (IVA e altri oneri esclusi)

13. Torretta - Legnago	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Località Torretta, Legnago (VR)
Proprietà	Comune di Legnago
Gestione	Legnago Servizi
Anno di approvazione dell'impianto	1982
Ultima autorizzazione	AIA Decreto segretario regionale ambiente 60/2010 e Decreto segretario regionale ambiente 36/2011
Volume residuo 2010 (m ³)	760.997
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	63.991 t
Tariffa - anno di approvazione	2011
Tariffa	88,32 €/t (IVA e altri oneri esclusi)

14. Cà Filissine – Pescantina	
Impianto	Discarica
Ubicazione	Località Cà Filissine, Pescantina (VR)
Proprietà	Comune di Pescantina
Gestione	Daneco Spa
Anno di approvazione dell'impianto	1987
Ultima autorizzazione	Nessuna autorizzazione in atto a causa del sequestro giudiziario
Volume residuo 2010 (m ³)	364.248
Quantità Rifiuti trattata 2010 (urbani, 191212 e altro)	0 t
Tariffa - anno di approvazione	-
Tariffa	-

Inceneritori

Nella mappa è illustrata la localizzazione degli inceneritori presenti in Veneto. **Aggiornamento: anno 2010**



Nel 2010 sono state avviate direttamente ad impianti di incenerimento 204.045 t di rifiuto urbano, ripartite tra i 3 impianti attivi.

Impianto	Padova S. Lazzaro	Venezia Fusina	Vicenza Schio	Totale regionale
Tecnologia	griglia	griglia	griglia	-
Linee	3	1	3	7
Potenzialità (t/g)	520	175	196	891
PCI (Kcal/kg)	2500	2050	3500	-
Produzione Energia elettrica al netto degli autoconsumi (MWh)	61.346	7.038	17.641	86.025
Rifiuti Urbani (t)	96.634	44.140	63.271	204.045
191212 (t)	48.157	1.553	4.146	53.856
Rifiuti Sanitari (t)	1.846	0,18	3.718	5.564
Altri Rifiuti speciali (t)	1.717	1.320	92	3.130
Totale smaltito (t)	148.353	47.013	71.228	266.594
Residui dal trattamento fumi (t)	7.422	1.770	3.331	12.523
Ceneri pesanti e scorie non pericolose (t)	29.577	9.917	13.356	52.850
Metalli (t)	-	317	747	1.064
Totale prodotto (t)	36.999	12.004	17.434	66.437

1. San Lazzaro (PD)	
Impianto	Inceneritore
Tecnologia	Forno a griglia
Ubicazione	Viale Navigazione Interna, 34 - loc. S. Lazzaro (PD)
Proprietà	Acegas APS
Gestione	Acegas APS
Anno di approvazione dell'impianto	Impianto messo in funzione nel 1962.
Ultima ristrutturazione	Nel 2010 è entrata in funzione la terza linea
Ultima autorizzazione	AIA regionale DGRV n. 4139/2009
Comuni conferenti anno 2010	
Potenzialità autorizzata complessiva	520 t/g
Quantità RU trattata 2010	96.634 t
Tariffa - atto di approvazione	
Tariffa - €/t CER 200301	131 € IVA esclusa
Tariffa - €/t CER 191212	110 € IVA esclusa

2. Fusina (VE)	
Impianto	Inceneritore
Tecnologia	Forno a griglia
Ubicazione	Via della Geologia 31, Fusina (VE)
Proprietà	
Gestione	Ecoprogetto Venezia
Anno di approvazione dell'impianto	Progetto messo a punto fine anni '80. Avviato ad aprile 1998
Ultima autorizzazione	AIA Decreto Segretario regionale Ambiente n. 84/2009
Comuni conferenti anno 2010	
Potenzialità autorizzata complessiva	175 t/g - 50.000 t/anno
Quantità RU trattata 2010	44.140 t
Tariffa - atto di approvazione	Delibera Giunta Regionale n. 721 del 02/05/2012
Tariffa - €/t	116.75 € IVA esclusa

3. Schio (VI)	
Impianto	Inceneritore
Tecnologia	Forno a griglia
Ubicazione	Via Lago di Pusiano, 4 Schio (VI)
Proprietà	Alto Vicentino Ambiente
Gestione	Alto Vicentino Ambiente
Anno di approvazione dell'impianto	Autorizzato nel 1980. Prima linea entrata in funzione nel 1983
Ultima autorizzazione	Decreto Segretario Regionale all'Ambiente 74/2011
Comuni conferenti anno 2010	
Potenzialità autorizzata complessiva	196 t/g
Quantità RU trattata 2010	63.271 t
Tariffa - anno di approvazione	2010
Tariffa - €/t	120 € IVA esclusa

4. Ca' del Bue (VR)	
Impianto	Inceneritore
Ubicazione	Ca' del Bue
Proprietà	
Gestione	
Anno di approvazione dell'impianto	Decreto Regione Veneto n. 6223/93
Ultima autorizzazione	Decreto provinciale n. 5181/07
Comuni conferenti anno 2010	
Potenzialità autorizzata complessiva	
Quantità RU trattata 2010	
Tariffa - anno di approvazione	
Tariffa - €/t	

2. ANALISI FABBISOGNI IMPIANTISTICI

2.1 - PREMESSA SUGLI OBIETTIVI DEL PIANO

La definizione degli scenari di piano relativi ai rifiuti urbani, in linea con le direttive comunitarie e nazionali in materia, fa riferimento ai seguenti obiettivi.

1. **Ridurre la produzione dei rifiuti urbani** attraverso specifiche iniziative, volte a favorire la riduzione progressiva dei rifiuti derivanti dai cicli di produzione e consumo, come per esempio l'incentivazione della pratica di compostaggio domestico, la sensibilizzazione dei consumatori per una spesa intelligente ispirata al principio "comprare meno rifiuti", il coinvolgimento della piccola e grande distribuzione e la stipula di accordi di programma per ridurre l'uso degli imballaggi superflui. Le direttive comunitarie auspicano il disaccoppiamento tra livello di sviluppo economico e produzione dei rifiuti e in questo senso vengono di seguito analizzate le tendenze di produzione dei rifiuti (riferiti al Rifiuto Urbano procapite) al fine di valutare gli effetti delle azioni previste sulla produzione complessiva e di conseguenza sui fabbisogni gestionali.
2. **Favorire il recupero di materia** a tutti i livelli, anche per quelle frazioni non oggetto di raccolta differenziata. Nella Decisione 2011/753/UE sono state infatti stabilite le modalità di calcolo per verificare il rispetto di nuovi obiettivi di recupero, non riferiti più solo ai rifiuti di imballaggio ma ampliati ad altre categorie di materiali (plastica vetro carta metalli RAEE olii usati...). In questo senso l'obiettivo di raccolta differenziata proposto nel piano è del 70%, proprio per incentivare il recupero di materia anche da rifiuti, come ingombranti e spazzamento stradale, ancora destinati allo smaltimento in discarica. Saranno promosse campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori; sarà sostenuta la creazione e la gestione dei centri di raccolta, strutture strategiche al recupero di materia. Saranno proposte delle linee guida per una possibile separazione dei materiali a livello regionale, in modo da uniformare i comportamenti dei cittadini e saranno sostenuti e promossi quei sistemi di raccolta che meglio garantiscono la qualità dei materiali raccolti, ovvero una ridotta quantità di scarti.
3. **Favorire le altre forme di recupero**, in particolare **il recupero di energia**, rappresenta una finalità che deve essere perseguita anche perché implica uno sforzo di innovazione impiantistica e sviluppo tecnologico che fornisce opportunità di riduzione degli impatti ambientali e di rilancio economico. Dopo il recupero di materia deve essere massimizzato il recupero energetico. In questo senso gli impianti di trattamento dell'organico esistenti potrebbero essere valorizzati mediante una sezione di digestione anaerobica con produzione di biogas e conseguente recupero energetico. Si osserva a tal fine che, gli inceneritori esistenti devono valutare la fattibilità di realizzare il recupero termico. Va altresì sostenuto l'utilizzo del CSS prodotto in co-combustione presso impianti industriali esistenti.
4. **Minimizzare il ricorso alla discarica**, in linea sia con la gerarchia dei rifiuti che con il piano precedente, l'opzione dello smaltimento deve costituire la fase residuale del sistema di gestione dei rifiuti, da collocare a valle dei processi di trattamento, ove necessari, finalizzati a ridurre la quantità dei rifiuti (Figura 2.1). Saranno approfondite le modalità attuabili per il conseguimento di tale obiettivo, con riferimento agli orizzonti temporali necessari per la chiusura delle discariche esistenti. Va in merito evidenziato che la normativa prevede il divieto del conferimento in discarica di rifiuti con PCI maggiore

di 13.000 kj/kg e che, se pur tale divieto è stato oggetto di successive proroghe, è necessario prevederne l'attuazione al momento della sua applicazione.



Fig. 2. Schema a piramide rovesciata della gerarchia dei rifiuti

5. **Definire il fabbisogno gestionale di recupero e smaltimento, valorizzando la capacità impiantistica esistente**, evitando la realizzazione di nuovi impianti in quanto rappresentano nuove fonti di pressione in un territorio già pesantemente segnato, applicando il principio di prossimità con la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani a livello regionale, compresi gli scarti derivanti dal loro trattamento. Lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti dovrà avvenire in uno degli impianti appropriati più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti. In questo senso saranno valutati le tendenze di produzione di rifiuti prodotti, nonché le tipologie impiantistiche di smaltimento/recupero disponibili sul territorio per singole tipologie di rifiuto. Per le tipologie di rifiuto che soffrono di domanda in eccesso - a livello regionale - di recupero e smaltimento, dovrà essere garantito il destino ottimale, ricorrendo ad impianti che utilizzano i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica. Devono altresì essere incentivate sperimentazioni per testare nuove tecnologie, volte a migliorare il recupero e ridurre l'impatto ambientale anche dei siti dismessi.
6. **Perseguire la gestione dello smaltimento a livello regionale**, superando la logica provinciale o di bacino fin qui perseguita a favore di una razionalizzazione delle modalità di gestione. Gli obiettivi di riduzione e di recupero di materia posti dal piano determineranno una riduzione della quantità di rifiuto residuo da avviare allo smaltimento e la generazione di una serie di flussi diversificati, il cui trattamento non sarà più economicamente sostenibile a livello locale. La normativa, all'art. 182 bis, punto a) del D. Lgs. 152/06, prevede che lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti urbani non differenziati sia attuato con il ricorso ad una rete adeguata ed integrata di impianti, al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani e del loro trattamento in ambito territoriale ottimale, la quale, in una gestione che prevede elevati livelli di raccolta differenziata, deve essere a livello regionale.
7. **Definire le aree non idonee alla localizzazione degli impianti** di recupero e smaltimento rifiuti, con particolare riferimento alle discariche, tenendo conto delle pianificazioni provinciali e del sistema di vincoli già introdotti dalla pianificazione urbanistica e ambientale. Saranno definite regole affinché gli impianti siano realizzati in zone compatibili (zone industriali esistenti) e le discariche in aree a bassa vulnerabilità.

8. **Promuovere sensibilizzazione, formazione, conoscenza e ricerca** nel campo dei rifiuti, monitorando i flussi dei rifiuti prodotti, incentivando sperimentazioni e collaborazioni tra soggetti pubblici e privati per lo sviluppo di attività di ricerca e diffusione dei sistemi innovativi e virtuosi.
9. **Tutelare la salute umana.** Al fine di garantire la massima tutela dello stato di salute delle popolazioni contermini gli impianti di trattamento rifiuti, si incentiva lo strumento della valutazione di impatto sanitario ai sensi dell'articolo 199, comma 2, del D.Lgs. n. 152/2006.

In particolare, per la costruzione dello scenario DUE si è fatto riferimento ai documenti comunitari: *Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti* (COM(2005) 666 del 21/12/2005), il cui Report è stato adottato il 19 gennaio 2011, e *Relazione su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse* (2011/2068(INI)). Le principali azioni della citata *Strategia* sono, oltre alla semplificazione e aggiornamento della legislazione vigente in materia di rifiuti nonché l'importanza della sua piena attuazione:

- l'introduzione dell'analisi del "ciclo di vita" (LCA) nella politica in materia di rifiuti;
- la prevenzione dei rifiuti;
- la costituzione della società europea del riciclaggio.

La Relazione del 2011 esorta la Commissione Europea e gli stati membri a concretizzare alcune importanti azioni strategiche nel campo dei rifiuti, con particolare riferimento alla loro produzione. Tra le principali iniziative tematiche, tale Relazione ritiene necessario per gli stati membri:

- la riduzione della produzione dei rifiuti residui fino a raggiungere livelli prossimi allo zero.

La definizione degli scenari nell'arco di riferimento temporale individuato (2011-2020) viene rappresentata attraverso l'applicazione degli obiettivi sopraindicati e porta alla definizione del fabbisogno impiantistico relativo al trattamento, con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti urbani prodotti in Veneto, che rimane in carico alla struttura pubblica.

Tali obiettivi vanno comunque perseguiti nel rispetto della **tutela della salute** e tenendo conto della sostenibilità sociale e economica. Il piano considererà gli aspetti di **sostenibilità economica** attraverso la razionalizzazione e ottimizzazione delle gestioni, finalizzata al contenimento dei costi del servizio almeno entro i limiti dell'aumento dovuto all'inflazione. In questo senso la calibrazione delle tariffe impiantistiche nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, che prevede di disincentivare lo smaltimento in discarica a vantaggio del recupero, può garantire a tutti i cittadini costi comparabili a parità di gestione. Non va altresì trascurata la difesa dell'occupazione favorendo quelle iniziative di piano che producono effetti positivi sull'offerta di lavoro nel contesto regionale. Dalla Comunicazione della Commissione Europea del 2005 n. 666, "Portare avanti l'utilizzo delle risorse: una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti" si desume, il linea con gli obiettivi di piano proposti, che il riciclo dei rifiuti può essere fondamentale per garantire una maggiore occupazione. Infine, ma non ultima, la partecipazione pubblica alle scelte attraverso un processo di comunicazione e coinvolgimento dei cittadini sensibilizzando alle problematiche ambientali e promuovendo l'istruzione e la formazione in campo ambientale.

2.2 - PREVISIONI DI PRODUZIONE

2.2.1 - Rifiuto urbano pro capite

L'analisi delle serie storiche dal 1997 al 2010 della **produzione pro capite del rifiuto urbano** ha evidenziato un andamento tendenzialmente crescente, anche se negli ultimi anni si è osservato un rallentamento nella tendenza di crescita.

I dati preliminari 2011 evidenziano una diminuzione della produzione pro capite di circa 4,5% (460 kg/abitante*anno) rispetto al 2010, inoltre le elaborazioni del primo semestre 2012 denotano un ulteriore decremento superiore al 5%, da imputare al prolungamento degli effetti della crisi economica.

La produzione di rifiuti urbani è legata sia a fattori economici (andamento del PIL, spesa per consumi delle famiglie...), sia ad altri fattori quali per esempio dinamiche demografiche, l'aumento della percentuale di stranieri, l'invecchiamento della popolazione, etc.

Le indicazioni comunitarie in tema di rifiuti, inserite nel VI e VII programma quadro ambientale e nella direttiva comunitaria 2008/98/CE in tema di rifiuti, pongono tra gli obiettivi il disaccoppiamento tra l'andamento della crescita economica e la produzione di rifiuti.

Fino al 2010 non risulta evidente l'effetto delle politiche di riduzione e ad oggi la crisi economica intervenuta non rende possibile fare queste valutazioni, in quanto si sta verificando una significativa riduzione nella produzione di rifiuti.

La difficile congiuntura economica rende inoltre particolarmente complesso fare delle previsioni su quello che potrà essere l'andamento della produzione dei rifiuti nei prossimi anni.

Per quanto riguarda gli indicatori economici, le ultime previsioni sull'andamento del PIL indicano il 2015 come l'anno di una probabile ripresa della crescita economica.

Poiché il PIL comprende non solo i beni prodotti ma anche i servizi, un indicatore maggiormente correlato alla produzione di rifiuti urbani è la "spesa per consumi finali delle famiglie".

Le elaborazioni del Sistema statistico della Regione del Veneto su dati Prometeia, prevedono per il 2012 una diminuzione della spesa per i consumi delle famiglie del 2,4%, poi un assestamento nel 2013 e finalmente un rialzo nel 2014 con un valore del +1,2%. (Tab. 2.1).

	2012	2013	2014
Beni durevoli	-10,4	-1,0	1,3
Beni non durevoli	-3,9	-2,1	1,0
Alimentare	-1,6	-0,6	1,5
Servizi	0,2	0,5	1,4
Totale	-2,4	-0,7	1,2

Tab. 2. Stima delle spese per consumi delle famiglie nelle principali categorie di consumo (var. %) - Veneto. Anni 2012:2014.

Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Prometeia

Per gli anni successivi (2016-2020), si è ipotizzata una ripresa moderata dell'economia e dei consumi, caratterizzata da un incremento della spesa per consumi delle famiglie del 1,2%, pari alla media di quanto verificatosi nel periodo 2000-2007, prima della crisi economica globale, iniziata nel 2008.

Nello stesso periodo (2000-2007) la produzione procapite di rifiuti urbani ha avuto un incremento medio di circa 0,75% per anno.

Sulla base di queste informazioni si può costruire un'ipotesi di andamento tendenziale della produzione dei rifiuti urbani.

IPOTESI ZERO (Fig. 2.2):

- 2011: diminuzione del 4,5 (stima basata su dati dichiarati dai Comuni)
- 2012: diminuzione del 5 % (proiezioni dei dati dichiarati dai Comuni relativi al primo semestre 2012);
- 2013: si ipotizza una riduzione contenuta in circa 1%
- 2014: sulla base dell'ipotesi di una ripresa economica accompagnata da un incremento, se pur contenuto, dei consumi delle famiglie, si stima l'inversione della tendenza e un aumento del procapite dello 0,3%
- 2015 - 2020: sulla base dell'ipotesi di una ripresa dei consumi del 1,2%, si stima un aumento costante di produzione procapite dello 0,75%, analogo a quello del periodo 2000- 2008, fino a raggiungere il valore di 460 kg/abitante*anno nel 2020.

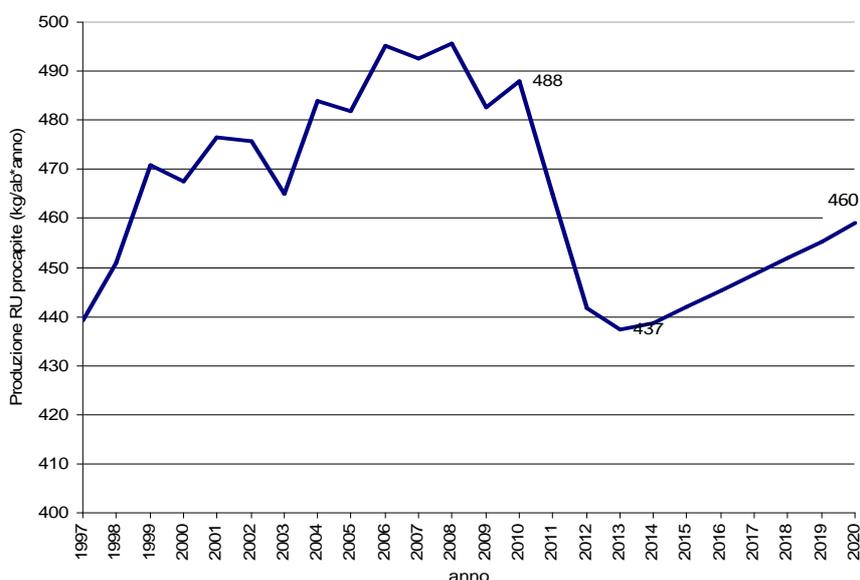


Fig. 2. Produzione pro-capite di rifiuti urbani totali nella Regione Veneto - dati 1997-2010 e andamento tendenziale fino al 2020 nell'ipotesi zero.

Nel rispetto delle direttive comunitarie, che prevedono politiche di riduzione dei rifiuti, all'ipotesi zero, secondo la quale il termine della crisi economica riporta ad una situazione di un aumento della produzione dei rifiuti, si contrappone un'ipotesi in cui l'influenza delle azioni di piano determina il disaccoppiamento tra crescita economica e la produzione di rifiuti.

IPOTESI UNO (Fig. 2.3):

- 2011: diminuzione del 4,5 (stima basata su da dati dichiarati dai Comuni);
- 2012: diminuzione del 5 % (proiezioni dei dati dichiarati dai Comuni relativi al primo semestre 2012);
- 2013: si ipotizza una riduzione contenuta in circa 1%;
- 2014: sulla base dell'ipotesi della ripresa economica accompagnata da un incremento, se pur contenuto, dei consumi delle famiglie, si stima l'inversione della tendenza e un aumento del procapite dello 0,3%;
- 2015 - 2020: gli effetti delle scelte gestionali e delle politiche di riduzione attivate con il piano compensano la tendenza all'aumento derivante dalla crescita delle spesa per consumi della famiglia portando la produzione pro capite a 440 kg/abitante*anno.

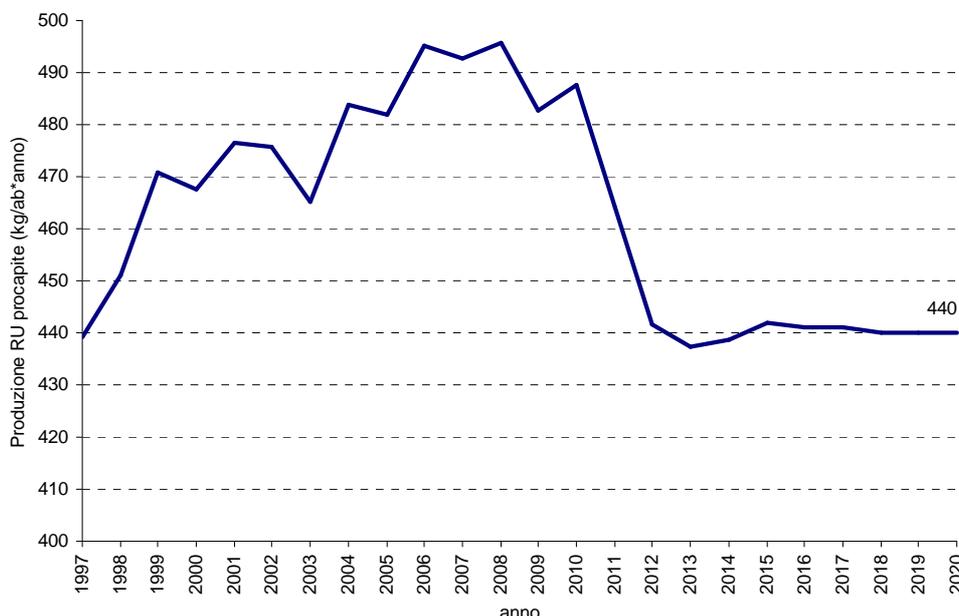


Fig. 2.3 Produzione pro capite di rifiuti urbani totali nella Regione Veneto - dati 1997-2010 e andamento fino al 2020 considerando gli effetti delle azioni di piano (ipotesi uno).

IPOSTESI DUE (Fig. 2.4):

- 2011: diminuzione del 4,5 (dato calcolato da dati dichiarati dai Comuni);
- 2012: diminuzione del 5 % (proiezioni dei dati dichiarati dai Comuni relativi al primo semestre 2012);
- 2013: si ipotizza una riduzione contenuta in circa 1%;
- 2014: sulla base dell'ipotesi della ripresa economica con la crescita se pur contenuta dei consumi delle famiglie, si stima l'inversione della tendenza e un aumento del procapite dello 0,3%;
- 2015 - 2020: gli effetti dell'introduzione degli strumenti di analisi dei cicli di vita dei prodotti (LCA) consentono la riduzione della produzione di rifiuti residui fino a valori prossimi allo zero, come auspicato nella *Strategia tematica* e nella *Relazione* del 2011. Il rifiuto urbano procapite si riduce grazie al RUR non prodotto.

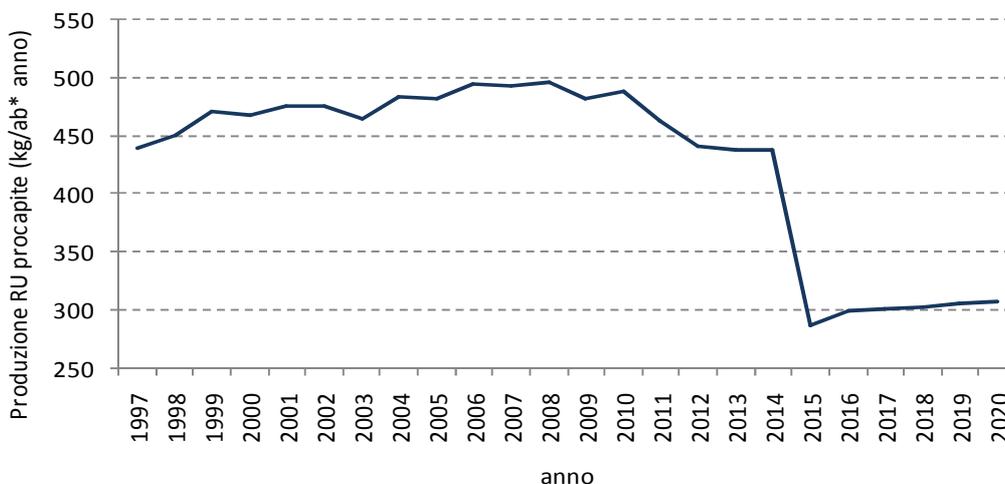


Fig. 2.4 Produzione pro capite di rifiuti urbani totali nella Regione Veneto - dati 1997-2010 e andamento fino al 2020 - ipotesi due

Confrontando i tre andamenti previsionali della produzione procapite, con o senza implementazioni degli strumenti previsti dal piano, emerge che l'influenza delle azioni di piano si traduce in una differenza di produzione pro capite pari a circa 20 kg/abitante*anno (Fig. 2.5) attribuibile, prevalentemente, ai seguenti fattori:

- adozione di sistemi domiciliari, almeno per la frazione secco-umido o di sistemi con conferimento controllato che consentano la tracciabilità del produttore;
- incentivazione del compostaggio domestico;
- introduzione della tariffa puntuale;
- incentivazione al riutilizzo e allo scambio di beni usati (mobili, elettrodomestici, ..) ancora fruibili prima che gli stessi entrino nel circuito di raccolta rifiuti;
- diffusione tra i cittadini del ricorso all'acquisto di beni quali bevande, detersivi, ecc., sfusi o con sistema del vuoto a rendere e senza imballaggi superflui.

La differenza di produzione tra l'ipotesi uno e l'ipotesi due è di circa 130 kg/abitante*anno, grazie alla riduzione della quota di RUR non prodotto.

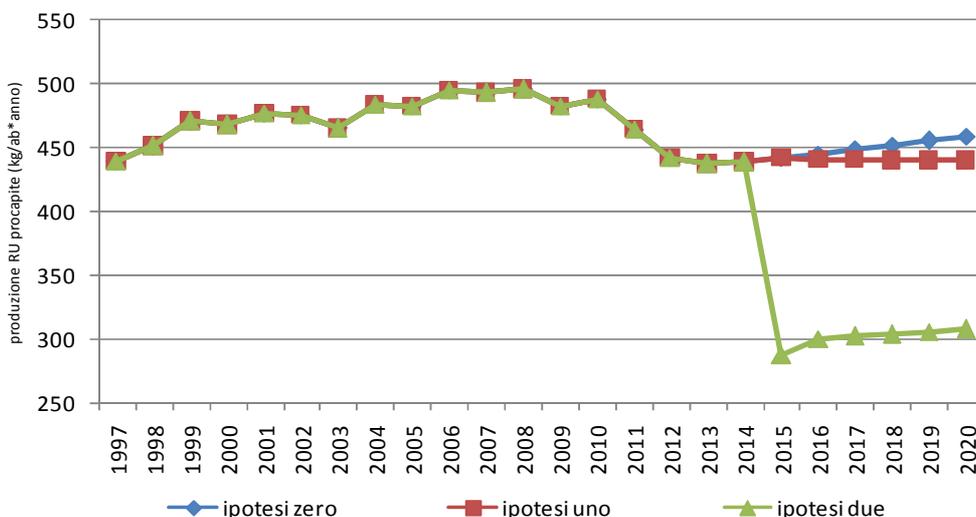


Fig. 2.5 Previsioni di produzione pro-capite di rifiuti urbani con e senza azioni di piano nella Regione Veneto - anni 2010-2020

A supporto della riduzione descritta va inoltre segnalato, su dati forniti da CONAI, come fattore aggiuntivo un progressivo alleggerimento degli imballaggi (a parità di contenuto) che negli ultimi 10 anni ha determinato una riduzione in peso pari al:

- 28% per gli imballaggi in plastica;
- 50% per le lattine in acciaio;
- 5% degli imballaggi in cartone ondulato.

Le previsioni in merito al 2020, ipotizzano un'ulteriore diminuzione del 5% per vetro e carta, del 17% dell'acciaio e di un'ulteriore 15% per la plastica, per una riduzione complessiva sul totale degli imballaggi pari al 2,4% circa.

IPOSTESI "MIGLIORI PRATICHE" (Fig. 2.4 bis):

- 2011: diminuzione del 4,5 (stima basata su dati dichiarati dai Comuni);
- 2012: diminuzione del 5 % (proiezioni dei dati dichiarati dai Comuni relativi al primo semestre 2012);
- 2013: si ipotizza una riduzione contenuta in circa 1%;
- 2014: sulla base dell'ipotesi della ripresa economica accompagnata da un incremento, se pur contenuto, dei consumi delle famiglie, si stima l'inversione della tendenza e un aumento del procapite dello 0,3%;
- 2015 - 2020: gli effetti delle scelte gestionali e delle politiche di riduzione attivate con il piano compensano la tendenza all'aumento derivante dalla crescita della spesa per consumi della famiglia portando la produzione pro capite a 420 kg/ab*anno.

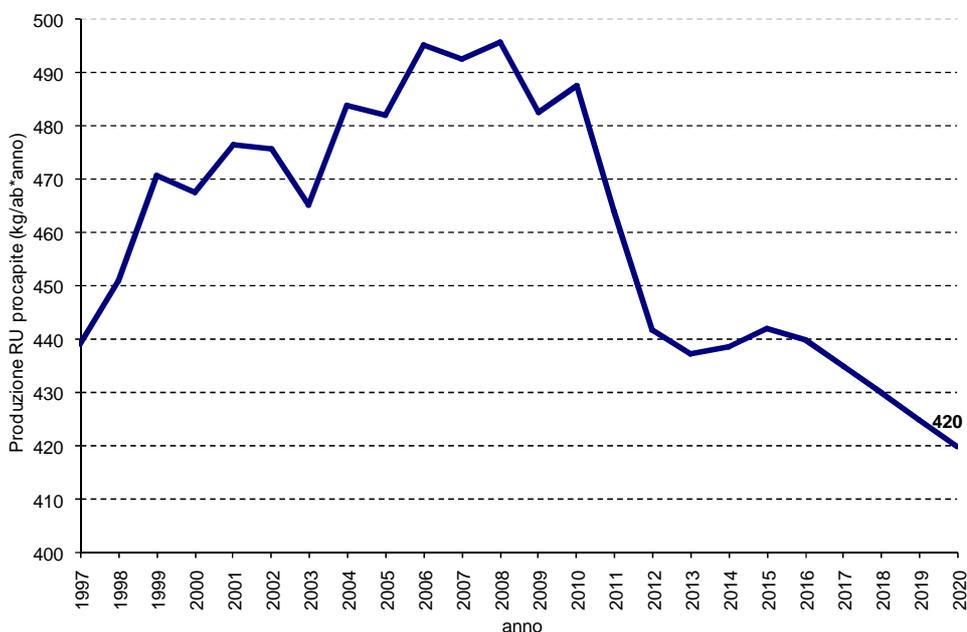


Fig. 2.4 bis Produzione pro capite di rifiuti urbani totali nella Regione Veneto - dati 1997-2010 e andamento fino al 2020 considerando gli effetti delle azioni di piano (ipotesi "migliori pratiche").

2.2.2 - Rifiuto urbano totale

L'andamento della produzione totale di rifiuti urbani, a partire dall'anno 1997, analogamente al rifiuto urbano pro capite, ha essenzialmente seguito un andamento di crescita lineare fino all'anno 2008, per poi seguire, a partire dal 2009, un progressivo decremento legato alla crisi economica (Fig. 2.5)

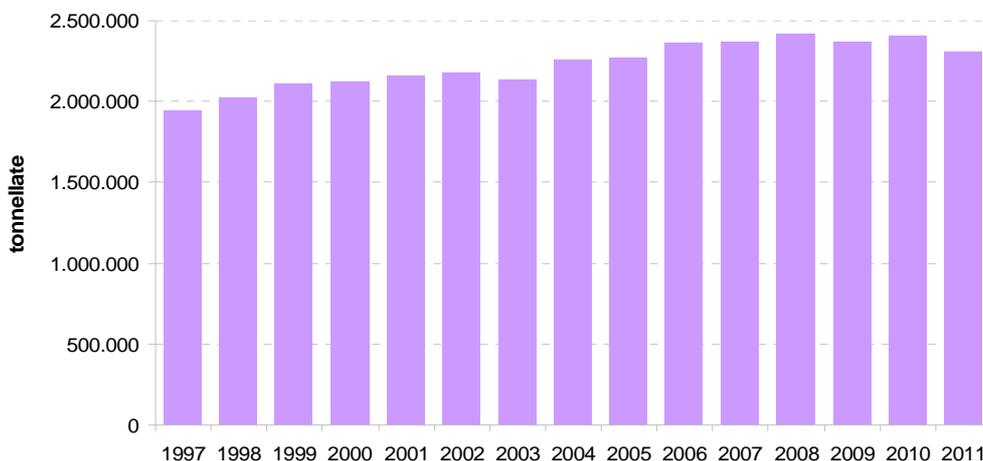


Fig. 2.5 Produzione totale di rifiuti urbani totali nella Regione Veneto - dati 1997-2011

La produzione totale di rifiuto urbano prevista negli scenari futuri, è stata calcolata a partire dalla produzione pro capite (stimata dalle serie storiche in base agli andamenti economici ipotizzati e alle scelte gestionali promosse dal piano) e dal numero di abitanti previsti.

Per la stima dell'andamento demografico è stata presa in considerazione la previsione fornita dalla Direzione Sistema Statistico Regionale della Regione del Veneto (Fig. 2.6).

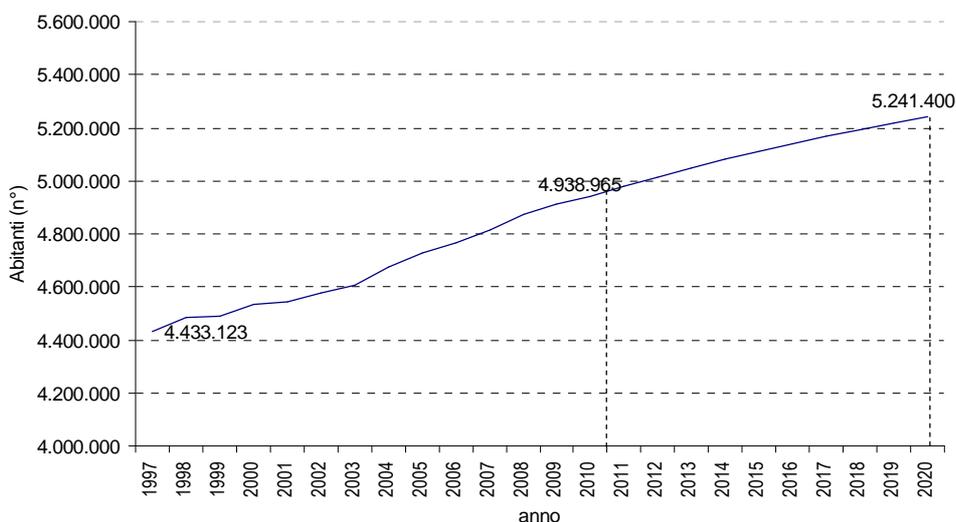


Fig. 2.6 Andamento demografico relativo alla Regione Veneto - dati anni 1997-2010 e previsione anni 2011-2020 (fonte Regione del Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale).

Sulla base di queste informazioni possiamo costruire le medesime ipotesi formulate per la produzione pro capite di rifiuti urbani e riuscire a stabilire la quota di rifiuto urbano che la pianificazione regionale dovrà prendere in considerazione nei diversi scenari di piano proposti.

IPOSTESI ZERO :

- 2011-2012: diminuzione in base ai dati dichiarati dai Comuni;
- 2013: stabilizzazione della produzione totale di rifiuti urbani, in cui il decremento del rifiuto procapite viene parzialmente compensato dalla crescita della popolazione;
- 2014: sulla base dell'ipotesi di una ripresa economica, si stima l'inversione della tendenza e un aumento del rifiuto totale che risente sia dell'influenza della crescita del procapite sia della popolazione, per un incremento complessivo dello 0,9%;
- 2015 - 2020: un progressivo aumento del rifiuto totale sulla base del costante aumento di procapite e della popolazione, fino a raggiungere il valore, nel 2020, di circa 2.405.800 t (Fig. 2.7)

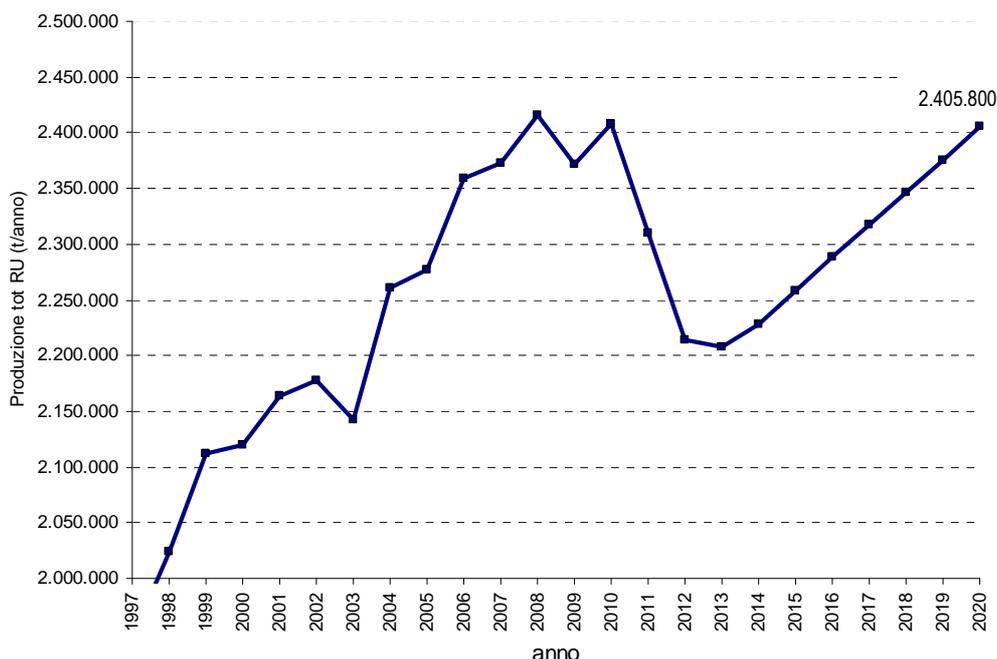


Fig. 2.7 Andamento della produzione totale dei Rifiuti Urbani nella Regione Veneto - dati 1997-2011 e andamento tendenziale fino al 2020- ipotesi zero

IPOSTESI UNO:

- 2011-2012: diminuzione in base ai dati dichiarati dai Comuni;
- 2013: stabilizzazione della produzione totale di rifiuti urbani, in cui il decremento del rifiuto procapite viene parzialmente compensato dalla crescita della popolazione;
- 2014: sulla base dell'ipotesi di una ripresa economica, si stima l'inversione della tendenza e un aumento del rifiuto totale che risente sia dell'influenza della crescita del procapite sia della popolazione, per un incremento complessivo dello 0,9%;
- 2015 - 2020: gli effetti delle scelte gestionali e delle politiche di riduzione attivate con il piano e che avranno pieno effetto a partire dall'anno 2015, mitigano l'aumento dei rifiuti legato all'incremento della popolazione, assestandolo nel 2020 ad un valore ipotizzato di circa 2.306.000 t (Fig. 2.8).

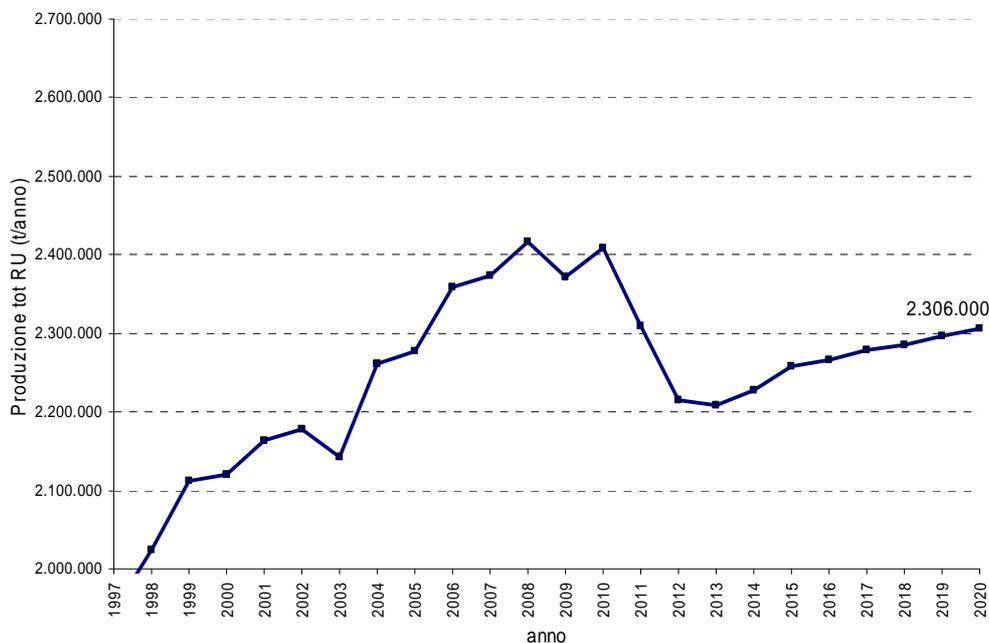


Fig. 2.8 Andamento della produzione totale dei Rifiuti Urbani - dati 1997-2011 e andamento fino al 2020 considerando gli effetti delle azioni di piano - ipotesi uno

IPOSTESI DUE:

- 2011-2012: diminuzione in base ai dati dichiarati dai Comuni;
- 2013: stabilizzazione della produzione totale di rifiuti urbani, in cui il decremento del rifiuto procapite viene parzialmente compensato dalla crescita della popolazione;
- 2014: sulla base dell'ipotesi di una ripresa economica si stima l'inversione della tendenza e un aumento del rifiuto totale che risente sia dell'influenza della crescita del procapite sia della popolazione per un incremento complessivo dello 0,9%;
- 2015 - 2020: gli effetti dell'introduzione degli strumenti di analisi dei cicli di vita dei prodotti (LCA) consentono la riduzione della produzione di rifiuti residui fino a valori prossimi allo zero, come auspicato nella *Strategia tematica* e nella *Relazione* del 2011. Il rifiuto urbano totale si riduce grazie al RUR non prodotto. (Fig. 2.9).

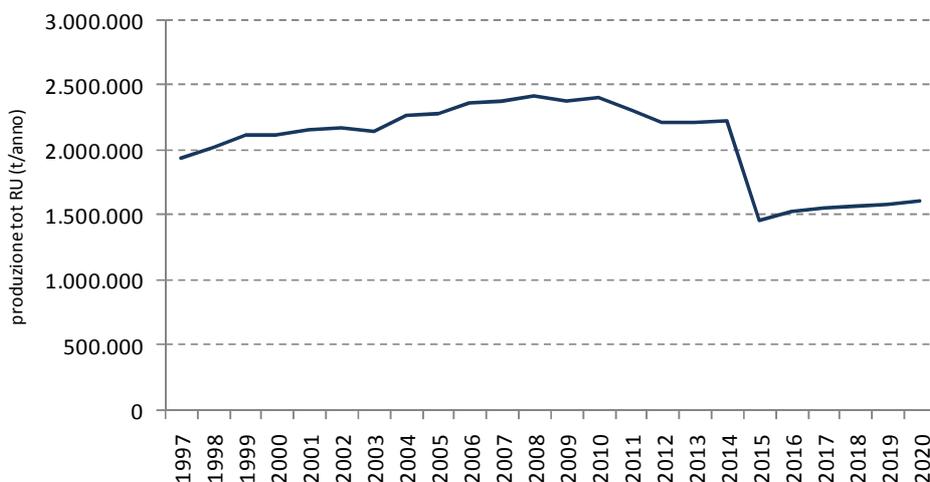


Fig. 2.9 Andamento della produzione totale dei Rifiuti Urbani - dati 1997-2011 e andamento fino al 2020 considerando gli effetti delle azioni di piano - ipotesi due

Confrontando le previsioni dei tre scenari si osserva che fino al 2015 la produzione totale è coincidente (circa 2.250.000 t), successivamente le produzioni stimate per l'anno 2020 passano da circa 2.405.800 t per l'ipotesi zero a circa 2.306.000 t per l'ipotesi uno, a circa 1.600.000 t per l'ipotesi due.

La differenza tra le tre ipotesi è illustrata nella figura seguente (Fig. 2.10).

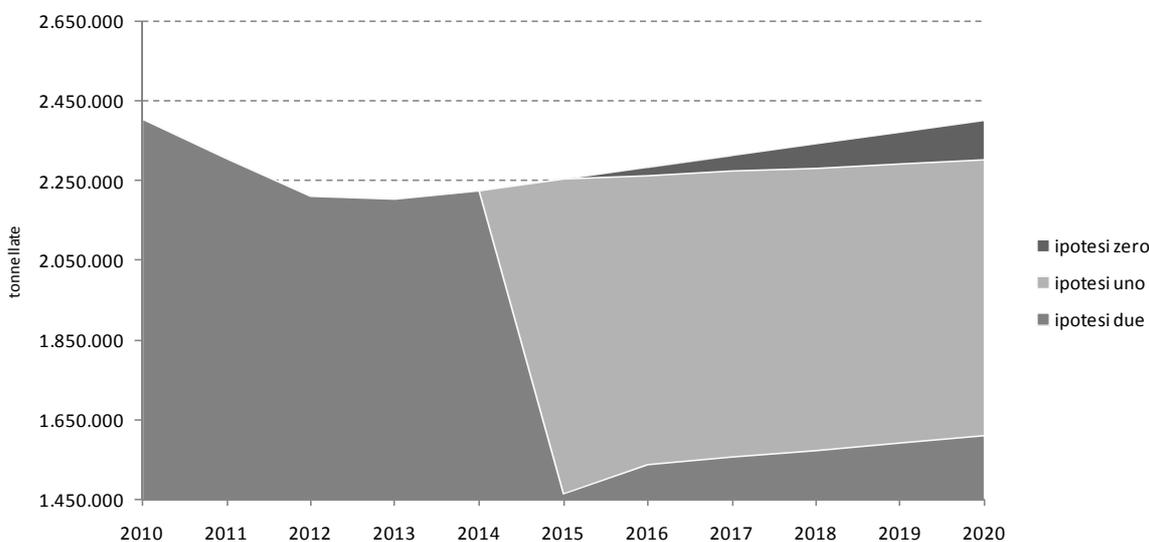


Fig. 2.10 Andamento della produzione totale di Rifiuto Urbano (t/anno) - anni 2010 – 2020

IPOSTESI "MIGLIORI PRATICHE":

- 2011-2012: diminuzione in base ai dati dichiarati dai Comuni;
- 2013: stabilizzazione della produzione totale di rifiuti urbani, in cui il decremento del rifiuto procapite viene parzialmente compensato dalla crescita della popolazione;
- 2014: sulla base dell'ipotesi di una ripresa economica, si stima l'inversione della tendenza e un aumento del rifiuto totale che risente sia dell'influenza della crescita del procapite sia della popolazione, per un incremento complessivo dello 0,9%;

2015 - 2020: gli effetti delle scelte gestionali e delle politiche di riduzione attivate con il piano e che avranno pieno effetto a partire dall'anno 2015, mitigano l'aumento dei rifiuti legato all'incremento della popolazione, assestandolo nel 2020 ad un valore ipotizzato di circa 2.201.388 t (Fig. 2.9 bis)

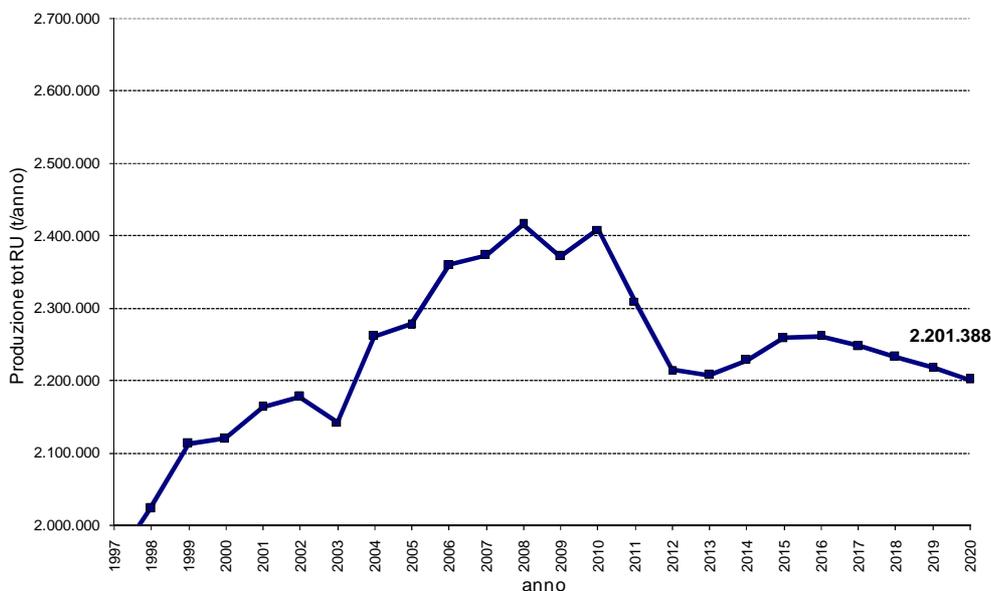


Fig. 2.9 bis Andamento della produzione totale dei Rifiuti Urbani - dati 1997-2011 e andamento fino al 2020 considerando gli effetti delle azioni di piano - ipotesi "migliori pratiche"

2.2.3 - Raccolta differenziata

Negli ultimi anni le raccolte differenziate hanno avuto un elevato e costante incremento che ha portato nell'anno 2011, al superamento del 60% a livello regionale (Fig. 2.10).

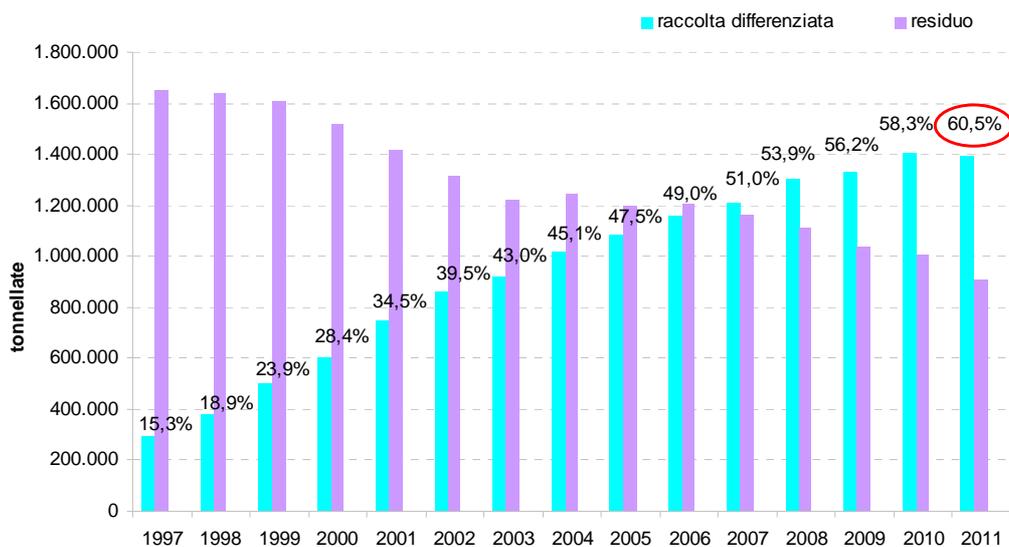


Fig.2.10 Andamento della Raccolta Differenziata e del Rifiuto Urbano Residuo - anni 1997-2011

Hanno contribuito a questo risultato le azioni promosse dalle singole amministrazioni comunali, in particolare di 400 comuni (il 69% dei comuni Veneti) che nel 2011 hanno superato l'obiettivo del 65% di RD (previsto al 2012 per ATO).

Tutte le provincie hanno negli anni aumentato la percentuale (Fig. 2.11), con andamenti diversi in funzione delle scelte gestionali adottate, legate a differenti fattori quali sistema di raccolta, destino dei rifiuti, morfologia del territorio e presenze turistiche.

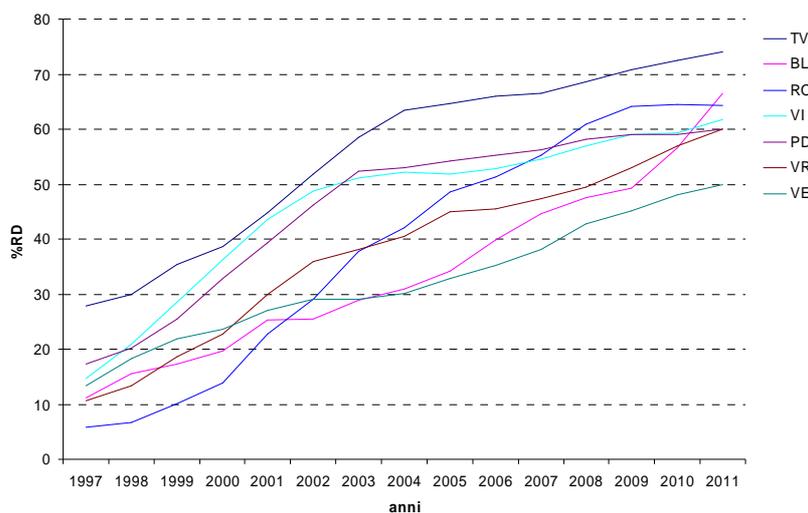


Fig. 2.11 Andamento delle %RD a livello provinciale - anni 1997-2011

L'obiettivo previsto al 2012 per ambito territoriale ottimale dalla normativa nazionale, ovvero il raggiungimento del 65% di raccolta differenziata, risulta ad oggi superato solo dalla Provincia di Treviso. Si avvicinano al 60% le altre provincie, mentre tale risultato è ancora lontano per la provincia di Venezia, a causa della particolarità del comune capoluogo, per cui risulta difficile l'introduzione di un sistema di raccolta differenziata che possa garantire allo stesso tempo un buon grado di intercettazione e una spesa di gestione sostenibile.

Le valutazioni sulla raccolta differenziata non possono comunque prescindere dall'obiettivo di legge, che deve essere prioritario rispetto ad altre valutazioni. Di conseguenza, per il futuro, si prevede l'ipotesi di base del raggiungimento del 65% di raccolta differenziata, come riferimento "inerziale" di scenario in cui non si implementano politiche incentivanti la RD.

Per analizzare il possibile incremento che potrebbe avere in futuro la percentuale di raccolta differenziata, devono essere necessariamente fatte delle considerazioni in merito alla quota di rifiuto potenzialmente recuperabile dal Rifiuto Urbano Residuo (RUR) che la raccolta differenziata non riesce tuttora ad intercettare. In tale logica è necessario capire con quali margini di miglioramento sia possibile confrontare i diversi scenari di piano.

Perciò sono stati considerati i risultati di campagne merceologiche sul rifiuto secco residuo, prendendo a campione comuni che hanno già raggiunto buoni risultati in termini di percentuale (maggiore del 60%), con sistemi di gestione omogenei e rappresentativi del territorio regionale relativamente a modalità di raccolta e tariffazione. Dall'analisi dei risultati, riportati in (Fig. 2.12), emerge che nel secco residuo esiste ancora una quota di rifiuto potenzialmente destinabile ai flussi di raccolta differenziata, costituito prevalentemente da carta e imballaggi in plastica.

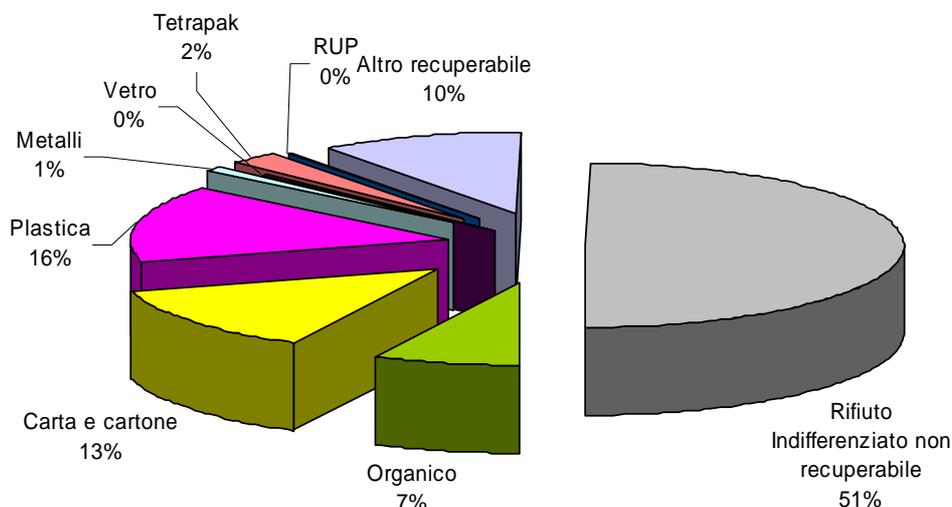


Fig.2.12 Composizione del Rifiuto Urbano Residuo (analisi statistica su alcuni Comuni che hanno già raggiunto il 60% di RD)

Le proiezioni future per il periodo 2011-2015 coincidono e hanno questa tendenza:

- 2011: percentuale al 60,5% (dato calcolato da dati dichiarati dai Comuni);
- 2012: la percentuale raggiunge il valore del 62% (proiezioni dei dati dichiarati dai Comuni relativi al primo semestre 2012);
- 2013-2015: la percentuale di raccolta differenziata aumenta con una tendenza leggermente inferiore a quello degli ultimi anni, pari a circa 1 punto percentuale ad anno, arrivando, nel 2015, al valore di 65%.

Per il periodo 2016 – 2020: le proiezioni si differenziano per i tre scenari:

IPOSTESI ZERO

- 2016-2020: Senza alcuna azione di piano la %RD rimane aderente all'obiettivo normativo del 65% fino al 2020.

IPOSTESI UNO

- 2016-2020: L'applicazione delle azioni di piano portano al raggiungimento, nel 2020, di un valore del 70%, in quanto la priorità imposta dalle direttive che incentivano il recupero di materia permette di includere altre frazioni avviate a recupero di materia oltre a quella tradizionalmente oggetto di raccolta differenziata, quali spazzamento, ingombranti.

Si nota come per l'anno 2016 (dove per la prima volta vengono conteggiate queste frazioni nel calcolo della %RD) si ha un salto discreto di 3 punti percentuali (da 65 a 68%), di cui più di 2,5 sono dovuti al conteggio della quota recuperata di suddette frazioni.

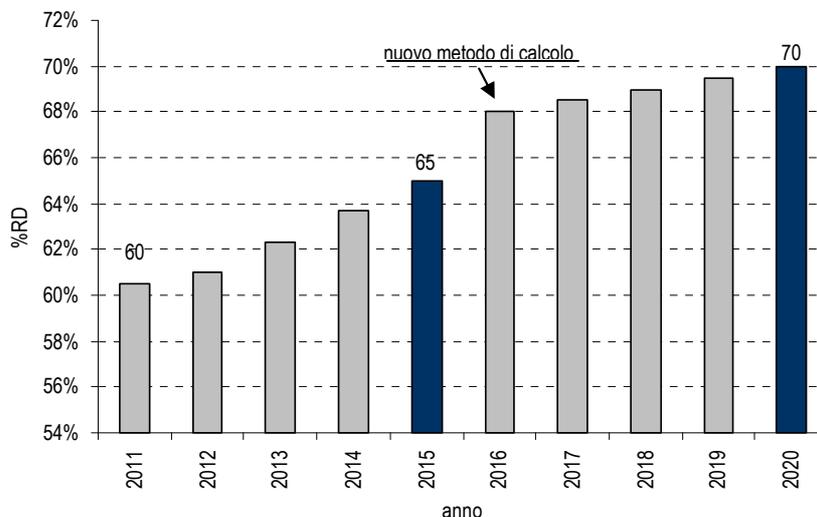


Fig.2.13 Andamento della %RD a livello regionale anni 2011-2020 - previsioni di piano.

IPOSTESI DUE

- 2016-2020: gli effetti dell'introduzione degli strumenti di analisi dei cicli di vita dei prodotti (LCA) consentono la riduzione della produzione di rifiuti residui fino a valori prossimi allo zero, come auspicato nella *Strategia tematica* e nella *Relazione* del 2011. La percentuale di raccolta differenziata in questa ipotesi di riduzione totale del rifiuto residuo si innalza a valori prossimi al 100%.

Confrontando le tre ipotesi:

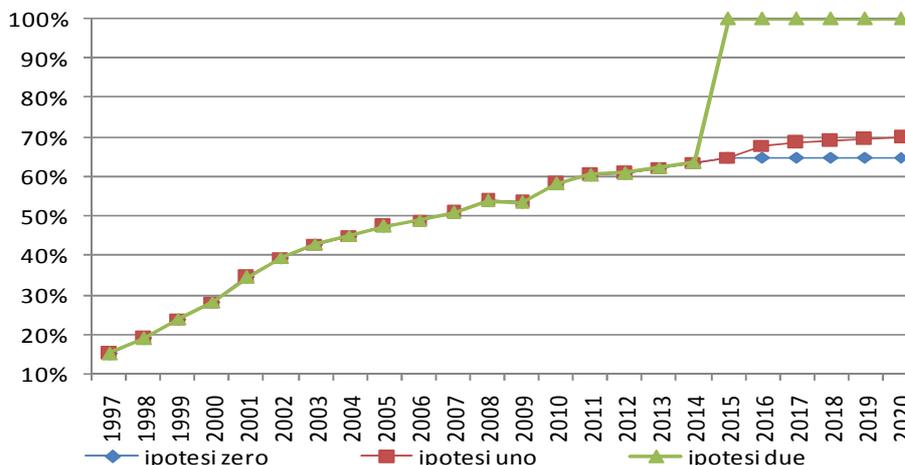


Fig. 2.14 Andamento della %RD regionale - confronto tra ipotesi zero, uno e due

La scelta di piano di spingere la Raccolta Differenziata oltre il 65% è supportata anche da valutazioni economiche sui costi del servizio rifiuti (€/abitante) applicati in Veneto. Per poter avere un'indicazione quanto più omogenea e confrontabile, dai costi totali si sono scorporate l'influenza del turismo e l'effettuazione del servizio di spazzamento stradale, utilizzando quindi il "costo totale normalizzato", ovvero il costo per abitante equivalente al netto dei costi di spazzamento stradale. Dall'analisi dei costi dichiarati per l'anno 2010 dai 581 Comuni veneti ricavati dalla banca dati O.R.So., si evidenzia che, all'aumentare della %RD, l'indicatore

diminuisce attestandosi, per i Comuni che superano il 65% di RD, a 88 €/abitante, come illustrato nella tabella seguente:

%RD	N. COMUNI	COSTO TOTALE NORMALIZZATO (€/ab)
<25	15	152
25-40	30	124
40-50	35	122
50-65	155	94
>65	316	88

In aggiunta, è riportato di seguito lo scenario anno 2020 migliori pratiche - relativo alle disposizioni di cui all'articolo 7 comma 1 della normativa di piano

IPOTESI "MIGLIORI PRATICHE"

- 2016-2020: L'applicazione delle azioni di piano portano al raggiungimento, nel 2020, di un valore del 76%.

2.2.4 VALUTAZIONI PRELIMINARI SULLE IPOTESI DI SCENARIO

Prima di procedere a una analisi di ulteriore dettaglio delle ipotesi fin qui formulate si ritiene necessario effettuare una loro valutazione critica al fine di procedere selettivamente alla costruzione degli scenari.

Le considerazioni fin qui svolte in merito alla produzione dei rifiuti urbani, sia procapite che totale, e alla percentuale di raccolta differenziata consentono di evidenziare che:

- l' IPOTESI ZERO prevede per il 2020, dopo una diminuzione della produzione dei RU a seguito della riduzione dei consumi, una ripresa costante dell'aumento della produzione dei rifiuti; la raccolta differenziata rimane fissa agli stessi valori del 2015
- l' IPOTESI UNO prevede per il 2020, dopo una diminuzione della produzione dei RU a seguito della riduzione dei consumi, una ripresa costante dell'aumento della produzione dei rifiuti, ma più contenuta rispetto all'IPOTESI ZERO grazie all'applicazione delle azioni di piano. La raccolta differenziata aumenta fino al 70%
- l' IPOTESI DUE prevede per il 2020 una ripresa costante dell'aumento della produzione dei rifiuti analoga a quella evidenziata nell'IPOTESI UNO. In tale scenario si prevede inoltre l'applicazione totale delle azioni strategiche espresse dalla Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti (COM(2005) 666 del 21/12/2005) e dalla Relazione su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse (2011/2068(INI)). Le principali azioni strategiche della citata Strategia sono:
 - introduzione dell'analisi del "ciclo di vita" (LCA) nella politica in materia di rifiuti;
 - la prevenzione dei rifiuti;
 - la costituzione della società europea del riciclaggio;
 - e
 - riduzione della produzione dei rifiuti residui fino a raggiungere livelli prossimi allo zero.

tale strategia, applicata all'ipotesi di scenario si sostanzia nella riduzione della produzione di rifiuti urbani residui fino a valori prossimi allo zero, come auspicato nella Strategia tematica e nella Relazione del 2011. Pertanto, il rifiuto urbano, sia procapite che totale, si riduce grazie al RUR non prodotto.

Conseguentemente, la percentuale di raccolta differenziata al 2020 deve attestarsi a valori prossimi al 100%.

Come sopra evidenziato, rispetto all'ipotesi uno, l'IPOTESI DUE prevede una applicazione totale e immediata delle azioni indicate dalla Strategia europea e dalla Relazione precedentemente citata.

Ai fini di ottenere una piena attuazione dello scenario 2 l'introduzione delle analisi dei cicli di vita negli impianti produttivi dovrebbe essere tesa alla produzione di beni dotati di componenti completamente riutilizzabili e/o riciclabili. Analogamente, anche la filiera della distribuzione e vendita dovrà applicare le medesime strategie, riducendo al massimo gli imballaggi o rendendoli riutilizzabili.

La realizzabilità di questa ipotesi sul breve periodo, qual è quello di attuazione del presente Piano, risulta poco realistica considerando l'attuale stato dell'arte delle BAT (e della *green chemistry*) dei processi di produzione dei beni e della loro applicazione. Anche il settore dell'*ecodesign* degli imballaggi, pur essendo un settore in continua evoluzione, non ha tuttavia ancora fornito complete risposte in tale senso. Dal punto vista economico, anche avendo a disposizione strumenti tecnici e tecnologici che lo consentano, è impensabile imporre l'applicazione di questi strumenti ai settori produttivi in tempi così rapidi.

Un'ipotesi di questo tipo potrebbe avere una sua reale applicazione solo se implementato a livello più ampio in termini territoriali, a partire dalla scala nazionale, ma anche europea, vista la libera circolazione dei beni, che con azioni impositive di questo tipo a sola scala locale (regionale) comporterebbero evidenti distorsioni di mercato.

Per quanto sopra argomentato, visti gli attuali limiti in termini tecnici-tecnologici, temporali, territoriali ed economici dell'IPOTESI DUE, si ritiene di non procedere oltre allo sviluppo di tale scenario, ritenendolo non percorribile.

A seguito delle modifiche introdotte dal Consiglio regionale all'articolo 7, comma 1, della normativa di piano è stata individuata una IPOTESI che contempla l'estensione all'intero territorio regionale delle "migliori pratiche" applicate in alcune realtà locali venete e che propone per il 2020 il raggiungimento di un'ulteriore diminuzione della produzione procapite di rifiuti (420 kg/ab.*anno) e un incremento della raccolta differenziata fino al 76%,

2.2.5 - FORSU, verde e Frazioni Riciclabili

La raccolta differenziata è composta dalle Frazioni Riciclabili e dall’organico (verde e FORSU). Dal 2015, nell’ipotesi uno, saranno conteggiati nella RD anche gli ingombranti e lo spazzamento recuperati, che contribuiscono con una percentuale di 2,9 al raggiungimento del 70% di RD al 2020 (vedi paragrafo 2.2.5) Per quanto riguarda le frazioni secche riciclabili e l’organico, si prevedono le seguenti tendenze:

		2010	2015	2020
IPOTESI ZERO	Frazioni Riciclabili % rispetto a RU tot.	32,1	35	35
	Frazioni Riciclabili (t)	773.179	790.390	842.030
	Verde e FORSU % rispetto a RU tot	26.2	30	30
	Verde e FORSU (t)	631.043	677.477	721.740
<hr/>				
IPOTESI UNO	Frazioni Riciclabili % rispetto a RU tot	32,1	35	36.3
	Frazioni Riciclabili (t)	773.179	790.400	837.100
	Verde e FORSU % rispetto a RU tot	26.2	30	30.8
	Verde e FORSU (t)	631.043	678.000	710.100

2.2.6 - Spazzamento e ingombranti

In Veneto il RUR, ovvero quella parte complementare della Raccolta Differenziata, sulla base di dati storici analizzati dal 2004 al 2010, risulta composto in media da (Fig. 2.15):

- 86,5% di frazione secca residua;
- 6,4% di spazzamento;
- 7,1% di ingombranti.

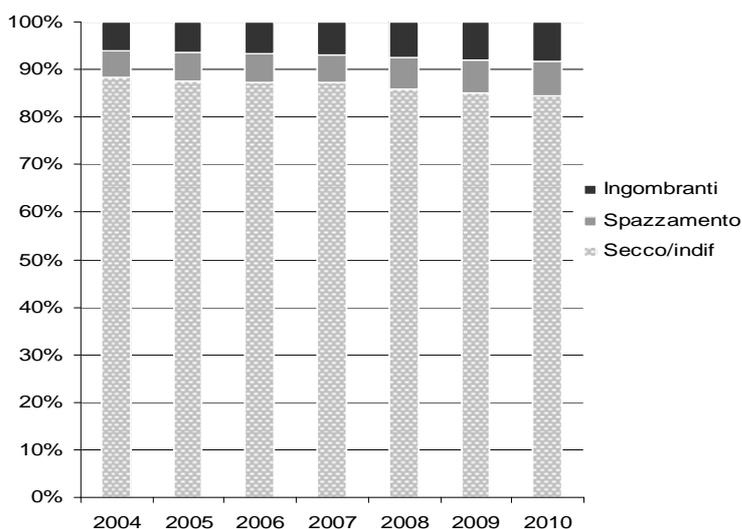


Fig.2.15 Suddivisione del RUR prodotto nel Veneto - dati 2004-2010.

A) Spazzamento

L'analisi dell'andamento della produzione di rifiuto da spazzamento prodotto in Veneto, evidenzia come negli ultimi anni si sia assestata intorno alle 70.000 t/anno (Fig. 2.16). Inoltre negli anni sono aumentati i comuni che dichiarano la produzione di tale rifiuto, arrivando nel 2010 a circa 450 su 581 (77% circa dei comuni della Regione Veneto).

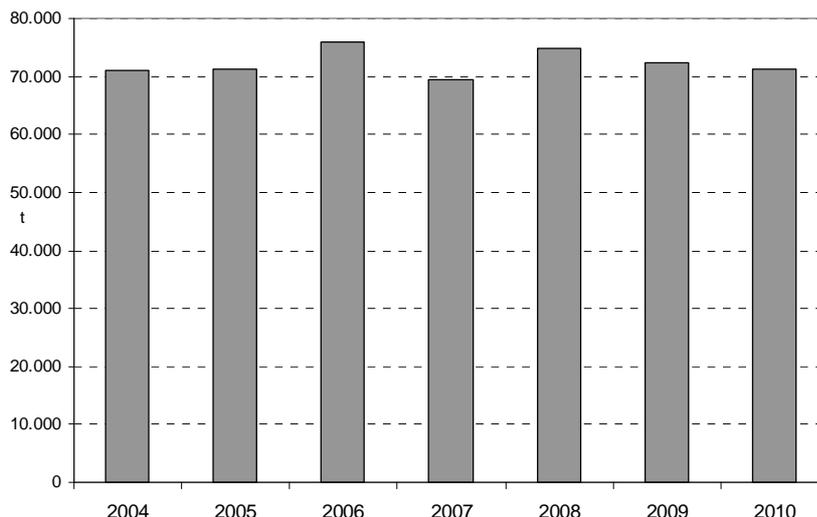


Fig.2.16 - Produzione di spazzamento in Regione Veneto - anni 2004-2010

Visto l'andamento dei dati storici, si ipotizza che **la produzione di spazzamento per gli anni 2011-2020 sarà costante tra 70.000 - 80.000 t/anno, sia nell'ipotesi zero che nell'ipotesi uno.** Tale quantità è suscettibile di variazioni, legate sia alle condizioni meteorologiche che alle risorse finanziarie messe a disposizione dalle amministrazioni comunali per questa attività.

Inoltre ci si aspetta che senza alcuna azione di piano (IPOTESI ZERO) le quantità di spazzamento avviate a recupero restino più o meno costanti per il periodo 2011-2020, con valori compresi tra 30.000 e 40.000 t/anno, in linea con quanto osservato nell'anno 2010 (Tab. 2.2).

Spazzamento prodotto	% avviato a recupero	% recupero	Rifiuto recuperato	Scarti da trattamento
70.000 - 80.000 t/anno	40%	55	16.500	13.500 t/anno circa

Tab. 2.2 Previsioni per il rifiuto da spazzamento - IPOTESI ZERO

Il rifiuto avviato a smaltimento consisterebbe quindi in 42.000-48.000 t, avviate direttamente a smaltimento, alle quali si aggiungono 13.500 t di scarti provenienti dalle attività di recupero, per complessive circa 61.000 t. Con l'applicazione delle azioni di piano (IPOTESI UNO), invece si prevede che, incentivando il recupero di materia, tutto lo spazzamento prodotto venga avviato ad impianti di recupero dal 2015 (Tab. 2.3).

Spazzamento prodotto	% avviato a recupero	% recupero	Rifiuto recuperato	Scarti da trattamento
70.000 - 80.000 t/anno	100% dal 2015	55	41.000	34.000 t/anno circa

Tab. 2.3 Previsioni per il rifiuto da spazzamento con l'applicazione delle azioni di piano IPOTESI UNO

Si stima che verrebbero avviate in discarica circa 34.000 t, contro 60.000 t circa dell'ipotesi zero.

B) Ingombranti

Si riportano nella Figura 2.17 i dati relativi agli ingombranti (CER 200307) raccolti nella Regione del Veneto negli anni 2004 – 2010.

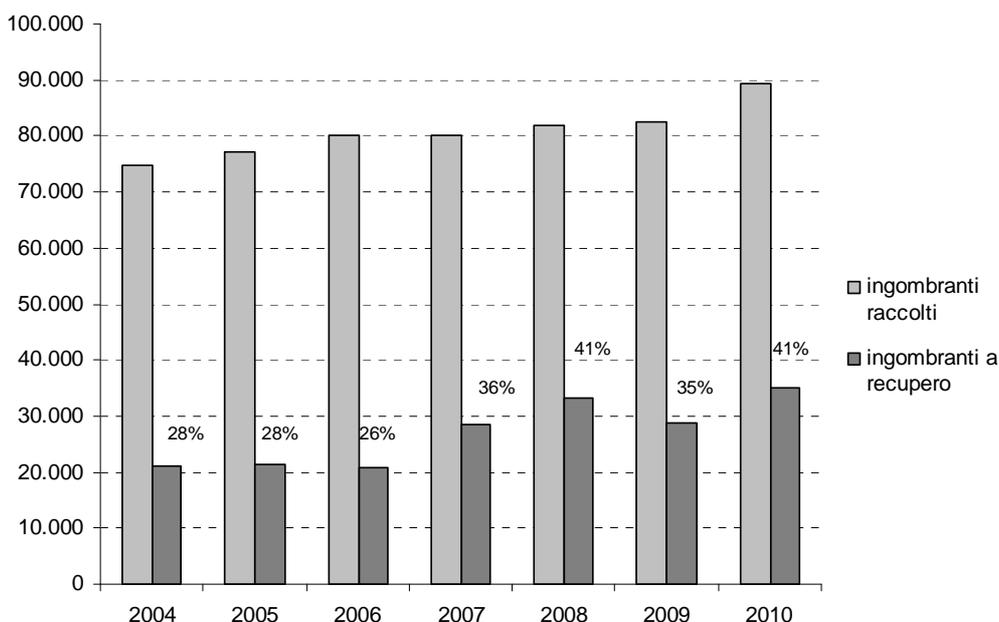


Fig. 2.17 Andamento degli ingombranti raccolti e avviati a recupero negli anni 2004-2010

Si nota come la produzione totale si sia mantenuta negli ultimi anni tra 80.000 e 90.000 t/anno, raggiungendo percentuali di rifiuto avviato a impianti di recupero intorno a circa il 40%.

Si prevede che, per il periodo 2011-2020 senza alcuna azione di piano (IPOTESI ZERO) saranno avviate a recupero quote comprese tra 40.000 - 60.000 t/anno.

Ingombranti prodotti	% avviato a recupero	% recupero	Rifiuto recuperato	Scarti da trattamento
80.000 - 90.000 t/anno	40%	30	10.200	23.800 t/anno circa

Tab. 2.4 Previsioni per gli ingombranti - IPOTESI ZERO

Il rifiuto avviato a smaltimento consisterebbe quindi in 50.000 t circa avviate direttamente a smaltimento, alle quali si aggiungerebbero 23.800 t di scarti provenienti dalle attività di recupero, per complessive circa 75.000 t. Con l'applicazione delle azioni di piano (IPOTESI UNO), si prevede che tutti gli ingombranti prodotti vengano avviati ad impianti di recupero dal 2015, ottenendo una percentuale di recupero del 30%.

Ingombranti prodotti	% avviato a recupero	% recupero	Rifiuto recuperato	Scarti da trattamento
80.000 - 90.000 t/anno	100% dal 2015	30	26.000	59.000 t/anno circa

Tab. 2.5 Previsioni per gli ingombranti con l'applicazione delle azioni di piano IPOTESI UNO

Pertanto, negli anni 2011-2020, si prevede complessivamente per gli ingombranti e per lo spazzamento la seguente tendenza di rifiuti avviati a recupero:

		2010	2015	2020
IPOTESI ZERO	Ingombranti e spazzamento prodotti (t)	160.000	160.000	160.000
	Ingombranti e spazzamento a recupero (t)	63.600	64.000	64.000
	Ingombranti e spazzamento recuperati ⁸ (t)	26.700	26.700	26.700
IPOTESI UNO	Ingombranti e spazzamento prodotti (t)	160.000	160.000	160.000
	Ingombranti e spazzamento a recupero (t)	63.600	160.000	160.000
	Ingombranti e spazzamento recuperati ⁸ (t)	26.700	67.000	67.000

Tab. 2.6 Trend di ingombranti e spazzamento avviati a recupero

2.2.7 - Scarti dalle operazioni di recupero

Le operazioni di recupero determinano comunque, la produzione di una certa quantità di scarti difficilmente quantificabile, in quanto negli impianti di recupero, i rifiuti urbani confluiscono nelle stesse linee dei rifiuti speciali.

Si riporta in tab. 2.7 una stima degli scarti prodotti dalle operazioni di recupero delle frazioni riciclabili raccolte nell'anno 2010 (calcolato sulla base dei risultati dalle analisi merceologiche eseguite nel corso degli anni dall'Osservatorio Regionale Rifiuti, dall'Università di Padova – Dipartimento IMAGE, dai Consorzi di filiera del sistema CONAI, dagli impianti stessi, da studi specifici svolti da enti e istituzioni come la Regione Piemonte e Lombardia, oltre che da informazioni bibliografiche).

Queste stime sono state elaborate nell'ambito dell'applicazione dell'indice di recupero (vedi analisi dello stato di fatto).

Scarti derivati da:	% sul rifiuto avviato a recupero	Tonnellate
Frazioni Riciclabili	5	39.000 circa
Organico	3	18.000 circa
TOTALE		57.000 circa

Tab. 2.7 Stima degli scarti delle frazioni riciclabili - anno 2010

Per quanto riguarda le proiezioni agli anni 2011- 2020 si stima una produzione di scarti sia per le frazioni riciclabili che per gli ingombranti e lo spazzamento, proporzionale alle percentuali di rifiuto trattato e alle percentuali di recupero.

⁸ Stima dei quantitativi sottratti allo smaltimento in discarica

		2010	2015	2020
IPOTESI ZERO	Frazioni Riciclabili (t)	773.179	790.390	842.030
	Verde e FORSU (t)	631.043	677.477	721.740
	Scarti da Frazioni Riciclabili, verde e FORSU (t) - dato approssimato	57.000	60.000	64.000
IPOTESI UNO				
IPOTESI UNO	Frazioni Riciclabili - FSR(t)	773.179	790.400.	837.100
	Verde e FORSU (t)	631.043	678.000	710.100
	Scarti da Frazioni Riciclabili, verde e FORSU (t) - dato approssimato	57.000	60.000	63.000

Tab. 2.8 Stima degli scarti delle Frazioni Riciclabili, verde e FORSU

Complessivamente si prevede la produzione dei seguenti scarti derivanti dalle operazioni di recupero.

		2010	2015	2020
IPOTESI ZERO	Scarti e sovralli da recupero (organico e Frazioni Riciclabili) (t)	57.000	60.000	64.000
	Scarti e sovralli da ingombranti e spazzamento (t)	37.000	37.300	37.300
	Totale scarti da recupero(t)	94.000	97.300	101.300
IPOTESI UNO				
IPOTESI UNO	Scarti e sovralli da recupero (organico e Frazioni Riciclabili) (t)	57.000	60.000	63.000
	Scarti e sovralli da ingombranti e spazzamento (t)	37.000	93.000	93.000
	Totale scarti da recupero(t)	94.000	153.000	156.000

Tab. 2.9 Stima degli scarti delle operazioni di recupero di Frazioni Riciclabili, organico, ingombranti e spazzamento

2.2.8 - Rifiuto Urbano Residuo (RUR)

E' necessario effettuare alcune valutazioni preliminari sulle previsioni di produzione di Rifiuto Urbano Residuo (RUR).

Nella tabella sono evidenziati i principali parametri utili per la costruzione degli scenari nelle due ipotesi.

		2010	2015	2020
IPOTESI ZERO	Rifiuto totale prodotto	2.408.599	2.258.300	2.405.800
	%RD	58,3	65	65
	Raccolta Differenziata	1.404.222	1.467.868	1.563.800
	Rifiuto Urbano Residuo	1.004.377	790.390	842.000
<hr/>				
IPOTESI UNO	Rifiuto totale prodotto	2.408.599	2.258.300	2.306.000
	%RD	58,3	65	70
	Raccolta Differenziata	1.404.222	1.467.868	1.614.200
	Rifiuto Urbano Residuo	1.004.377	790.390	691.800

Tab. 2.10 RU totale, %RD, RD e RUR: ipotesi zero e ipotesi uno

In linea con i principi di autosufficienza e prossimità (art 182-bis del D.Lgs 152/06), per stimare le quantità di rifiuto da avviare a smaltimento, si devono aggiungere gli scarti delle operazioni del recupero e del trattamento dei rifiuti urbani.

2.3 - VALUTAZIONI GESTIONALI ED IMPIANTISTICHE

2.3.1 - Impianti di recupero di materia

L'analisi dello stato di fatto nel 2010 ha evidenziato come l'offerta impiantistica, relativa al recupero dei flussi provenienti da raccolte differenziate sia ampiamente adeguata al fabbisogno. Si tratta di impianti prevalentemente privati, omogeneamente distribuiti nel territorio, in regime di autorizzazione o procedura semplificata.

Tale offerta risulta in grado di far fronte al fabbisogno, anche nel caso di aumento dei quantitativi, conseguenti al raggiungimento degli obiettivi stabiliti all'art. 7, comma 1, della normativa di piano.

In particolare:

- **impianti di recupero della frazione organica.** La potenzialità risulta essere di circa 1.000.000 t, mentre le quantità trattate sono 600.000 t di FORSU e 250.000 t di verde. Inoltre si evidenzia come nel 2010 siano state importate da fuori regione quasi 200.000 t di rifiuto umido (CER 200108) pari al 33% del quantitativo di FORSU e verde trattato.

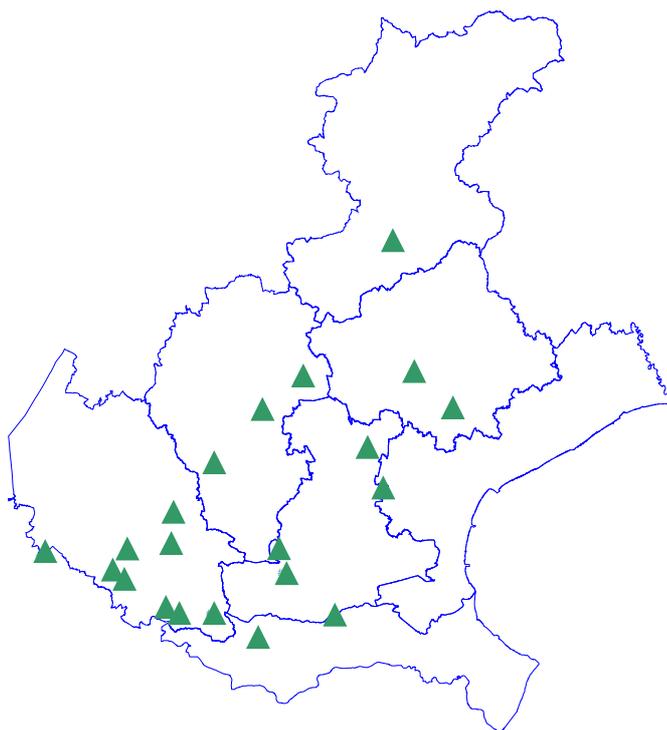


Fig. 2.18 Impianti di trattamento del verde e della FORSU presenti in Veneto

- **impianti di recupero delle frazioni secche recuperabili.** La capacità in ambito regionale risponde anche ad aumentate esigenze di trattamento, come peraltro si è verificato in passato. Si segnala che nel 2010 sono state importate quasi 200.000 t di imballaggi in vetro da fuori regione da avviare al recupero.

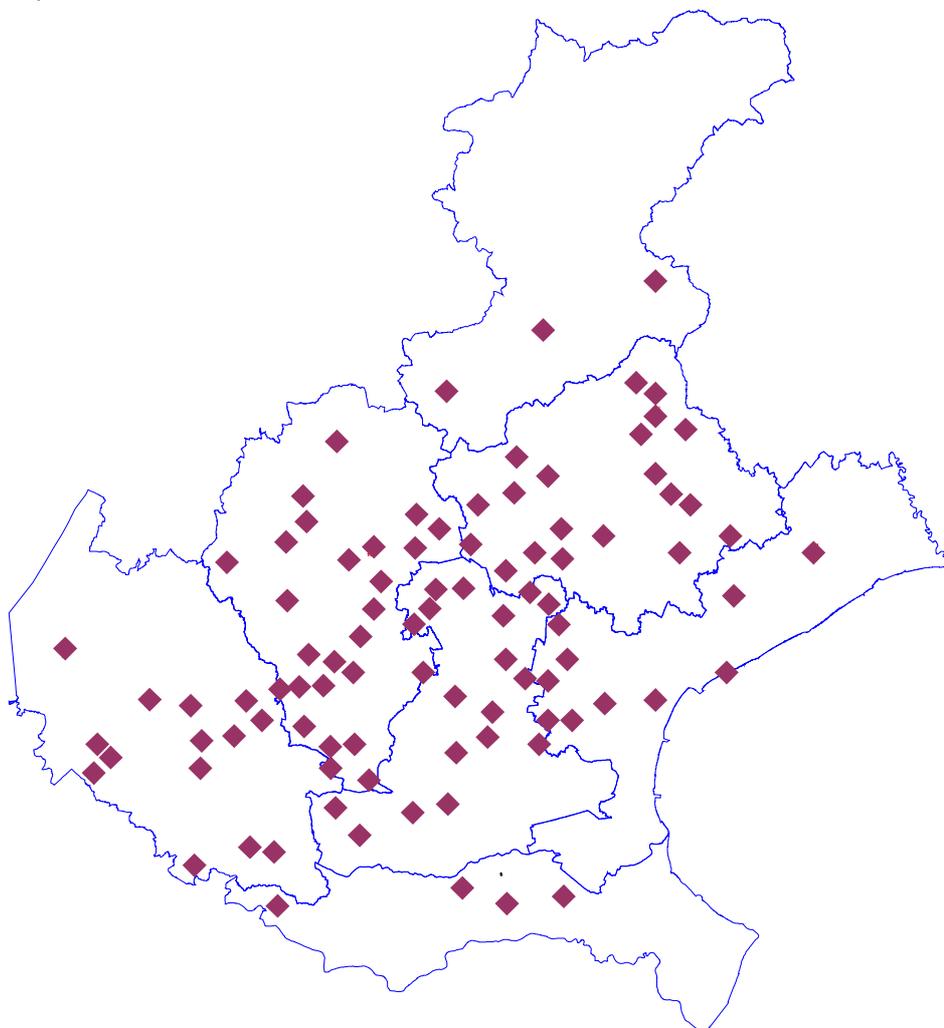


Fig. 2.19 Impianti di recupero della Frazione Secca Riciclabile presenti in Veneto

2.3.2 - Impianti di Trattamento Meccanico Biologico

Nel Veneto, come descritto nella parte di analisi, sono attivi una serie di impianti di TMB (Trattamento Meccanico Biologico), previsti dalle precedenti pianificazioni e funzionali a specifici bacini di utenza. **Gli impianti di vagliatura e produzione di biostabilizzato (operazione D8) erano previsti nell'ambito della pianificazione regionale precedente solo come soluzione temporanea, per limitare il quantitativo di frazione organica conferita in discarica in quei bacini che non avevano ancora attivato le raccolte domiciliari.** Quelli di produzione di CDR erano previsti come funzionali al recupero energetico in co-combustione in impianti esistenti o di nuova costruzione.

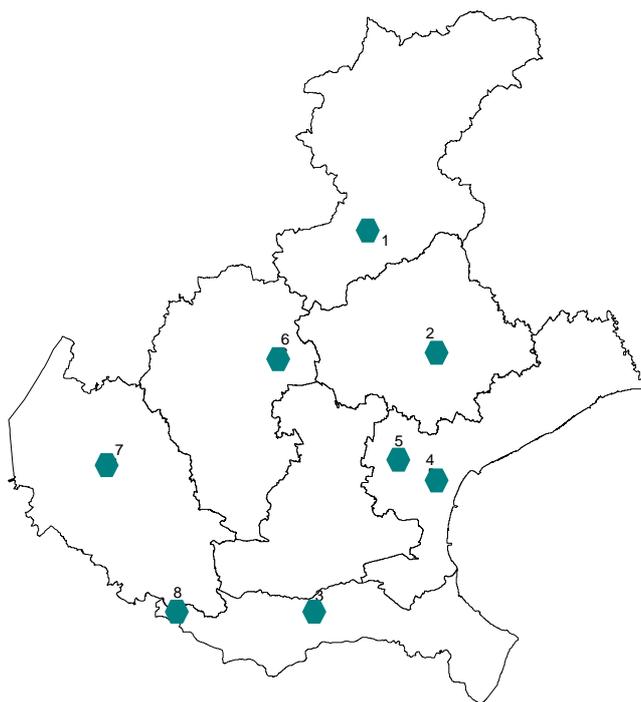


Fig. 2.20 Impianti di trattamento meccanico biologico presenti in Veneto

N.	Provincia	Comune	Operazione	Tipologia	Potenzialità totale aut. (t/anno)	Rifiuto Urbano (t)	191212 + altro(t)	Totale (t)
1	BL	S. Giustina Bellunese	D8	BD - BM	55.000	29.111	0	29.111
2	TV	Spresiano	R3	CDR	84.000	72.877	0	72.877
3	RO	Rovigo	R3	BD - BM - CDR	109.000*	48.946	14.561+ 9.141	72.648
4	VE	Fusina	R3	CDR	220.000	154.360	7.572+ 1.719	163.651
5	VE	Mirano	Non più attivo dal 2011					
6	VI	Bassano	R3	CDR	22.000	17.279	0	17.279
7	VR	Legnago	D8	BD	36.000	135	14.552	14.687
8	VR	Verona	R3	CDR	156.000	124.867	0	124.867
		Totale			682.000	447.575	47.545	495.120

* di cui 26.800 t dedicate all'operazione D8: produzione di biostabilizzato

Tab. 2.11 Impianti di TMB in Veneto (esclusi gli impianti di sola vagliatura e Mirano perché chiuso convertito in sola stazione di travaso) - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Il sistema di trattamento presenta un livello diversificato, più o meno spinto in funzione anche delle esigenze del mercato. In generale è finalizzato al recupero di eventuali ulteriori materiali recuperabili, all'ottenimento di una frazione ad elevato potere calorico per migliorare il recupero energetico, alla stabilizzazione del rifiuto da avviare in discarica, ottimizzando anche la logistica e il trasporto.

Da quanto riportato nell'analisi dello stato di fatto al 2010, emergono le seguenti considerazioni:

1. **La capacità di trattamento** complessivamente autorizzata **risulta superiore al rifiuto trattato nel 2010** (quantità destinata comunque a diminuire per effetto della crisi economica). Pur variando l'utilizzo dell'impiantistica, è evidente un surplus di potenzialità rispetto al fabbisogno esistente e previsto.
2. Il CDR prodotto rappresenta circa il 36 % rispetto al rifiuto totale trattato. A tal proposito si evidenzia come la modifica normativa introdotta dal D.Lgs 205/2010, preveda la definizione di combustibile solido secondario (CSS), ovvero un "combustibile da rifiuto" con delle caratteristiche merceologiche funzionali all'impianto di destinazione. Questo supporta un ruolo diverso che questi impianti di TMB possono assumere nella gestione dei rifiuti urbani per la loro versatilità e diversa capacità di rispondere alle richieste del mercato degli utilizzatori.
3. Il CDR prodotto trova collocazione in impianti di coincenerimento regionale solo per un terzo circa (centrale Enel di Fusina). Il rimanente quantitativo è avviato fuori regione a recupero energetico/incenerimento. Questo denota **a livello regionale una inadeguata capacità impiantistica di recupero energetico**, in quanto non è riuscito a svilupparsi il coincenerimento presso impianti industriali, quali ad esempio cementifici o altro.
4. Complessivamente il 44% dei flussi in uscita dagli impianti di TMB (costituiti principalmente dai CER 191212 e CER191210) sono avviati ad impianti di recupero energetico (R1) o incenerimento (D10) ubicati fuori regione (circa 200.000 t).
5. Le tariffe applicate agli impianti di TMB, seppure diversificate, sono mediamente più alte rispetto a quelle attualmente praticate nel Veneto dalle discariche e dagli inceneritori per rifiuti urbani, (solo l'impianto di Sarzano ha una tariffa più bassa) (Fig. 2.21).
6. Gli impianti previsti dal piano svolgono comunque una funzione logistica per ottimizzare il trasporto. Il trattamento svolto inoltre determina un ulteriore recupero di materia, il miglioramento delle caratteristiche del rifiuto avviato a recupero energetico e la stabilizzazione di quello avviato in discarica. Il pretrattamento del rifiuto finalizzato allo smaltimento definitivo si presta ad una autoregolazione secondo le esigenze del mercato, le caratteristiche del rifiuto e l'andamento della produzione. Queste considerazioni suggeriscono la possibilità di **una rivalutazione degli impianti di TMB, finalizzata ad un ulteriore eventuale recupero di materia, pretrattamento e travaso, con avvio del CSS prodotto ad alto potere calorico in impianti di recupero energetico regionali** (impianti di coincenerimento o impianti dedicati).

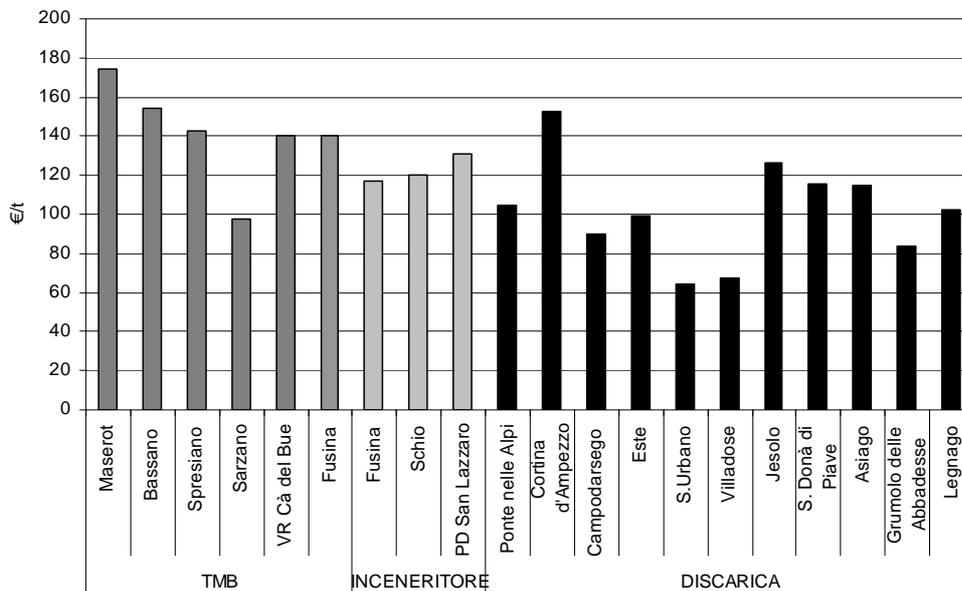


Fig. 2.21 Tariffe (oneri esclusi) applicate agli impianti di TMB, inceneritori e discariche dichiarati dagli impianti per mezzo dell'applicativo web ORSo e disponibili in sede di stesura del piano⁹

⁹ In fase di aggiornamento del piano sarà valutata l'opportunità di approfondire l'argomento in modo da fornire un quadro più indicativo della reale situazione economica.

2.3.3 - Impianti di recupero energetico

Il recupero energetico del CDR in impianti esistenti o di nuova costruzione rappresenta un'opzione della precedente pianificazione, che privilegiava la produzione combinata di energia elettrica e calore (cogenerazione).

Negli anni queste indicazioni pianificatorie non hanno trovato risposta. Solo la centrale termoelettrica Andrea Palladio di Fusina (ENEL), successivamente ad una sperimentazione di due anni iniziata nel 2003, è stata autorizzata a bruciare 70.000 tonnellate all'anno di CDR in co-combustione con il carbone. La centrale si compone di sei sezioni di produzione per una potenza installata totale di 976 MW.

Anche l'impianto di Ca' del Bue era concepito nel piano del 2004 per il recupero energetico del CDR prodotto, attualmente è chiuso per problemi tecnici e si sta progettando la sua ristrutturazione. Il nuovo progetto dovrà mantenere il rispetto delle indicazioni comunitarie, massimizzando il recupero energetico.

Per gli inceneritori esistenti, inoltre, si prevede la possibilità di recupero dell'energia termica come indirizzo di piano.

L'impianto di Schio, in gestione A.V.A., sta attuando un sistema di recupero del calore per teleriscaldare il vicino ospedale e altre eventuali utenze pubbliche e private, ubicate in prossimità dell'impianto.

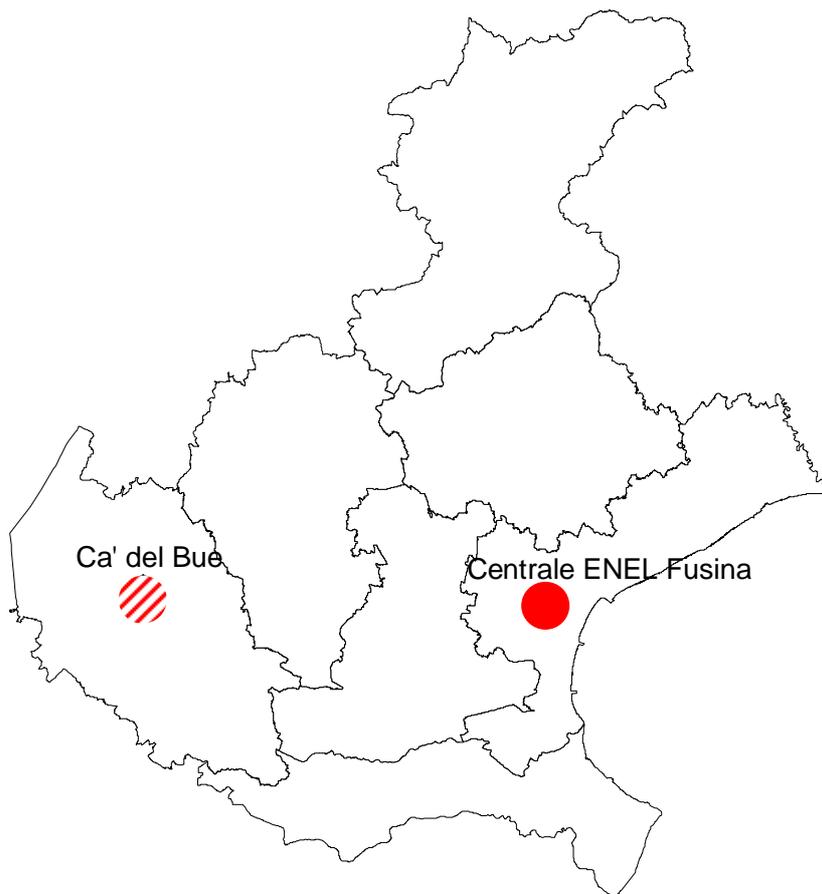


Fig. 2.21 Impianti di recupero energetico in Veneto

2.3.4 - Impianti di incenerimento

Nel Veneto, come descritto nella parte di analisi, sono attivi tre inceneritori per rifiuti urbani, previsti dalle precedenti pianificazioni e funzionali a specifici bacini di utenza.

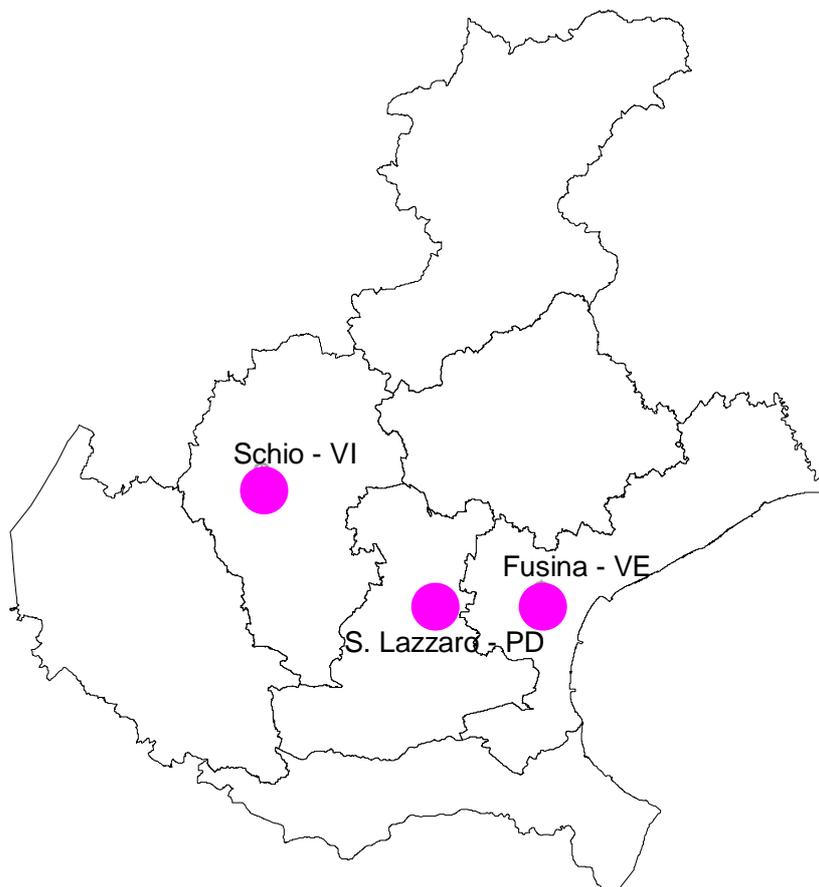


Fig. 2.21 Impianti di incenerimento in Veneto

TIPOLOGIA IMPIANTO		Pot. autorizzata (t/anno)	RU Trattato 2010	191212, sanitari e altri speciali trattati 2010	Totale 2010	Pot. di progetto
INCENERITORE	Fusina	50.000	44.140	2.873	47.013	
	Schio	70.000	63.271	7.957	71.228	+ 12.000
	PD San Lazzaro	170.000	96.634	51.720	148.353	
Potenzialità totale: 302.000 tonnellate						

Tab. 2.12 Principali dati sugli inceneritori attivi in Veneto

L'analisi dello stato di fatto ci porta alle seguenti considerazioni:

1. Gli impianti attualmente attivi sono stati sottoposti a successive ristrutturazioni e adeguamenti. Tuttavia non si possono classificare come impianti di recupero energetico in quanto nello stato attuale non rispettano i criteri definiti in tal senso in sede comunitaria. Risulta pertanto evidente che dovrà

essere previsto, per quanto possibile, il miglioramento del recupero, implementandolo con il recupero del calore.

2. L'impianto di Padova nel 2010 ha attivato la terza linea raggiungendo una potenzialità complessiva di 520 t/g.
3. L'impianto di Schio ha presentato il progetto per la ristrutturazione della 1 linea che comporterà un aumento di potenzialità di ulteriori 12.000 t anno, fino ad un valore complessivo di 82.000 t (196 ton/g a 3.500 Kcal/Kg).
4. Deve essere garantito il trattamento dei rifiuti sanitari provenienti dal sistema sanitario veneto.
5. Deve essere sempre assicurato un flusso di rifiuti adeguato alla potenzialità, in modo da consentire il mantenimento della tariffa anche mediante l'avvio di rifiuti speciali, in particolare degli scarti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani.
6. Le scorie derivanti dal processo di incenerimento e le ceneri derivanti dal trattamento delle emissioni in atmosfera devono essere valorizzate e avviate preferibilmente a recupero di materia e comunque devono trovare una destinazione in ambito regionale.
7. Le emissioni in atmosfera devono garantire elevati standard di tutela ambientale.
8. Deve essere garantita l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e l'adeguamento al progresso tecnico.

Queste considerazioni prefigurano un aumento della capacità di trattamento degli impianti di incenerimento esistenti, allo scopo di una progressiva riduzione negli anni dei rifiuti conferiti in discarica e subordinatamente ad impianti di trattamento meccanico biologico.

Ne consegue, quindi, che i termovalorizzatori all'interno di un unico ambito regionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani, vengono posti al servizio dei comuni immediatamente limitrofi all'impianto fino alla copertura della potenzialità impiantistica, compresi gli scarti provenienti dal recupero di rifiuti urbani.

2.3.5 - Discariche

Il ricorso alla discarica, nel corso degli anni, ha avuto una progressiva riduzione in seguito principalmente allo sviluppo delle raccolte differenziate.

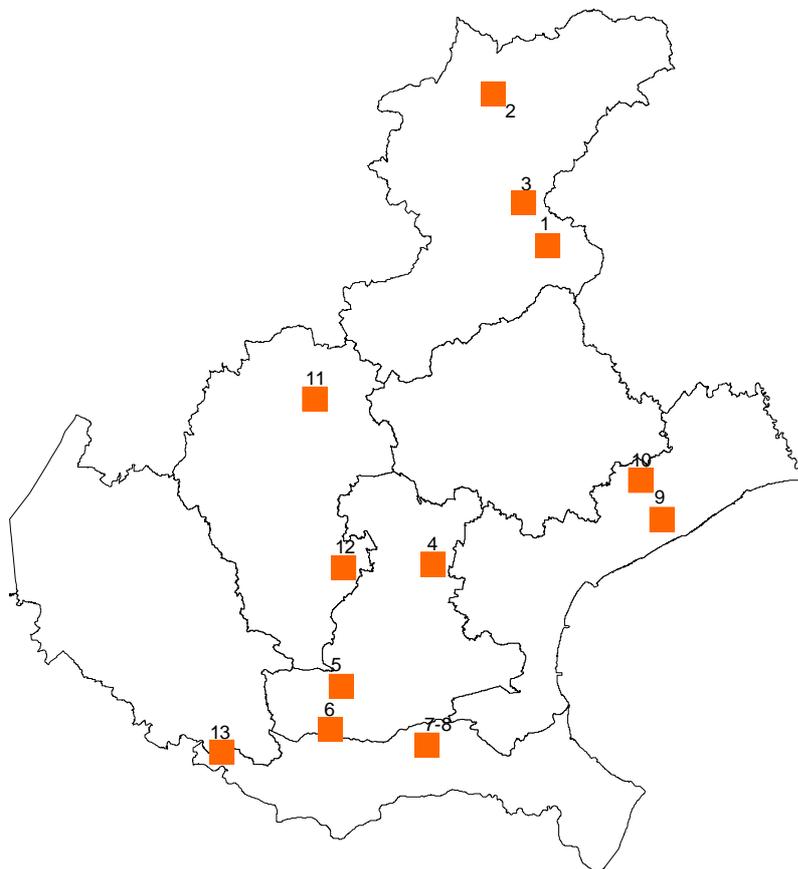


Fig. 2.22 Discariche attive in Veneto

Impianto			Rifiuto Urbano (t)	191212 (t)	Altro (t)	Totale (t)
1	BL	Ponte nelle Alpi*	0	2.693	471	3.164
2	BL	Cortina	5.804	0	3	5.807
3	BL	Longarone	860	0	0	860
4	PD	Campodarsego	31.901	0	35.572	67.473
5	PD	Este	6.004	22.244	1.354	29.602
6	PD	S.Urbano	53.855	71.594	24.888	150.337
7	RO	San Martino di Venezze	22.594	21.427	4.136	48.157
8	RO	Villadose*	0	36.332	14.156	50.488
9	VE	Jesolo	27.190	10.236	7.625	45.050
10	VE	S.Donà di Piave	7.537	0	0	7.537
11	VI	Asiago	7.473	1.253	28	8.753
12	VI	Grumolo delle Abbadesse	8.840	1.031	5.208	15.078
13	VR	Legnago	57.672	2.438	3.881	63.991
Totale			229.729	169.247	97.321	496.298

*discariche a servizio dell'impianto di trattamento meccanico-biologico

Tab. 2.13 Rifiuti smaltiti nelle discariche del Veneto - Anno 2010 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Come evidenziato nell'analisi dello stato di fatto emergono le seguenti considerazioni:

1. Nel 2010 sono state smaltite in discarica per rifiuti urbani complessivamente 496.298 t, di cui meno della metà, 229.729 t è rappresentata da rifiuto secco non differenziato. Dalle elaborazioni relative ai dati 2011, si nota una ulteriore diminuzione del 18%.
2. Negli ultimi 8 anni si rileva una diminuzione complessiva del 70,8% (55,8% considerando anche gli scarti) dei rifiuti urbani avviati in discarica per tale tipologia di rifiuti. Per contro, sono aumentati i conferimenti dei quantitativi di scarti e sovralli provenienti dalle operazioni di recupero, per altro come stabilito nel Piano del 2004 (DCR 59/2004). E' anche progressivamente diminuito il numero di impianti attivi, passando da 20 discariche nel 2002 alle 13 nel 2010. Nel 2012 risultano attive 10 discariche, a seguito della chiusura delle discariche di S. Martino di Venezze (Ro), Campodarsego (Pd) e Longarone (Bl). Quest'ultima discarica in presenza di un progetto approvato per un nuovo lotto di 58.000 t, non è stata ampliata in relazione alla riduzione dei rifiuti prodotti dal territorio di riferimento non è stato realizzato.
3. Il precedente piano prevedeva l'azzeramento dell'avvio del rifiuto urbano indifferenziato e l'utilizzo delle discariche solo per gli scarti non valorizzabili dal punto di vista energetico e questo rimane un obiettivo da perseguire anche nel presente piano. Va sottolineato che la disciplina di settore prevede il futuro divieto di conferimento in discarica dei rifiuti con PCI maggiore di 13.000 KJ/Kg (come più volte evidenziato nel presente testo tale limite è stato oggetto di reiterate proroghe).
4. La riduzione delle quantità di rifiuti conferibili, al di sotto dei parametri di progetto, rende critici:
 - gli aspetti gestionali, che a seguito dell'allungamento dei tempi di coltivazione dei lotti comportano il rischio di possibili conseguenze anche di tipo ambientale;
 - l'aspetto tariffario, determinando l'esigenza di reperire altri rifiuti, da altre realtà regionali, oppure di aprire il conferimento ai rifiuti speciali.

Una riduzione dei conferimenti, come si è per altro già rilevato nel 2011 a seguito della riduzione dei rifiuti dovuto alla particolare congiuntura economica, può infatti allungare il periodo di attività della discarica, aumentandone di conseguenza i costi di esercizio. Affinché non si presenti la necessità di rivedere le tariffe di conferimento è fondamentale che la chiusura degli impianti in attività venga programmata adeguatamente.

Visti gli obiettivi di piano, deve essere prevista la progressiva chiusura delle discariche in esercizio, assicurando, fino alla loro chiusura, un apporto di rifiuti sufficiente a garantirne la sostenibilità economica, evitando, nel tempo che precede la chiusura della discarica, la riduzione dei conferimenti al di sotto dei livelli di esercizio degli ultimi anni.

I volumi residui in discarica al 31/12/2010 sono pari complessivamente a 2.341.000 m³. A questi vanno aggiunti i seguenti volumi già approvati nel corso del 2011 e del 2012:

1. discarica di Villadose (Ro): un ampliamento di 536.300 m³ (Taglietto 1) non ancora realizzato, che potrebbe allungare l'attività di questo impianto di almeno altri 10 anni;
2. discarica di Longarone (Bl): un ampliamento di volumetria di 58.000 m³, l'intervento non è ancora stato realizzato;
3. discarica di Grumolo delle Abbadesse (Vi): ha iniziato l'attività del nuovo invaso di 580.000 m³, che dovrebbe garantire lo smaltimento dei rifiuti prodotti nell'area metropolitana di Vicenza per i prossimi 10 anni;
4. discarica di Este (Pd): un ampliamento di 350.000 m³ approvato nel Piano provinciale, a servizio dell'impianto integrato, solo in caso di emergenza potrà ricevere il rifiuto secco non differenziato;
5. discarica di Legnago (Vr): collaudo dei lotti D ed F per ulteriori 712.000 m³;
6. discarica di S. Donà di Piave: approvazione di variante di progetto che prevede un aumento della volumetria di progetto pari a 12.000 m³.

Complessivamente al 31/12/2012 la volumetria potenzialmente disponibile è di circa 3.814.000 tonnellate.

Per valutare gli anni residui di attività dei singoli impianti è stata stimata una “*potenzialità minima di esercizio*”, valutata sulla base dei quantitativi di rifiuti gestiti negli ultimi anni.

I valori riportati nella tabella 2.14 rappresentano gli standard di servizio registrati negli ultimi anni, che devono essere mantenuti anche in futuro, affinché non si renda necessario ritoccare le tariffe di smaltimento.

Discarica	Volume residuo 31/12/2010	Aumenti di progetto (m ³)	Stima della Potenzialità minima di esercizio (t/anno)*	Mesi residui	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Ponte nelle Alpi</i>	11.200		4.000	30										
<i>Cortina d'Ampezzo</i>	58.193		5.000	126										
<i>Longarone</i>	0	+ 58.000	-	0										
<i>Campodarsego</i>	52.728		60.000	10										
<i>Este</i>	49.000	+ 350.000	30.000	144										
<i>Sant'Urbano</i>	769.014		100.000	72										
<i>Villadose</i>	46.148	+548.000	55.000	132										
<i>Chioggia</i>	4.277		-	1										
<i>Jesolo</i>	516.649		40.000	137										
<i>S.Donà di Piave</i>	31.944	+12.000	14.000	50										
<i>Asiago</i>	39.660		10.000	37										
<i>Grumolo delle Abbadesse</i>	2.000	+ 580.000	30.000	196										
<i>Legnago</i>	760.997	+712.000	100.000	159										
Totale	2.341.810	2.260.000	448.000											

*corrisponde alla quantità media conferita annualmente

Tab. 2.14 Volume residuo anno 2010 e stima della potenzialità minima di esercizio per le discariche in attività.

La tabella illustra gli anni di vita della discariche considerando i volumi residui attualmente disponibili e il flusso abituale di rifiuti conferiti mediamente negli ultimi anni.

Nel 2011 viene stimata una potenzialità minima di esercizio a livello regionale di 448.000 t, che nel 2012 si ridurrebbe a 388.000 t a seguito del raggiungimento delle quote di progetto per la discarica di Campodarsego.

Nel 2015, a seguito della chiusura delle discariche di Ponte nelle Alpi (BI), S. Donà (Ve) ed Asiago (Vi) i quantitativi di rifiuti da destinare annualmente allo smaltimento in discarica si ridurrebbero a 360.000 t.

Senza ulteriori incrementi di volumetrie, nel 2015 rimarrebbero in attività solo 7 impianti con un volume residuo stimato di circa 2.560.000 m³, per ridursi a 6 nel 2018 (Volume residuo 1.474.000 m³).

Tutte queste valutazioni sono state svolte senza considerare la discarica di Pescantina (Vr), dispone di un volume residuo di circa 350.000 m³, impianto originariamente previsto nella pianificazione regionale ma non in attività, non più sottoposto a sequestro giudiziario, ma in attesa di approvazione del progetto di bonifica.

Il valore di “Potenzialità minima di esercizio” richiesto dalle discariche attualmente in attività non può essere garantito per la sua totalità dal conferimento diretto di rifiuto urbano residuo proveniente dal bacino di utenza; ne deriva che il fabbisogno impiantistico inevaso dovrà essere coperto progressivamente dagli scarti e sovralli provenienti dal recupero e trattamento dei rifiuti urbani.

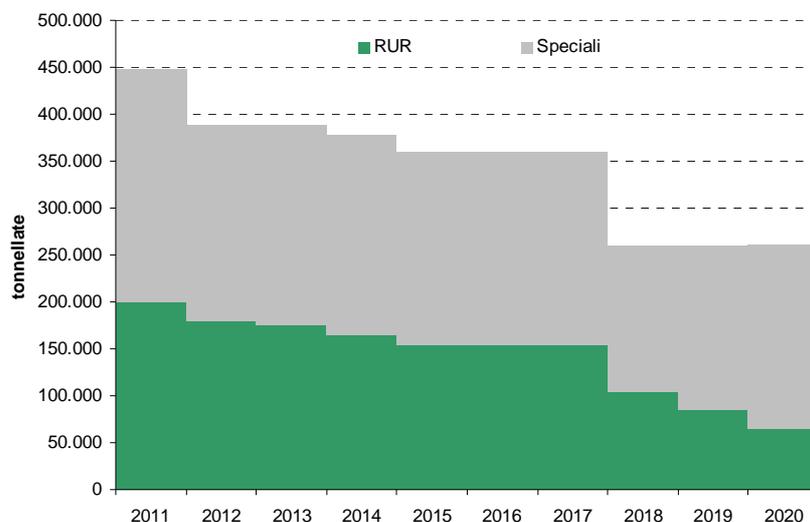


Fig. 2.24 Stima dei rifiuti urbani e speciali smaltiti in discarica nel periodo 2011-2020 [3]

Anno	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Vol residuo al 31/12 (m³)	4.245.627	3.814.516	3.383.405	2.963.405	2.563.405	2.163.405	1.763.405	1.474.516	1.185.627	896.738
Tonnellate residue*	3.821.064	3.433.064	3.045.064	2.667.064	2.307.064	1.947.064	1.587.064	1.327.064	1.067.064	807.064
RUR (t)	200.000	180.000	175.000	165.000	155.000	155.000	155.000	65.000	65.000	65.000
Speciali (t)- scarti	248.000	208.000	213.000	213.000	205.000	205.000	205.000	155.000	175.000	195.000
Potenzialità minima di esercizio tot (t)	448.000	388.000	388.000	378.000	360.000	360.000	360.000	260.000	260.000	260.000

*Valore stimato considerando un indice di compattazione di 0,9 kg/dm³

Tab. 2.15 Potenzialità minima di esercizio (RU e RS) e volumi residui negli anni 2011-2020

Le considerazioni conclusive portano ad evidenziare che l'obiettivo di minimizzare il ricorso alla discarica, già indicato nella precedente pianificazione, può essere perseguito solo rinviando l'approvazione di nuove volumetrie successivamente al 2020 e attuando a livello regionale un programma di chiusura delle discariche esistenti che assicuri, comunque, un flusso minimo di rifiuti che ne garantisca la sostenibilità economica. Tutto ciò fatto salve eventuali situazioni contingenti legate ad emergenze o ad un mutato contesto economico.

In territori penalizzati dall'elevata incidenza di costi di trasporto (ad es. territori montani) si potrà ricorrere allo smaltimento del rifiuto secco residuo direttamente in discarica (rinunciando all'ipotesi del trattamento termico)

La bontà di tali azioni vanno comunque valutate periodicamente attraverso gli strumenti di monitoraggio previsti dalla presente pianificazione (cfr. Capitolo 4).

2.3.6 - Tariffe degli impianti di trattamento del rifiuto residuo

Le tariffe medie applicate negli anni dagli impianti di trattamento del rifiuto residuo risultano essere differenziate in base alla tipologia dello stesso così come evidenziato nel seguente grafico.

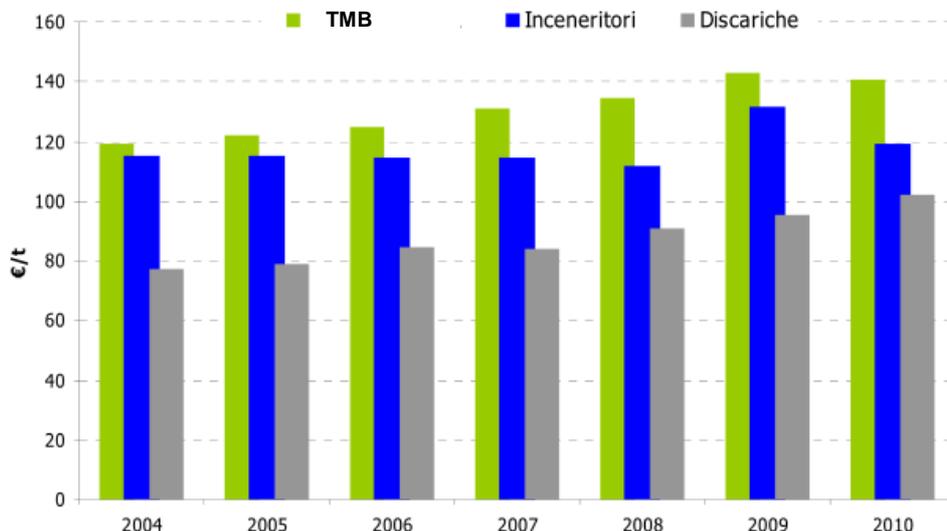
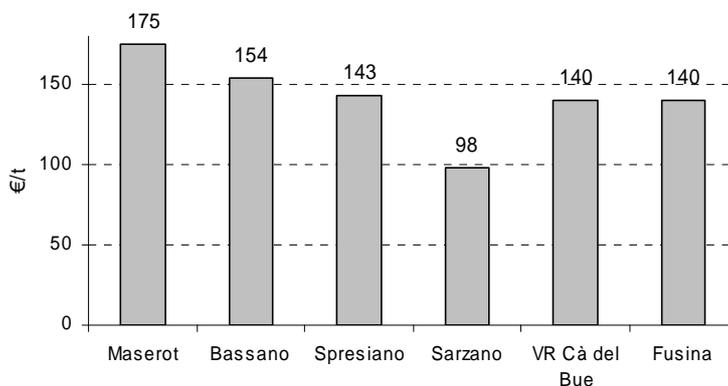


Fig. 2.25 Tariffe medie di conferimento agli impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB), incenerimento e discarica in Veneto - Anni 2004-2010 - N.B: sono esclusi IVA, ecotassa, contributi agli Enti locali

I dati mostrano come le tariffe medie più elevate siano quelle applicate agli impianti di TMB, mentre le più basse sono quelle delle discariche; questo andamento delle tariffe di conferimento risulta contrastare rispetto della gerarchia dei rifiuti e gli obiettivi della pianificazione che prevedono lo smaltimento in discarica come residuale rispetto al recupero di materia ed energia.

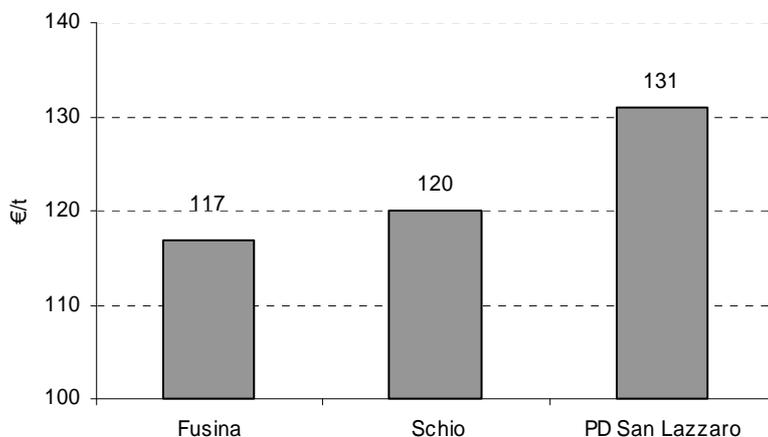
Nell'ambito della stessa categoria di impianto sono altresì presenti differenze in relazione a dinamiche non sempre chiaramente riconducibili alla successiva destinazione degli eventuali scarti e della destinazione dei prodotti.

Per il TMB la tariffa maggiore è dell'impianto Maserot (incremento > del 300% dal 2010 al 2011), mentre la tariffa più bassa è dell'impianto di Sarzano (gli scarti vengono conferiti alla discarica collegata).



N.B: tariffe arrotondate non comprensive di IVA
 Fig. 2.26 Tariffe di conferimento agli impianti di TMB del Veneto - Anno 2010

Le tariffe degli inceneritori non variano di molto (variazione del 12%).



N.B: tariffe arrotondate non comprensive di IVA
 Fig. 2.27 Tariffe di conferimento agli impianti di incenerimento del Veneto - Anno 2010

Anche le tariffe applicate dalle discariche variano, ma sono comunemente inferiori rispetto agli impianti di trattamento e agli inceneritori. Esiste una grande variabilità nelle tariffe; si nota che, a parte la discarica tattica di Sant’Urbano, la tariffa più bassa è quella di Villadose.

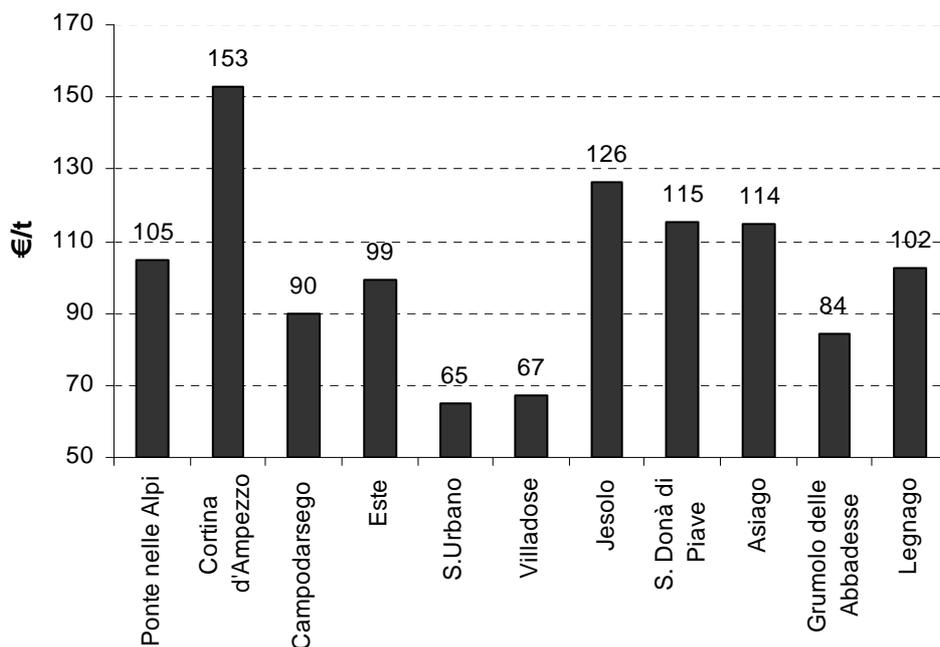


Fig. 2.28 Tariffe di conferimento alle discariche del Veneto - Anno 2010

Questa variabilità porta ad evidenziare la necessità di modulare le tariffe in funzione degli obiettivi di piano per rendere economicamente sostenibile la “minimizzazione del ricorso alla discarica” e per definire un’offerta di smaltimento del rifiuto residuo negli impianti pubblici economicamente equivalente nell’ambito regionale.

2.4 - SCENARI

2.4.1 - Criteri di costruzione degli scenari

Per la definizione degli scenari (scenario zero e scenario uno) si assumono i seguenti criteri derivanti dall'applicazione della "gerarchia dei rifiuti", dagli obiettivi del piano descritti al paragrafo 2.1 e dalle considerazioni economiche e sociali (vedi Rapporto Ambientale):

1. Valutazione dell'andamento di produzione dei rifiuti urbani totali, delle Raccolte Differenziate ed in particolar modo del Rifiuto Urbano Residuo, per valutare i fabbisogni di smaltimento;
2. Coerenza con il precedente Piano Regionale Rifiuti del 2004 e con la realtà impiantistica esistente, in base all'analisi dello stato di fatto; la situazione attuale (anno 2010) dei flussi dei rifiuti regionali è illustrata in figura 2.27;
3. Applicazione del principio di prossimità e chiusura del ciclo a livello regionale per i rifiuti urbani prodotti in Veneto, compresi gli scarti derivanti dal trattamento (recupero / smaltimento) che devono essere valorizzati come nuove risorse;
4. Applicazione della gerarchia dei rifiuti con aumento del recupero di materia ed energia;
5. Copertura del surplus impiantistico mediante eventuali accordi tra ambiti territoriali, nonché, qualora necessario, il ricorso ai rifiuti speciali con opportune forme di contingentamento, dando priorità agli scarti derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani;
6. Flusso minimo garantito alle discariche esistenti, in modo da non ridefinire le tariffe attualmente in vigore.

Per lo scenario due, inoltre, si prevede di implementare al massimo le azioni strategiche previste dalla *Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti* (COM(2005) 666 del 21/12/2005), il cui *Report* è stato adottato il 19 gennaio 2011, e dalla *Relazione su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse* (2011/2068(INI)). Quest'ultima, infatti, esorta la Commissione Europea e gli stati membri a concretizzare alcune importanti azioni strategiche nel campo dei rifiuti. Le principali iniziative tematiche della citata *Strategia*, oltre alla semplificazione, l'aggiornamento della legislazione vigente in materia di rifiuti e l'importanza della sua piena attuazione, riguardano principalmente l'introduzione del concetto del "ciclo di vita" nella politica in materia di rifiuti, la prevenzione dei rifiuti e la costituzione della società europea del riciclaggio. La *Relazione* del 2011, con particolare riferimento alla produzione dei rifiuti, ritiene necessario per gli stati membri ridurre la produzione dei rifiuti residui fino a raggiungere livelli prossimi allo zero.

L'arco temporale considerato per la costruzione degli scenari è relativo al 2011-2020.

In base ai criteri descritti sopra si sono definiti tre scenari:

1. SCENARIO ZERO

In questo scenario si assume che le condizioni attuali di produzione e di gestione vengano mantenute nell'arco temporale considerato.

Questo scenario "tendenziale" si basa sulle seguenti assunzioni:

1. **Non si applicano le azioni di riduzione dei rifiuti:** Produzione procapite 460 kg/ab*anno.
Produzione totale di RU: 2.405.800 tonnellate.
2. **Non aumenta il recupero di materia:** la percentuale di RD rimane entro il limite normativo del 65% e non viene incentivato il recupero di spazzamento e ingombranti

3. **Non aumenta il recupero energetico:** solo aumento di potenzialità dell'inceneritore di Schio (+12.000 tonnellate/anno già autorizzate)
4. **Non si chiude il ciclo a livello regionale** e pertanto permangono i flussi di rifiuti provenienti dal pretrattamento e dal recupero destinati all'incenerimento e al recupero energetico fuori Regione.

2. SCENARIO UNO

Lo scenario uno si basa sulle seguenti assunzioni:

1. **Riduzione della produzione dei rifiuti:** Produzione procapite 440 kg/ab*anno
Produzione totale di RU: 2.306.000 tonnellate.
2. **Aumentare il recupero di materia:** la percentuale di RD aumenta al 70% incentivando anche il recupero di spazzamento e ingombranti
3. **Minimizzazione del ricorso alla discarica:** si prevede di non autorizzare ulteriori volumetrie, di mantenere nelle discariche esistenti i conferimenti al di sopra della quota minima di esercizio, integrando eventualmente con i rifiuti speciali, in particolare gli scarti dal trattamento dei RU non valorizzabili dal punto di vista energetico.
4. **Valorizzazione del sistema impiantistico regionale di TMB** in funzione del recupero energetico.
5. **Aumento del recupero energetico** si prevede la ristrutturazione dell'impianto di Ca' del Bue finalizzato alla sostituzione dello smaltimento in discarica del rifiuto urbano residuo nelle province di Verona e Vicenza e alla valorizzazione del CSS prodotto dagli impianti di TMB, secondo i criteri di massimo recupero energetico; anche per gli inceneritori esistenti si prevede la possibilità del recupero dell'energia termica.
6. **Chiusura del ciclo a livello regionale** si prevede il trattamento a livello regionale anche degli scarti delle attività di recupero, del TMB e del CSS prodotto, allo scopo di intercettare quei flussi attualmente destinati all'incenerimento e al recupero energetico oltre i confini regionali.

In questo scenario vengono applicate, nell'arco di tempo considerato, le azioni di piano, definite al capitolo 3.

3. SCENARIO DUE

In questo scenario si prevede l'applicazione delle iniziative previste dalla strategia tematica e dalla Relazione della Commissione Europea per l'Ambiente, con particolare riferimento alla riduzione a valori prossimi allo zero dei rifiuti residui. I rifiuti urbani residui, stimati nello scenario uno al 2020 come residuali rispetto a una percentuale di RD del 70% su un rifiuto totale di 2.306.000, vengono qui considerati ridotti a valori a valori prossimi allo zero nell'arco temporale del Piano, lasciando alla gestione solo i flussi avviati a recupero di materia e di energia all'interno della regione, nonché il flusso in uscita. Questo grazie all'applicazione dell'analisi del ciclo di vita all'interno dei cicli produttivi, come previsto dalla citata Strategia, che consente la produzione di beni esclusivamente idonei al riutilizzo, al riciclo e al recupero.

Come argomentato nel paragrafo 2.2, lo SCENARIO DUE prevede per il 2020 una ripresa costante dell'aumento della produzione dei rifiuti analoga a quella evidenziata nello SCENARIO UNO. In tale scenario si prevede inoltre l'applicazione totale delle azioni strategiche espresse dalla Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti (COM(2005) 666 del 21/12/2005) e dalla Relazione su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse (2011/2068(INI)). Le principali azioni strategiche della citata Strategia sono:

- introduzione dell'analisi del "ciclo di vita" (LCA) nella politica in materia di rifiuti
- la prevenzione dei rifiuti
- la costituzione della società europea del riciclaggio e,
- riduzione della produzione dei rifiuti residui fino a raggiungere livelli prossimi allo zero.

tale strategia, applicata all'ipotesi di scenario si sostanzia nella riduzione della produzione di rifiuti urbani residui fino a valori prossimi allo zero, come auspicato nella Strategia tematica e nella Relazione del 2011. Pertanto, il rifiuto urbano, sia procapite che totale, si riduce grazie al RUR non prodotto.

Conseguentemente, la percentuale di raccolta differenziata al 2020 deve attestarsi a valori prossimi al 100%. Come sopra evidenziato, rispetto allo scenario uno, lo SCENARIO DUE prevede una applicazione totale e immediata delle azioni indicate dalla Strategia europea e dalla Relazione precedentemente citata.

Ai fini di ottenere una piena attuazione dello scenario 2 l'introduzione delle analisi dei cicli di vita negli impianti produttivi dovrebbe essere tesa alla produzione di beni dotati di componenti completamente riutilizzabili e/o riciclabili. Analogamente, anche la filiera della distribuzione e vendita dovrà applicare le medesime strategie, riducendo al massimo gli imballaggi o rendendoli riutilizzabili.

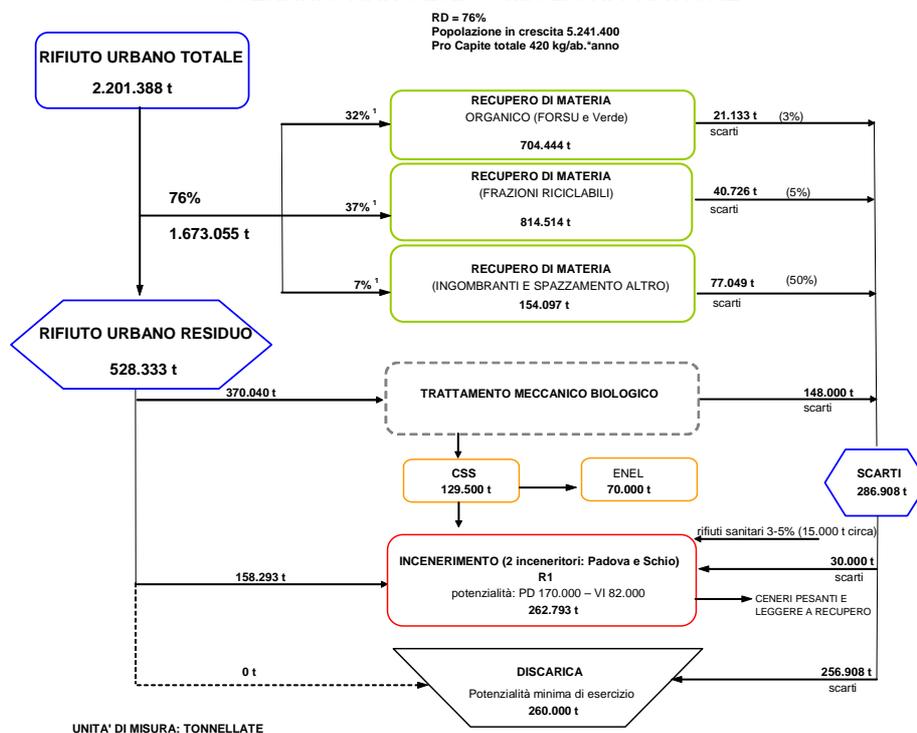
La realizzabilità di questa ipotesi sul breve periodo, qual è quello di attuazione del presente Piano, risulta poco realistica considerando l'attuale stato dell'arte delle BAT (e della *green chemistry*) dei processi di produzione dei beni e della loro applicazione. Anche il settore dell'*ecodesign* degli imballaggi, pu essendo un settore in continua evoluzione, non ha tuttavia ancora fornito complete risposte in tale senso. Dal punto vista economico, anche avendo a disposizione strumenti tecnici e tecnologici che lo consentano, è impensabile imporre l'applicazione di questi strumenti ai settori produttivi in tempi così rapidi.

Un'ipotesi di questo tipo potrebbe avere una sua reale applicazione, inoltre, solo se implementato a livello più ampio in termini territoriali, a partire dalla scala nazionale, ma anche europea, vista la libera circolazione dei beni, che con azioni impositive di questo tipo a sola scala locale (regionale) comporterebbero evidenti distorsioni di mercato.

Per quanto sopra argomentato, visti gli attuali limiti in termini tecnici-tecnologici, temporali, territoriali ed economici dello scenario DUE, si ritiene di non procedere oltre allo sviluppo di tale scenario, ritenendolo non percorribile.

Si allega altresì a seguire lo scenario anno 2020 migliori pratiche - relativo alle disposizioni di cui all'articolo 7 comma 1 della normativa di piano

SCENARIO ANNO 2020 - MIGLIORI PRATICHE



¹percentuale riferita al rifiuto urbano totale

Nel prosieguo sono illustrati gli scenari ZERO e UNO.

La figura 2.29 propone uno schema della situazione al 2020 e nel paragrafo seguente i due scenari sono illustrati nel dettaglio.

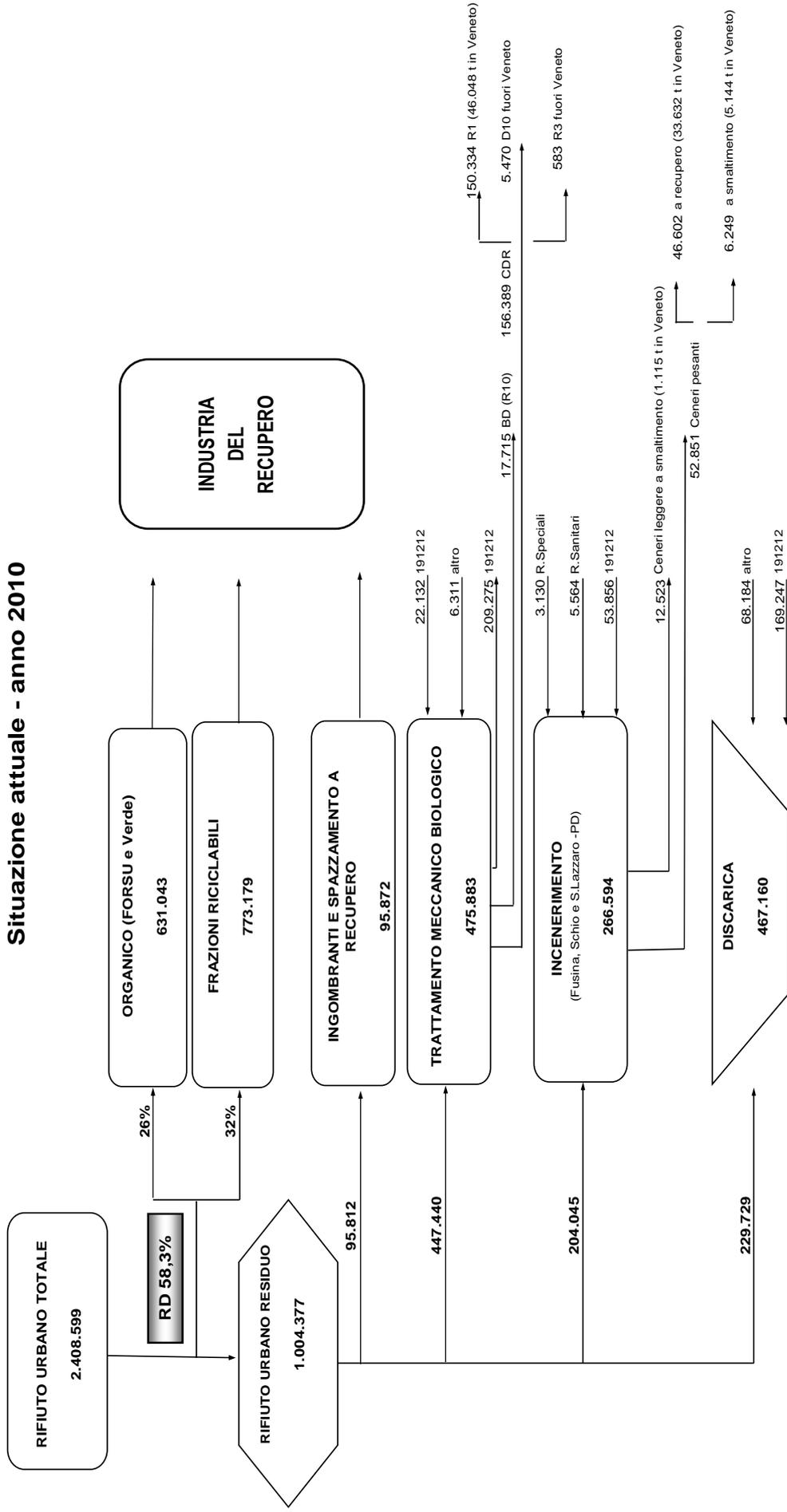


Fig. 2.29 Flussi dei rifiuti urbani (situazione attuale - anno 2010)

2.4.2 - Scenario zero: assenza di azioni di piano

Lo scenario “tendenziale” si basa sulle seguenti assunzioni:

- 1. Non si applicano le azioni di riduzione dei rifiuti:** Produzione procapite 460 kg/ab*anno.
Produzione totale di RU: 2.405.800 tonnellate.
- 2. Non aumenta il recupero di materia:** la percentuale di RD rimane entro il limite normativo del 65% e non viene incentivato il recupero di spazzamento e ingombranti
- 3. Non aumenta il recupero energetico:** solo aumento di potenzialità dell’inceneritore di Schio (+12.000 tonnellate/anno già autorizzate)
- 4. Non si chiude il ciclo a livello regionale** e pertanto permangono i flussi di rifiuti provenienti dal pretrattamento e dal recupero destinati all’incenerimento e al recupero energetico fuori Regione.

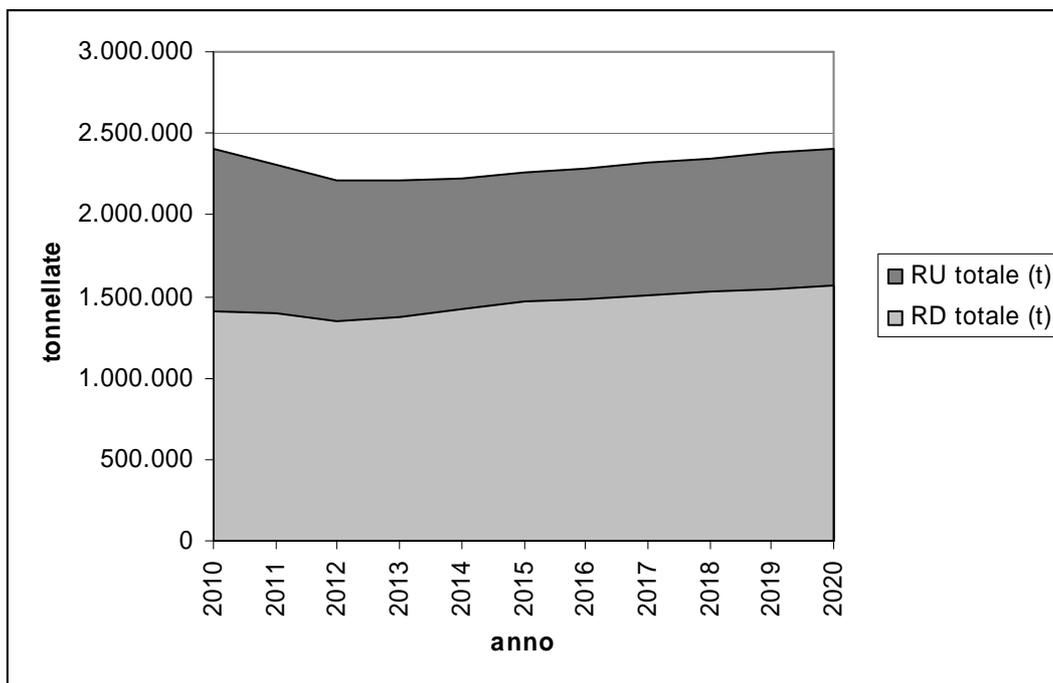
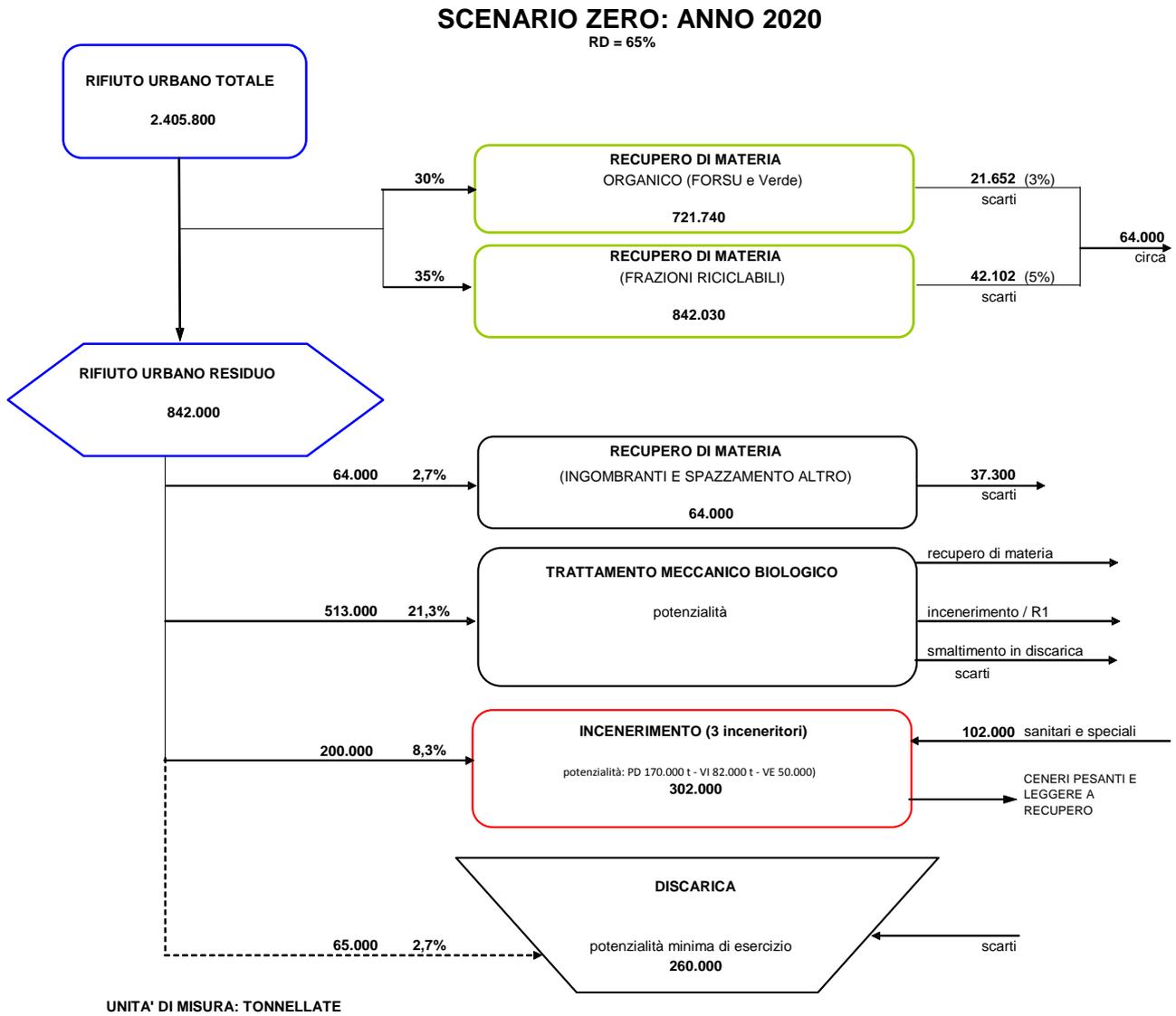


Fig. 2.30 Andamento del rifiuto urbano totale e delle Raccolte differenziate - scenario ZERO

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RU	procapite	488	464	442	437	439	442	445	449	452	455	460
	RU totale (t)	2.408.599	2.309.394	2.214.729	2.207.476	2.228.157	2.258.258	2.287.995	2.317.434	2.346.636	2.375.653	2.405.800
RACCOLTE DIFFERENZiate	RD totale (t)	1.404.222	1.397.183	1.350.542	1.375.699	1.418.445	1.467.868	1.487.197	1.506.332	1.525.313	1.544.174	1.563.770
	% FORSU e verde su RU tot	26,2%	27%	27,6%	28,1%	28,4%	30%	30%	30%	30%	30%	30,0%
	forsu e verde (t)	631.043	622.605	610.551	619.290	633.763	677.477	686.398	695.230	703.991	712.696	721.740
	% Frazioni Riciclabili su RU tot	32,1%	32,7%	33,1%	33,5%	33,8%	35,0%	35%	35,0%	35%	35%	35,0%
	Frazioni Riciclabili (t)	773.179	754.724	734.061	739.849	753.395	790.390	800.798	811.102	821.323	831.478	842.030
	RD%	58,3%	60,5%	62%	63%	64%	65,0%	65%	65%	65%	65%	65,0%
RUR	RUR	1.004.377	912.211	864.187	831.777	809.712	790.390	800.798	811.102	821.323	831.478	842.000
INGOMBRANTI	ingombranti prodotti	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000
	% ingombranti avviati a recupero	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
	ingombranti a recupero	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000
	% recupero	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	ingombranti recuperati (MPS)	10.080	10.080	10.080	10.080	10.080	10.200	10.200	10.200	10.200	10.200	10.200
	scarti da ingombranti	23.520	23.520	23.520	23.520	23.520	23.800	23.800	23.800	23.800	23.800	23.800
SPAZZAMENTO	spazzamento prodotto	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
	% spazzamento avviato a recupero	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
	spazzamento a recupero	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
	% recupero spazzamento	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%
	spazzamento recuperato (MPS)	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500
	scarti da spazzamento	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500
INGOM. + SPAZZAM.	ingombranti e spazzamento prodotti	159.000	159.000	159.000	159.000	159.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
	ingombranti e spazzamento avviati a recupero	63.600	63.600	63.600	63.600	63.600	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000
	ingombranti e spazzamento recuperati (MPS)	26.580	26.580	26.580	26.580	26.580	26.700	26.700	26.700	26.700	26.700	26.700
SCARTI	Scarti ingombranti e spazzamento	37.020	37.020	37.020	37.020	37.020	37.300	37.300	37.300	37.300	37.300	37.300
	Scarti Frazioni Riciclabili e verde	57.590	56.414	55.020	55.571	56.683	59.844	60.632	61.412	62.186	62.955	64.000
	Tot. scarti del recupero	94.610	93.434	92.040	92.591	93.703	97.144	97.932	98.712	99.486	100.255	101.054

Tab. 2.16 Scenario zero- dati di sintesi



Nota: dati stimati e arrotondati

Fig. 2.31 Flussi dei rifiuti urbani (scenario zero - anno 2020)

2.4.3 - Scenario uno

Lo scenario uno, di piano, si basa sulle seguenti assunzioni:

- 1. Riduzione della produzione dei rifiuti:** Produzione procapite 440 kg/ab*anno
Produzione totale di RU: 2.306.000 tonnellate.
- 2. Aumentare il recupero di materia:** la percentuale di RD aumenta al 70% incentivando anche il recupero di spazzamento e ingombranti
- 3. Minimizzazione del ricorso alla discarica:** si prevede di non autorizzare ulteriori volumetrie, di mantenere nelle discariche esistenti i conferimenti al di sopra della quota minima di esercizio, integrando eventualmente con i rifiuti speciali, in particolare gli scarti dal trattamento dei RU non valorizzabili dal punto di vista energetico.
- 4. Valorizzazione del sistema impiantistico regionale di TMB** in funzione del recupero energetico.
- 5. Aumento del recupero energetico** si prevede la ristrutturazione dell'impianto di Ca' del Bue finalizzato alla sostituzione dello smaltimento in discarica del rifiuto urbano residuo nelle province di Verona ed eventualmente Vicenza alla chiusura della discarica di Grumolo delle Abbadesse, nonché alla valorizzazione del CSS prodotto dagli impianti di TMB, secondo i criteri di massimo recupero energetico; anche per gli inceneritori esistenti si prevede la possibilità del recupero dell'energia termica.
- 6. Chiusura del ciclo a livello regionale** si prevede il trattamento a livello regionale anche degli scarti delle attività di recupero, del TMB e del CSS prodotto, allo scopo di intercettare quei flussi attualmente destinati all'incenerimento e al recupero energetico oltre i confini regionali.

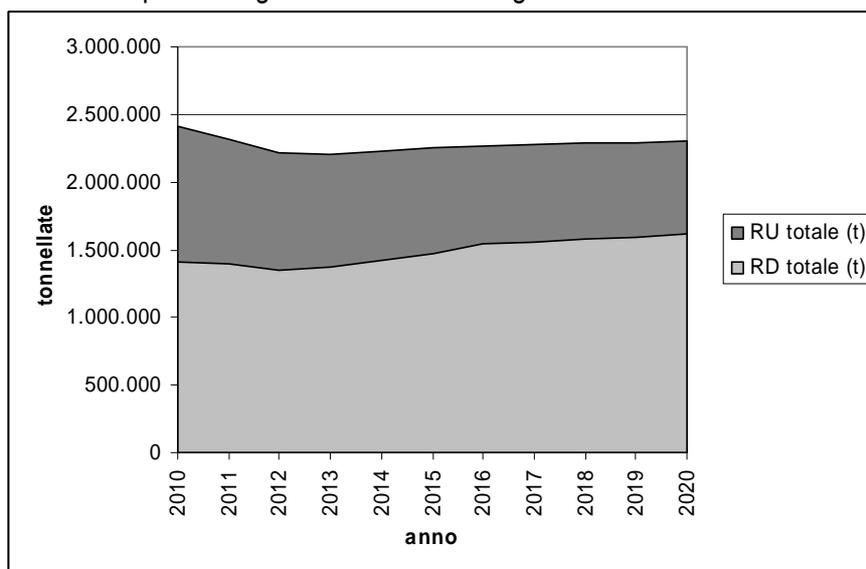
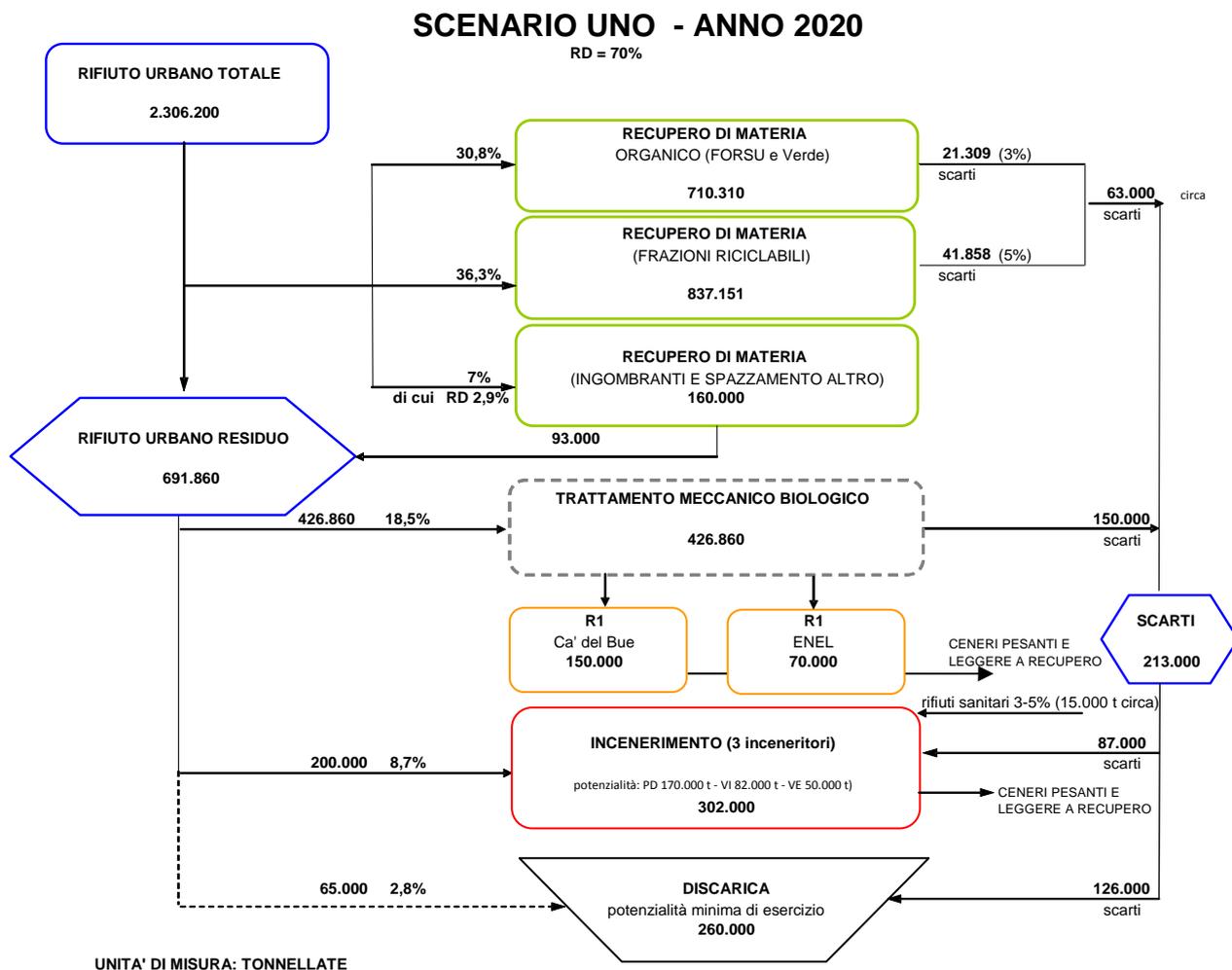


Fig. 2.32 Andamento del rifiuto urbano totale e delle Raccolte differenziate - scenario UNO

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RU	procapite	488	464	442	437	439	442	441	441	440	440	440	
	RU totale (t)	2.408.599	2.309.394	2.214.729	2.207.476	2.228.157	2.258.258	2.266.161	2.278.233	2.284.575	2.295.608	2.306.000	
RACCOLTE DIFFERENZIATE	RD totale (t)	1.404.222	1.397.183	1.350.542	1.375.699	1.418.445	1.467.868	1.540.990	1.560.590	1.576.357	1.595.447	1.614.200	
	Rd - (ing. e spazz.)							1.474.240	1.493.840	1.509.607	1.528.697	1.547.200	
	% Forsu e verde su RU tot	26,2%	27,0%	27,6%	28,1%	28,4%	30%	30%	30,2%	30,4%	30,6%	30,8%	
	forsu e verde (t)	631.043	622.605	610.551	619.290	633.763	677.477	679.848	688.026	694.511	702.456	710.100	
	% Frazioni Riciclabili su RU tot	32,1%	32,7%	33,1%	33,5%	33,8%	35,0%	35,1%	35,4%	35,7%	36,0%	36,3%	
	Frazioni Riciclabili (t)	773.179	754.724	734.061	739.849	753.395	790.390	794.391	805.813	815.096	826.241	837.100	
	%ing e spazza conteggiate nella RD	-	-	-	-	-	-	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	
	ing e spazza recuperati	-	-	-	-	-	-	67.000	67.000	67.000	67.000	67.000	67.000
	RD%	58,3%	60,5%	62%	63%	64%	65%	68%	68,5%	69%	69,5%	70%	
RUR	RUR	1.004.377	912.211	864.187	831.777	809.712	790.390	725.172	717.644	708.218	700.160	691.800	
INGOMBRANTI	ingombranti prodotti	84.000	84.000	84.000	84.000	84.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	
	% ingombranti avviati a recupero	40%	40%	40%	40%	40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	ingombranti a recupero	33.600	33.600	33.600	33.600	33.600	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	
	% recupero	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	
	ingombranti recuperati (MPS)	10.080	10.080	10.080	10.080	10.080	26.000	26.000	26.000	26.000	26.000	26.000	
	scarti da ingombranti	23.520	23.520	23.520	23.520	23.520	59.000	59.000	59.000	59.000	59.000	59.000	
SPAZZAMENTO	spazzamento prodotto	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	
	% spazzamento avviato a recupero	40%	40%	40%	40%	40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	spazzamento a recupero	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	
	% recupero spazzamento	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	55%	
	Spazzamento recuperato (MPS)	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	41.000	
	scarti da spazzamento	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000	
INGOMB. + SPAZZAM.	ingombranti e spazzamento prodotti	159.000	159.000	159.000	159.000	159.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	
	ingombranti e spazzamento avviati a recupero	63.600	63.600	63.600	63.600	63.600	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	
	ingombranti e spazzamento recuperati (MPS)	26.580	26.580	26.580	26.580	26.580	67.000	67.000	67.000	67.000	67.000	67.000	
SCARTI	Scarti ingombranti e spazzamento	37.020	37.020	37.020	37.020	37.020	93.000	93.000	93.000	93.000	93.000	93.000	
	Scarti Frazioni Riciclabili e verde	57.590	56.414	55.020	55.571	56.683	59.844	60.115	60.931	61.590	62.386	63.000	
	Tot. scarti del recupero	94.610	93.434	92.040	92.591	93.703	153.094	153.365	154.181	154.840	155.636	156.000	

Tab. 2.17 Scenario uno - dati di sintesi



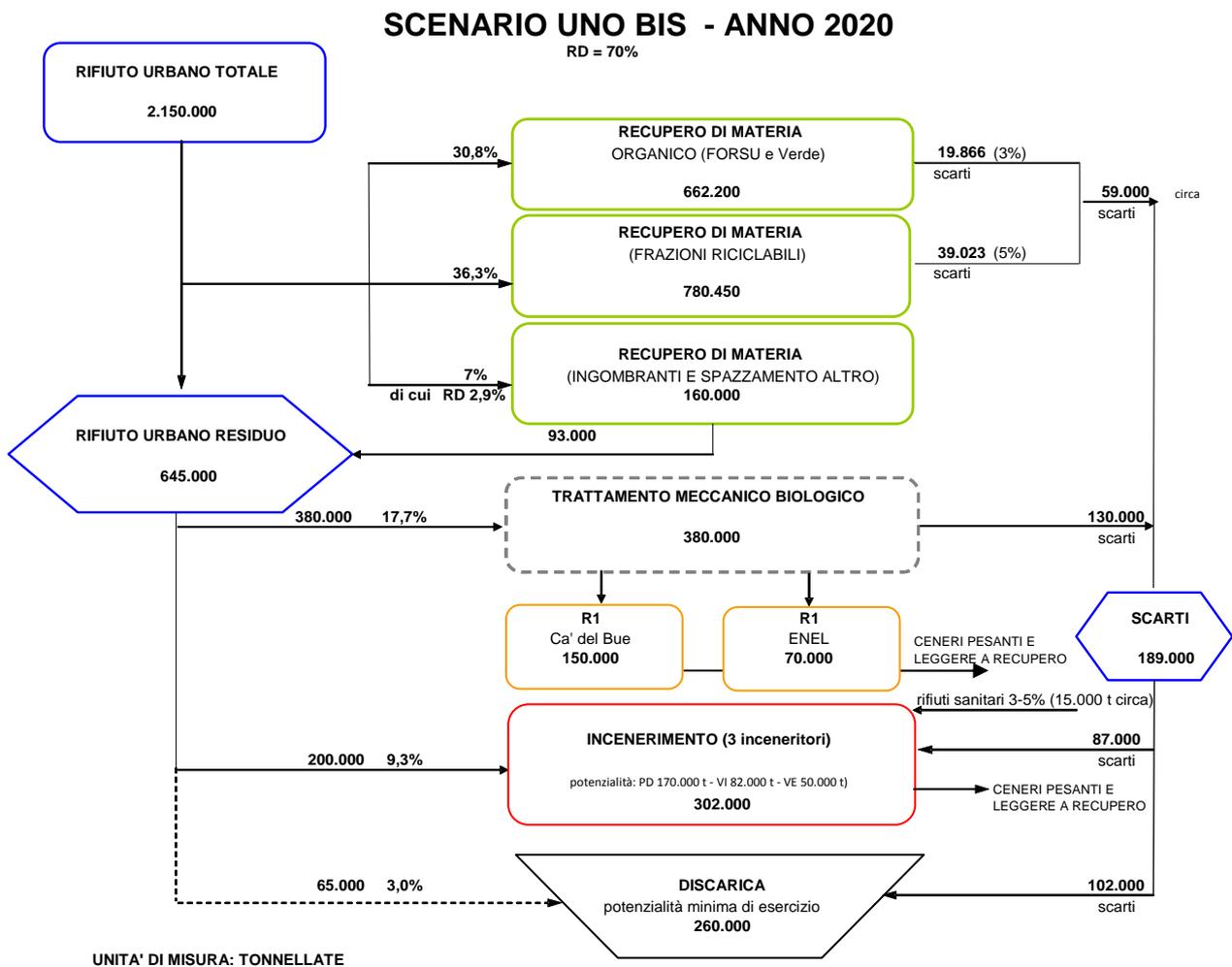
Nota: dati stimati e arrotondati

Figura 2.33 Flussi dei rifiuti urbani (scenario uno - anno 2020)

2.4.4 - Scenario uno bis

Lo scenario uno si basa sulla previsione che la ripresa economica avvenga a partire dal 2014, e che il pro capite di produzione, dopo un triennio di continua diminuzione, rimanga costante, intorno ad un valore di 440 kg/ab*anno.

Nel caso la crisi economica perduri ulteriormente, spostando nel tempo la ripresa dei consumi, si può ipotizzare che la produzione pro capite si riduca di circa il 7%, rispetto allo scenario uno, ad un valore di circa 410 kg/ab*anno. La produzione totale di rifiuti (tonnellate totali al 2020), considerando la stessa previsione di crescita demografica applicata per lo scenario uno, sarebbe **ridotta di circa 150.000 tonnellate** (Figura 2.32), mentre il **rifiuto urbano residuo diminuirebbe di circa 50.000 tonnellate**; questo deficit di produzione può essere compensato con l'avvio di rifiuti speciali (CER 191212) agli impianti di smaltimento RU.



Nota: dati stimati e arrotondati

Fig. 2.34 Flussi dei rifiuti urbani (scenario uno bis - anno 2020)

2.5 - FABBISOGNO IMPIANTISTICO

Le previsioni di produzione portano a prevedere che la produzione pro capite di 440 kg/ab*anno rimarrà costante, la quantità di rifiuto complessivamente prodotto può quindi potenzialmente essere gestita complessivamente dagli impianti di recupero, di incenerimento e trattamento meccanico-biologico già presenti sul territorio, non rendendosi necessario quindi la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento (a parte la ristrutturazione di Ca' del Bue), ma prevedendo nel tempo il miglioramento dei livelli prestazionali degli impianti già esistenti, con eventuali adeguamenti alle modifiche normative introdotte.

TIPOLOGIA RIFIUTO	FABBISOGNO
FORSU e Verde	Come descritto nello stato di fatto si evidenzia un surplus di potenzialità impiantistica a livello regionale che determina un importazione di rifiuto organico.
Frazioni Riciclabili	Come descritto nello stato di fatto la potenzialità impiantistica presente in Veneto è sufficiente.
Ingombranti	Come descritto nello stato di fatto la potenzialità impiantistica presente in Veneto è sufficiente.
Spazzamento	Si rende necessaria la realizzazione di nuovi impianti per il recupero delle terre da spazzamento che dovranno coprire un fabbisogno di almeno 60.000 t/anno.
RUR destinato a:	
- T.M.B.	Ristrutturazione e/o conversione degli impianti esistenti in funzione anche della nuova normativa per il CSS.
- Incenerimento	Previsto impianto di incenerimento con recupero termico a Ca' del Bue (ristrutturazione dell'impianto esistente).
- Discariche	Conferimento solo scarti e massimo 65.000 t/anno di rifiuto urbano residuo proveniente dai comuni montani. Con l'attuazione delle misure previste dallo scenario di Piano, non servono altre volumetrie dedicate ai rifiuti urbani nell'arco di validità temporale del presente Piano (2010-2020), fermo restando che, tenendo conto dei tempi di approvazione e costruzione, andranno previsti i nuovi volumi per l'arco temporale successivo. Valutazioni più puntuali sono riportati nel capitolo 3.3.

Tab. 2.18 Sintesi dei fabbisogni impiantistici

3. AZIONI DI PIANO

3.1 - PREMESSA

Di seguito viene svolta, in modo sintetico la descrizione delle azioni di piano collegate ai diversi obiettivi, sia quelle generali riferite agli obiettivi di prevenzione, riciclaggio e altre forme di recupero, sia quelle collegate alla componente impiantistica.

Possiamo infatti distinguere le azioni in due categorie:

- iniziative e strumenti che la Regione Veneto, gli Enti locali e altri soggetti possono promuovere e attuare, descritti al paragrafo 3.3 e nelle relative schede;
- fabbisogno impiantistico derivante dallo scenario di piano

3.2 - SINTESI DELLE AZIONI DI PIANO

RIFIUTI URBANI			
		AZIONI	
		SCENARIO ZERO	SCENARIO UNO e UNO BIS
OBIETTIVI GENERALI DI PIANO	1. RIDUZIONE-PREVENZIONE	Nessuna azione per ridurre la produzione pro capite	Iniziative e strumenti della PA e Enti Locali. Le iniziative proposte dal piano (con gli strumenti descritti nelle schede al punto 3.4) contrastano la tendenza all'aumento della produzione procapite.
	2. FAVORIRE IL RECUPERO DI MATERIA	Nessuna azione Stato di fatto al 2010; si prevede di raggiungere e mantenere gli obiettivi di legge per quanto riguarda la %RD.	Iniziative e strumenti della PA e Enti Locali. Le iniziative proposte dal piano (con gli strumenti descritti nelle schede al punto 3.4) incentivano l'aumento della percentuale di RD almeno al 70%.
	3. FAVORIRE ALTRE FORME DI RECUPERO	Nessuna azione. Stato di fatto al 2010	Potenziare il recupero energetico (R1). Per gli inceneritori esistenti si prevede la possibilità di recupero dell'energia termica e per gli impianti di compostaggio l'inserimento della fase di digestione anaerobica
	4. MINIMIZZARE IL RICORSO ALLA DISCARICA	Stato di fatto al 2010	Si prevede di non autorizzare ulteriori volumetrie, di mantenere nelle discariche esistenti i conferimenti al di sopra della quota minima di esercizio, integrando eventualmente con i rifiuti speciali, in particolare gli scarti dal trattamento dei RU non valorizzabili dal punto di vista energetico.
	5. DEFINIRE IL FABBISOGNO GESTIONALE	Stato di fatto 2010	Valorizzando l'impiantistica esistente e nel rispetto del principio di prossimità, si sono individuati: <ul style="list-style-type: none"> - potenziamento del recupero energetico - potenziamento del recupero dello spazzamento Vedi paragrafo 2.5
	6. GESTIONE DELLO SMALTIMENTO A LIVELLO REGIONALE	Stato di fatto 2010	Si prevede che lo smaltimento dei Rifiuti Urbani, compresi gli scarti del trattamento degli stessi, sia garantito a livello regionale, nello scenario uno e uno bis.

	7. DEFINIRE LE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	Stato di fatto al 2010	Predisposto all'interno del Piano l'Elaborato D.1 "Criteri per la definizione delle aree non idonee"
	8. PROMUOVERE SENSIBILIZZAZIONE, FORMAZIONE, CONOSCENZA E RICERCA	Stato di fatto 2010	Sono individuate da parte della P.A. (Regione, Provincia, Comuni, etc) sperimentazioni e collaborazioni nell'ottica di incentivare sistemi innovativi e virtuosi.
AZIONI DI PIANO	DETTAGLIO DELLE AZIONI DI PIANO	Stato di fatto al 2010	Impianto/impianti di recupero dello spazzamento - operazione R5 - con potenzialità complessiva di 60.000 t/anno
			Impianto di recupero energetico (Ca' del Bue) - operazione R1 con potenzialità 150.0000 t/anno
			Ristrutturazione impianti TMB esistenti Recupero di calore agli inceneritori esistenti
DESCRIZIONE AZIONI DI PIANO		Il recupero di materia aumenta per l'aumentare delle raccolte differenziate. Ristrutturazione dell'impianto di Ca' del Bue finalizzato al recupero energetico; anche per gli inceneritori esistenti si prevede la possibilità del recupero dell'energia termica. Trattamento a livello regionale anche degli scarti delle attività di recupero, del TMB e del CSS prodotto, allo scopo di intercettare quei flussi attualmente destinati all'incenerimento e al recupero energetico oltre i confini regionali.	

Tab. 3.1 Obiettivi e azioni di piano - confronto tra lo scenario zero e lo scenario uno

3.3 - INIZIATIVE E STRUMENTI

Di seguito sono elencate le possibili iniziative che la Regione Veneto, nelle fasi di attuazione del piano, potrà promuovere per favorire il raggiungimento degli obiettivi di piano.

Tali strumenti potranno essere ricalibrati durante le fasi di monitoraggio del piano, in base al risultato evidenziato dagli indicatori.

L'elencazione dei possibili strumenti (compostaggio domestico, eco scambio, prodotti sfusi, distribuzione alimentari invenduti, ecc.) rappresenta un elenco indicativo di quanto già presente e applicato con successo in

alcune realtà venete, ma il quadro relativo alla prevenzione risulta ad oggi in continua evoluzione e miglioramento.

Risulta inoltre fondamentale che iniziative che coinvolgono diversi soggetti e associazioni di categoria vengano introdotte a seguito di un processo di progettazione condiviso tra gli stessi.

Il piano ha quindi volutamente tralasciato la descrizione dettagliata di come applicare i diversi strumenti elencati, allo scopo di avere margini di concertazione, approfondimento e ricalibrazione degli stessi, che andranno valutati singolarmente in base alla priorità individuata dall'ente promotore degli stessi.

Ciascuna iniziativa è descritta in una scheda specifica in cui sono evidenziati:

- le finalità e i vantaggi della proposta,
- i responsabili dello sviluppo dell'intervento,
- i soggetti coinvolti per l'attuazione dello strumento,
- gli indicatori correlati,
- i possibili strumenti di dettaglio che possono essere adottati a corredo dell'iniziativa.

Obiettivo di Piano	Azioni	Iniziative e strumenti per il raggiungimento dell'obiettivo
1. Ridurre la produzione dei rifiuti urbani	Iniziative promosse da: - Enti Pubblici - Grande Distribuzione Organizzata e commercio - Imprese - Associazioni	1.1 Promozione del compostaggio domestico
		1.2 Promozione del riutilizzo di beni
		1.3 Vendita di prodotti sfusi o alla spina
		1.4 Promozione del "vuoto a rendere"
		1.5 Recupero delle eccedenze alimentari
		1.6 Vendita di acqua alla spina in mense, bar e ristoranti
		1.7 Promozione degli spacci agricoli (farm delivery)
		1.8 Promozione della filiera corta
		1.9 Riduzione della carta nelle cassette della posta attraverso controllo della pubblicità postale
		1.10 Promozione del servizio gratuito di raccolta toner e cartucce di stampa
		1.11 Promozione e sostegno dell'utilizzo di pannolini lavabili
		1.12 Promozione ed incentivazione dell'utilizzo di stoviglie riutilizzabili nelle mense e nelle feste pubbliche o aperte al pubblico
		1.13 Riduzione della carta negli uffici
		1.14 Informatizzazione della modulistica tra amministrazione e privato cittadino
		1.15 Attivazione progetti in materia di educazione ambientale
		1.16 Promozione di etichette/marchi di qualità ambientale del settore turistico.
2. Favorire il recupero di materia	Iniziative promosse da: - Regione ed altri Enti Pubblici - Gestori del servizio di raccolta	2.1 Favorire le raccolte domiciliari
		2.2 Responsabilizzare il cittadino nella raccolta
		2.3 Sistemi puntuali per quantificare tassa/tariffa
		2.4 Incentivare la creazione di centri di raccolta
		2.5 Recupero degli ingombranti
		2.6 Recupero di rifiuti da pulizia strade e spiagge
		2.7 Intercettazione dei R.A.E.E.
		2.8 Intercettazione dei rifiuti costituiti da pile e da accumulatori
		2.9 Avvio dei rifiuti di imballaggio ad operazioni di recupero
		2.10 Predisposizione di linee guida per uniformare le raccolte e l'assimilazione

		2.11 Raccolta dati da impianti di recupero
		2.12 Diffusione degli acquisti verdi (Green Public Procurement - GPP)
3. Favorire altre forme di recupero	Iniziativa promossa da: – Regione ed altri Enti Pubblici	3.1 Privilegiare l'avvio a recupero di materia rispetto al recupero energetico o alla discarica
		3.2 Avvio a recupero energetico – termovalorizzazione – delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile il recupero di materia
		3.3 Incentivare l'inserimento di impianti di digestione anaerobica a monte di quelli di compostaggio. Aggiornamento della D.G.R.V. 568/05.
		3.4 Miglioramento della qualità della FORSU raccolta in maniera differenziata, al fine di recuperare energia (biogas)
		3.5 Incentivare il recupero energetico rispetto all'avvio in discarica del rifiuto urbano residuo
4. Minimizzare il ricorso alla discarica	Iniziativa promossa da: – Regione	4.1 Favorire il ricorso a impianti di recupero
		4.2. Modificare l'art. 39 della L.R. 3/2000 relativo all'ammontare del tributo speciale per il conferimento in discarica.
5. Definire il fabbisogno gestionale di recupero e smaltimento dei rifiuti	Iniziativa promossa dalla Regione	5.1 Ottimizzare la gestione delle principali tipologie di rifiuti urbani conseguendo, a livello regionale, l'autosufficienza impiantistica per il recupero e lo smaltimento 5.2 Modificare l'art. 6 della L.R. 3/2000 relativamente alla competenza delle Province per l'approvazione dei progetti di discariche di rifiuti urbani.
6. Gestione dello smaltimento a livello regionale	Iniziativa promossa dalla Regione	6.1 Individuazione di un ATO regionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani.
7. Definire le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti	Iniziativa promossa dalla Regione	7.1 Assicurare che la localizzazione degli impianti garantisca la tutela delle acque sotterranee e del suolo.
		7.2 Modificare l'art. 21 della L.R. 3/2000 relativamente all'ubicazione degli impianti di compostaggio..
8. Promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca nel campo dei rifiuti	Iniziativa promossa da: – Regione ed altri Enti Pubblici	8.1 Monitorare i flussi dei rifiuti prodotti, recuperati e smaltiti e la consistenza della dotazione impiantistica regionale attraverso l'Osservatorio Regionale sui Rifiuti.
		8.2 Promuovere l'avvio di sperimentazioni per l'intervento in siti e impianti esistenti con problematiche relative ai rifiuti (es. vecchie discariche, deposito di rifiuti non idonei, bonifica di siti), anche in ordine alla presenza di emergenze ambientali che necessitano di interventi
		8.3 Campagne di sensibilizzazione e formazione per una corretta differenziazione dei rifiuti.
		8.4 Promuovere la collaborazione tra soggetti pubblici e privati per lo sviluppo di attività di ricerca e la diffusione di sistemi innovativi e virtuosi per la gestione dei rifiuti.

3.4 - SCHEDE DELLE INIZIATIVE E RELATIVI STRUMENTI

Obiettivo PREVENZIONE	
1.1 PROMOZIONE DEL COMPOSTAGGIO DOMESTICO	
Descrizione Il compostaggio domestico è un metodo di valorizzazione dei materiali organici di scarto a livello dei singoli nuclei familiari il cui scopo finale è la produzione di un terriccio organico con proprietà fertilizzanti da utilizzare per il proprio orto o giardino in sostituzione o ad integrazione dei fertilizzanti organici tradizionali	
Finalità e vantaggi Il compostaggio domestico riduce la produzione di rifiuti alla fonte, il problema degli odori nei cassonetti, previene l'uso di fertilizzanti migliorando la fertilità del suolo	
Responsabili sviluppo dell'intervento Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali	
Soggetti coinvolti Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali	
Monitoraggio/Indicatore Produzione pro capite di rifiuti urbani Numero di utenze coinvolte nella pratica.	
Strumenti	Modalità
Aumentare la sensibilizzazione verso tale pratica	<ul style="list-style-type: none"> Attivare iniziative di comunicazione e sensibilizzazione (es. incontri pubblici, distribuzione sacchetti di compost alla cittadinanza, giornate di apertura impianti per cittadini o scuole, attivare progetti sperimentali nelle scuole)
Diffondere la conoscenza della tecnica di base	<ul style="list-style-type: none"> Attivazione di corsi gratuiti e distribuzione di opuscoli/manuali operativi contenenti indicazioni di tipo tecnico preferibilmente via web Assistenza ai soggetti aderenti (numero telefonico e e-mail dedicati, servizio di assistenza e verifica della corretta gestione del composter)
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> Riduzione di quota parte della tariffa (10-20% della parte variabile) a seguito di specifica convenzione stipulata con Amministrazione Comunale e/o gestore Distribuzione di composter a titolo gratuito o in comodato d'uso

Obiettivo PREVENZIONE

1.2 PROMOZIONE DEL RIUTILIZZO DI BENI

Descrizione

Le iniziative volte alla raccolta e la valorizzazione di beni usati (mobili, vestiti, oggetti) donati dai cittadini che intendono disfarsene, ma ancora in buone condizioni e riutilizzabili anche attraverso operazioni di riparazione, sono applicate in diversi paesi con modalità e sviluppi diversi. Normalmente i beni riutilizzabili vengono messi a disposizione di altri sotto forma di donazioni ad associazioni di volontariato, oppure depositati in aree dedicate, eventualmente contigua al centro di raccolta. In altri paesi europei, come la Germania, vengono scambiati nelle "giornate del riuso" durante le quali, nella prime ore del mattino, ognuno può esporre nel marciapiede vecchi mobili o altri beni, che possono essere presi e portati via gratuitamente da altre persone che intendono riutilizzarli.

Finalità e vantaggi

Molti dei rifiuti che vengono conferiti dai cittadini nei centri di raccolta, soprattutto mobili, elettrodomestici, ma anche oggetti di uso comune, spesso non sono giunti al loro naturale fine vita essendo ancora integri, in buone condizioni e funzionanti. Tali beni potrebbero non essere conferiti tra i rifiuti ed essere quindi valorizzati ed utilizzati da altri cittadini.

Obiettivo di quest'azione è quello di sottrarre alla gestione dei rifiuti tutti i beni usati che possono essere utili ad altri promuovendo un uso prolungato dei beni e creando un momento dedicato al riutilizzo degli oggetti in disuso prima che diventino rifiuti.

Tali iniziative presentano sia valenza sia ambientale, in termini di riduzione dei rifiuti (ingombranti, RAEE o altro) ma anche valenza sociale, come sostegno concreto a famiglie a cui tali beni possono essere utili e come sensibilizzazione dei cittadini verso la cultura del riuso. Dal punto di vista economico potrebbe presentare benefici in termini di occupazione nel caso in cui si preveda l'opportunità di inserire attività di riparazione e vendita degli oggetti dismessi.

Responsabile sviluppo dell'intervento

Aziende di gestione dei rifiuti
Enti locali
Associazioni profit e non profit

Soggetti coinvolti

Privati cittadini
Cooperative sociali e associazioni ambientaliste locali

Monitoraggio

Produzione pro capite di rifiuti urbani
Verifica annuale della diminuzione dei rifiuti ingombranti e RAEE conferiti all'area attrezzata.

Strumenti	Modalità
Incentivare la pratica dello scambio di beni dismessi tra i cittadini	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevedere la realizzazione di un centro di scambio in un'area dedicata del territorio comunale che può essere aperta in specifiche giornate ● Prevedere l'organizzazione di specifiche giornate dedicate allo scambio di beni dismessi in un'area destinata del territorio comunale.
Aumentare la sensibilizzazione verso il riuso dei beni	<ul style="list-style-type: none"> ● Attivare iniziative di comunicazione e sensibilizzazione (es. incontri pubblici, giornate di apertura impianti per cittadini o scuole) ● Diffondere la conoscenza del costo ambientale e sociale di gestione di rifiuti quali vecchi mobili o elettrodomestici

Obiettivo PREVENZIONE	
1.3 VENDITA PRODOTTI SFUSI O ALLA SPINA	
Descrizione L'azione è finalizzata a dare la possibilità ai consumatori di acquistare sfusi prodotti che generalmente vengono offerti confezionati (pasta, riso, legumi, caramelle, detersivi e detergenti, acqua, latte, vino) utilizzando per il trasporto degli stessi contenitori riutilizzabili e acquistandone solo la quantità desiderata.	
Finalità e vantaggi Buona parte dei rifiuti prodotti dalle famiglie è costituita da rifiuti di imballaggio che contengono le merci consumate quotidianamente. Incentivare gli acquisti di prodotti sfusi o alla spina può ridurre considerevolmente questa quota di rifiuti con conseguente diminuzione dei costi di gestione degli stessi ma anche del packaging, nonché dei costi energetici di produzione, distribuzione e consumo. Con quest'azione si responsabilizzano i cittadini negli acquisti ambientalmente sostenibili.	
Responsabile sviluppo dell'intervento Associazioni di categoria (Confcommercio, Confesercenti) Struttura di vendita/Catena media e grande distribuzione	
Soggetti coinvolti Struttura di vendita/Catena media e grande distribuzione Privati cittadini	
Monitoraggio Produzione pro capite di rifiuti urbani Verifica annuale della diminuzione dei rifiuti di imballaggio raccolti.	
Strumenti	Modalità
Incentivare l'adesione degli esercizi commerciali all'introduzione di dispenser e distributori per prodotti sfusi o alla spina.	<ul style="list-style-type: none"> Dare visibilità agli esercizi che aderiscono a queste azioni tramite ad esempio il marchio di "negozi sostenibile"
Aumentare la consapevolezza dei singoli consumatori verso un modo di fare la spesa in modo eco sostenibile.	<ul style="list-style-type: none"> Attivare iniziative di comunicazione e sensibilizzazione presso gli stessi esercizi commerciali sul peso ambientale ed economico degli imballaggi. Prevedere dei prezzi agevolati per i prodotti sfusi o alla spina.
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere degli incentivi per gli esercizi in termini di riduzione della tariffa rifiuti.

Obiettivo PREVENZIONE	
1.4 PROMOZIONE DEL “VUOTO A RENDERE”	
Descrizione L'azione è caratterizzata dal fatto che i cittadini al momento dell'acquisto di un prodotto pagano una cauzione che verrà successivamente restituita dal commerciante al momento della riconsegna del contenitore vuoto.	
Finalità e vantaggi L'impiego di bottiglie con il sistema di vuoto a rendere nell'ambito degli acquisti quotidiani costituisce un contributo concreto per la tutela dell'ambiente poiché diminuisce la quantità di rifiuti prodotta, accresce il riuso dei materiali, permette di risparmiare materie prime e limita le emissioni di CO ₂ . Inoltre, scegliere beni con vuoto a rendere rafforza la filiera dei prodotti regionali dal momento che sono i produttori locali a preferire i vuoti a rendere per la commercializzazione.	
Responsabile sviluppo dell'intervento Associazioni di categoria (Confcommercio, Confesercenti) Struttura di vendita/Catena media e grande distribuzione	
Soggetti coinvolti Struttura di vendita/Catena media e grande distribuzione Privati cittadini	
Monitoraggio Produzione pro capite di rifiuti urbani Verifica annuale della diminuzione dei rifiuti di imballaggio raccolti.	
Strumenti	Modalità
Incentivare l'adesione degli esercizi commerciali all'introduzione della pratica del vuoto a rendere	<ul style="list-style-type: none"> Dare visibilità agli esercizi che aderiscono a queste azioni tramite per esempio l'adesione a un marchio
Aumentare la consapevolezza dei singoli consumatori verso l'utilizzo del vuoto a rendere	<ul style="list-style-type: none"> Attivare iniziative di comunicazione e sensibilizzazione presso gli stessi esercizi commerciali sul peso ambientale ed economico degli imballaggi.
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere degli incentivi per gli esercizi in termini di riduzione della tariffa rifiuti.

Obiettivo PREVENZIONE	
1.5 RECUPERO DELLE ECCELENZE ALIMENTARI	
Descrizione L'azione è caratterizzata dal recupero di quegli alimenti danneggiati o in prossimità di scadenza e pertanto non più commercializzabili che possono andare a beneficio di enti di assistenza presenti sul territorio.	
Finalità e vantaggi Attraverso il recupero dei beni invenduti a favore degli enti che assistono le fasce deboli della popolazione si riducono gli sprechi alimentari, si concorre a diminuire la produzione di rifiuti organici e a sostenere gli enti assistenziali. Tale azione assume inoltre un'importante valenza educativa nei confronti delle tematiche dello spreco e del consumo consapevole	
Responsabile sviluppo dell'intervento Enti locali Struttura di vendita/Catena media e grande distribuzione	
Soggetti coinvolti Comuni, Autorità d'Ambito, soggetti della media e grande distribuzione, associazioni ambientaliste e di volontariato, cooperative locali	
Monitoraggio Produzione pro capite di rifiuti urbani	
Strumenti	Modalità
Incentivare l'adesione degli esercizi commerciali al recupero delle merci invendute	<ul style="list-style-type: none"> Attivare una rete articolata dei soggetti, composta da struttura commerciale, associazioni, enti, amministrazioni
Aumentare la consapevolezza dei soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> Attivare iniziative di sensibilizzazione presso gli stessi esercizi commerciali, le associazioni e gli enti coinvolti sui vantaggi e l'importanza di tale azione
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere per gli esercizi che aderiscono una riduzione della tariffa rifiuti proporzionale alla quantità di bene recuperato

Obiettivo PREVENZIONE	
1.6 VENDITA DI ACQUA ALLA SPINA IN MENSE, BAR E RISTORANTI	
Descrizione	
<p>I cittadini italiani sono tra i maggiori consumatori procapite all'anno di acqua in bottiglia che ritengono più sicura dal punto di vista sanitario di quella del rubinetto.</p> <p>L'azione vuole dare un orientamento rieducativo al cittadino verso l'acqua del rubinetto, sicura e controllata, eliminando l'uso delle bottiglie di plastica nelle mense, bar e ristoranti.</p>	
Finalità e vantaggi	
<p>Attraverso l'utilizzo di acqua alla spina si riduce la produzione di rifiuti da imballaggio soprattutto in quegli ambienti (mense, bar, ristoranti) caratterizzati da un elevato impiego. Tale iniziativa consente anche un risparmio economico significativo poiché il costo dell'acqua del rubinetto risulta essere nettamente inferiore a quello della bottiglia.</p>	
Responsabile sviluppo dell'intervento	
Enti locali	
Soggetti coinvolti	
Comuni, Autorità d'Ambito, scuole, bar, ristoranti	
Monitoraggio	
<p>Produzione pro capite di rifiuti urbani</p> <p>Verifica annuale della diminuzione dei rifiuti d'imballaggio raccolti</p>	
Strumenti	Modalità
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere per gli esercizi che aderiscono una riduzione della tariffa rifiuti
Aumentare la consapevolezza dei soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> • Attivare iniziative di sensibilizzazione sui vantaggi e l'importanza di tale azione

Obiettivo PREVENZIONE	
1.7 PROMOZIONE DEGLI SPACCI AGRICOLI (FARM DELIVERY)	
Descrizione “Farm delivery” è il servizio che prevede la fornitura settimanale di una cassetta con prodotti di stagione consegnata direttamente nelle case delle famiglie che decidono di aderire al sistema. Anche la vendita di latte crudo rientra in questa tipologia poiché caratterizzato da forme distributive a basso contenuto d’imballaggi.	
Finalità e vantaggi Con tale azione si riducono i rifiuti sia perché alla consegna di una nuova cassetta piena, viene ritirata quella vuota della settimana prima, che viene riutilizzata e sia perché il latte crudo viene raccolto con le bottiglie dell’utente. In questo modo vengono eliminati non solo gli imballaggi primari ma anche quelli secondari che vengono utilizzati per esporre la merce. Con le azioni di Farm delivery vengono inoltre promossi l’allevamento e l’agricoltura locale di qualità e spesso anche la conversione al biologico, contribuendo a preservare il patrimonio rurale e l’abbandono delle campagne. Il tutto ha degli effetti positivi sul consumatore che risparmia per la buona competitività di tali prodotti rispetto a quelli tradizionali.	
Responsabile sviluppo dell’intervento Amministrazioni locali	
Soggetti coinvolti Singoli punti vendita, associazioni produttori	
Monitoraggio Produzione pro capite di rifiuti urbani Verifica annuale della diminuzione dei rifiuti d’imballaggio raccolti	
Strumenti	Modalità
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere per i soggetti che aderiscono una riduzione della tariffa rifiuti
Aumentare la consapevolezza dei soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> • Attivare iniziative di sensibilizzazione sui vantaggi e l’importanza di tale azione

Obiettivo PREVENZIONE	
1.8 PROMOZIONE DELLA FILIERA CORTA	
Descrizione Con il termine “Filiera corta” è stato individuato tutto l’insieme di pratiche che vede il diretto rapporto tra produttori e consumatori. Oltre alla tradizionale forma della vendita diretta, in azienda o in strutture mobili poste nelle aree rurali, tra le iniziative più comuni ci sono i mercati contadini, conosciuti anche con la definizione anglosassone di Farmers’ Markets.	
Finalità e vantaggi L’eliminazione dei passaggi d’intermediazione permette al produttore di aumentare i propri margini di guadagno e, allo stesso tempo, al consumatore di acquistare i prodotti a prezzi più contenuti rispetto a quelli di mercato. Questo comporta anche una riduzione degli imballaggi poiché la rete di vendita è più legata al territorio e la merce non richiede inutili confezionamenti per il trasporto.	
Responsabile sviluppo dell’intervento Amministrazioni locali	
Soggetti coinvolti Singoli punti vendita, associazioni produttori, gruppi di acquisto	
Monitoraggio Produzione pro capite di rifiuti urbani	
Strumenti	Modalità
Aumentare la sensibilizzazione verso tale pratica	<ul style="list-style-type: none"> • Attivare iniziative di comunicazione e sensibilizzazione (es. sportelli, incontri pubblici, dibattiti, pubblicazioni)
Incentivare la pratica della filiera corta tra i cittadini	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere per i soggetti che aderiscono una riduzione della tariffa rifiuti

Obiettivo PREVENZIONE	
1.9 RIDUZIONE DELLA CARTA NELLE CASSETTE DELLA POSTA ATTRAVERSO IL CONTROLLO DELLA PUBBLICITÀ POSTALE	
Descrizione La diversa produzione di rifiuti è strettamente legata ai sistemi di distribuzione commerciale dei beni. La maggior parte del materiale pubblicitario distribuito nelle cassette postali rappresenta uno spreco di carta che, qualora sia veicolata con il servizio postale, concorre ad appesantire il servizio pubblico di distribuzione della posta.	
Finalità e vantaggi Ridurre la quantità di materiale pubblicitario distribuito significa diminuire i rifiuti prodotti e, in termini di beneficio ambientale, comporta una riduzione di CO ₂ prodotta e un risparmio d'energia e di acqua.	
Responsabile sviluppo dell'intervento Amministrazioni locali	
Soggetti coinvolti Media e grande distribuzione, cooperative, associazioni ambientaliste e dei consumatori	
Monitoraggio Produzione pro capite di rifiuti urbani Verifica annuale della diminuzione di carta raccolta.	
Strumenti	Modalità
Aumentare la sensibilizzazione verso tale pratica	<ul style="list-style-type: none"> Attivare iniziative di sensibilizzazione e campagne di comunicazione verso i cittadini e le aziende coinvolte
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere una riduzione della tassa di occupazione del suolo pubblico o sull'imposta comunale della pubblicità

Obiettivo PREVENZIONE	
1.10 PROMOZIONE DEL SERVIZIO GRATUITO DI RACCOLTA TONER E CARTUCCE DI STAMPA	
Descrizione La raccolta dedicata di toner e cartucce esauste rappresenta un efficace modo per recuperare tale materiale sottraendo il suo destino alla discarica e salvaguardando l'ambiente. Il materiale raccolto viene così selezionato e avviato alla rigenerazione.	
Finalità e vantaggi Promovendo la raccolta di questi materiali s'incrementa il riutilizzo degli stessi contribuendo alla tutela dell'ambiente poiché si riduce la quota di rifiuti avviati in discarica.	
Responsabili sviluppo dell'intervento Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali	
Soggetti coinvolti Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali	
Monitoraggio Produzione pro capite di rifiuti urbani Verifica annuale della diminuzione di rifiuti composti da toner e cartucce esauste.	
Strumenti	Modalità
Aumentare la sensibilizzazione verso questo tipo di raccolta	<ul style="list-style-type: none"> • Attivare iniziative di sensibilizzazione e campagne di comunicazione la cittadinanza e le scuole • Prevedere progetti sperimentali di raccolta presso le scuole

Obiettivo PREVENZIONE	
1.11 PROMOZIONE E SOSTEGNO DELL'UTILIZZO DI PANNOLINI LAVABILI	
Descrizione I pannolini usa e getta costituiscono più del 4% dei rifiuti domestici. Non sono biodegradabili e la plastica che li compone necessita di quasi 500 anni per la sua decomposizione. Questa tipologia di rifiuto rappresenta un'importante causa dell'aumento di rifiuti urbani e proprio sulla base di queste considerazioni sono già diverse le amministrazioni locali che promuovono o sovvenzionano l'acquisto di pannolini lavabili, che rispetto ai pannolini usa e getta determinano una rilevante riduzione del rifiuto residuo e un conseguente un minor impatto ambientale oltre ad un risparmio economico per le famiglie che ne fanno uso.	
Finalità e vantaggi L'azione è finalizzata da un lato ad incentivare tutte le Amministrazioni locali a promuovere l'uso dei pannolini lavabili presso le famiglie e dall'altro a sensibilizzare ed incentivare le singole neomamme all'impiego dei pannolini lavabili,	
Responsabili sviluppo dell'intervento Amministrazioni locali	
Soggetti coinvolti Privati cittadini Comuni, Autorità d'ambito Punti vendita pannolini lavabili. Azienda sanitaria per interventi nei corsi pre-parto.	
Monitoraggio Numero di Comuni che promuovono questa pratica. Numero di famiglie che hanno aderito alle iniziative di promozione. Verifica annuale della diminuzione di rifiuto residuo.	
Strumenti	Modalità
Incentivare la promozione all'uso dei pannolini lavabili da parte delle Pubbliche Amministrazioni.	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizzare le Amministrazioni locali sull'impatto, sia ambientale che economico dei pannolini usa e getta.
Aumentare la consapevolezza dei singoli nuclei familiari verso la scelta più sostenibile dei pannolini lavabili.	<ul style="list-style-type: none"> Attivare iniziative di comunicazione e sensibilizzazione presso ospedali e studi pediatrici sui vantaggi dei pannolini riutilizzabili; Prevedere accordi con la GDO per la messa in vendita dei kit di pannolini lavabili.
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> Prevedere l'erogazione di un contributo per l'acquisto del kit di pannolini lavabili.

Obiettivo PREVENZIONE
1.12 PROMOZIONE ED INCENTIVAZIONE DELL'UTILIZZO DI STOVIGLIE RIUTILIZZABILI NELLE MENSE E NELLE FESTE PUBBLICHE O APERTE AL PUBBLICO
<p>Descrizione</p> <p>Annualmente nel territorio regionale vi sono un numero notevole di sagre, feste e manifestazioni la cui prerogativa principale è l'erogazione di pasti. La maggior parte di queste feste, ma anche delle mense attive in regione sono caratterizzate da un'elevata produzione di rifiuti, prevalentemente imputabile all'uso di stoviglie monouso (piatti, bicchieri e posate). Alternativa ecologica e sostenibile all'usa e getta sono le stoviglie biodegradabili, o meglio compostabili, oppure l'utilizzo di lavastoviglie.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Obiettivo di quest'azione è quello di ridurre notevolmente il volume dei rifiuti prodotti da sagre, manifestazioni, feste pubbliche o mense disincentivando il ricorso all'uso delle stoviglie monouso e sostenendo viceversa il noleggio di appositi kit composti da stoviglie tradizionali e lavastoviglie portatili oppure l'acquisto di stoviglie compostabili (quest'ultima alternativa risulta valida solo se associata ad un'organizzazione efficiente della raccolta differenziata durante lo svolgimento dell'evento). La stessa attenzione potrà poi essere posta anche dai singoli cittadini, una volta sensibilizzati, nella gestione delle proprie feste private.</p>
<p>Responsabile sviluppo dell'intervento</p> <p>Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali Associazioni profit e non profit</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Privati cittadini Cooperative sociali e associazioni ambientaliste locali</p>
<p>Monitoraggio</p> <p>Produzione pro capite di rifiuti urbani Verifica annuale della diminuzione del rifiuto residuo (piatti e bicchieri si possono mettere con la plastica).</p>

Strumenti	Modalità
Incentivare pratiche sostenibili alternative all'uso di stoviglie monouso in eventi pubblici	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere la stesura di un Regolamento comunale che prescriva il divieto all'uso di stoviglie monouso; • Prevedere il coinvolgimento di associazioni di volontariato e no profit nella gestione delle stoviglie lavabili o compostabili.
Sensibilizzazione dei singoli cittadini	<ul style="list-style-type: none"> • Sfruttare le manifestazioni pubbliche per sensibilizzare anche il singolo cittadino sull'uso delle stoviglie riutilizzabili o compostabili nelle proprie feste private.
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere degli incentivi per il noleggio dell'attrezzatura lavabile o compostabile

Obiettivo PREVENZIONE
1.13 RIDUZIONE DELLA CARTA NEGLI UFFICI
<p>Descrizione</p> <p>I rifiuti cartacei costituiscono una quota rilevante dei rifiuti urbani e di gran lunga la frazione dominante dei rifiuti generati nelle attività di ufficio, nel settore terziario e commerciale. Nonostante lo sviluppo di mezzi di comunicazione e riproduzione alternativi il consumo cartaceo è in continua crescita, contribuendo alla crescita dei rifiuti. Risulta quindi necessario rendere più efficiente l'uso della carta negli uffici pubblici, ma anche negli uffici privati, con particolare attenzione anche ad altri beni consumabili e all'energia risparmiabile. Ciò risulta in linea con le prescrizioni normative nazionali e regionali previste dall'art. 51("disposizioni per l'uso della carta riciclata negli enti pubblici, anche economici, della regione") della L.R. 3/2000, dall'art. 27 ("Taglia carta")del D.L. 112/2008 e dalla DGRV n.169/2011 ("10 azioni ambientali per limitare l'uso di carta negli uffici"). Tale azione risulta inoltre in sinergia con l'attuazione di politiche di acquisti verdi degli enti pubblici (D.M. 203/2003 "Green Public Procurement).</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Obiettivo di quest'azione è quello di individuare una molteplicità di soluzioni gestionali, organizzative, tecnologiche e di materiali, con le quali ottimizzare l'uso efficiente della carta ovvero massimizzare le funzioni soddisfatte da una medesima quantità di carta. Queste soluzioni andranno integrate nelle procedure operative degli uffici ("sistema qualità") sia nelle procedure di acquisto ("acquisti verdi"). Si tratta di formare il personale ad usare efficacemente le risorse tecnologiche disponibili, che già consentono un importante minimizzazione dei consumi cartacei, senza alterare radicalmente stili di lavoro o abitudini consolidate.</p>
<p>Responsabile sviluppo dell'intervento</p> <p>Enti locali Regione Veneto ARPAV</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Comuni Province Uffici pubblici e privati</p>
<p>Monitoraggio</p> <p>Verifica annuale della diminuzione dei rifiuti cartacei. Riduzione della spesa per l'acquisto di carta negli uffici.</p>

Strumenti	Modalità
Coinvolgere e motivare il personale verso un uso più efficiente della carta negli uffici pubblici	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere azioni di sensibilizzazione del personale verso la riduzione dello spreco di carta; • Prevedere azioni di formazione per migliorare la capacità di usare efficacemente le risorse tecnologiche disponibili; • Realizzare linee guida che introducano accorgimenti che favoriscano un consumo più accorto di carta negli uffici e agiscano sulle attrezzature di stampa e fotocopiatura dei documenti.
Sensibilizzazione del personale degli uffici privati	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere incontri di formazione per i soggetti privati tramite le Camere di Commercio e le associazioni di categoria • Sfruttare le azioni previste dalla pubblica amministrazione per coinvolgere anche gli uffici privati nell'uso più sostenibile della carta
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere degli incentivi per l'acquisto di stampanti o fotocopiatrici con caratteristiche tecnologiche improntate al risparmio di carta, di toner e di energia.

Obiettivo PREVENZIONE
1.14 INFORMATIZZAZIONE DELLA MODULISTICA TRA AMMINISTRAZIONE E PRIVATO CITTADINO
<p>Descrizione</p> <p>I rifiuti cartacei costituiscono la frazione dominante dei rifiuti generati nelle attività di ufficio e i documenti cartacei costituiscono ancora ad oggi la principale modalità di gestione delle pratiche soprattutto nella Pubblica Amministrazione. Dato lo sviluppo sempre crescente dell'attenzione dei singoli cittadini verso le nuove tecnologie informatiche risulta importante sfruttare le stesse per garantire un servizio ugualmente certo e trasparente, ma maggiormente efficiente e veloce e che assicuri un minor impatto ambientale.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Obiettivo di quest'azione è quello di incentivare l'informatizzazione della maggior quantità di moduli, richieste, pratiche e documenti che normalmente vengono scambiati tra pubblica amministrazione e privato cittadino. Tale processo potrà ridurre notevolmente l'impatto ambientale comportando una riduzione di carta, di toner per stampanti e fotocopiatrici, di consumi di carburante necessari agli spostamenti e di produzione di rifiuti legati allo svolgimento dei processi.</p>
<p>Responsabile sviluppo dell'intervento</p> <p>Enti locali Regione Veneto ARPAV</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Comuni Province Uffici pubblici e privati Camere di commercio e associazioni di categoria</p>
<p>Monitoraggio</p> <p>Verifica annuale della diminuzione dei rifiuti cartacei. Numero di amministrazioni pubbliche che hanno implementato sistemi di informatizzazione della modulistica. Riduzione della spesa per l'acquisto di carta e toner negli uffici.</p>

Strumenti	Modalità
Implementare sistemi di informatizzazione della modulistica per gli uffici pubblici	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere azioni di sensibilizzazione del personale verso la riduzione dello spreco di carta; • Prevedere azioni di formazione per migliorare la capacità di usare efficacemente le risorse tecnologiche disponibili; • Realizzare linee guida che introducano accorgimenti che favoriscano un consumo più accorto di carta negli uffici e agiscano sulle attrezzature di stampa e fotocopiatura dei documenti.
Sensibilizzazione del personale degli uffici privati	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere incontri di formazione per i soggetti privati tramite le Camere di Commercio e le associazioni di categoria • Sfruttare le azioni previste dalla pubblica amministrazione per coinvolgere anche gli uffici privati nell'uso più sostenibile della carta
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere degli incentivi per l'acquisto di stampanti o fotocopiatrici con caratteristiche tecnologiche improntate al risparmio di carta, di toner e di energia.

Obiettivo PREVENZIONE
1.15 ATTIVAZIONE PROGETTI IN MATERIA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE
<p>Descrizione</p> <p>L'educazione ambientale è definita come quell'educazione che fornisce conoscenze, strumenti, capacità e abilità che permettono di costruire nel soggetto una nuova sensibilità che lo metta nelle condizioni di scegliere, tra le diverse sollecitazioni a cui è sottoposto, quella che risponde ad un modo corretto, morale ed etico, di gestire l'ambiente e rafforzarne difesa e conservazione. In questo senso l'educazione ambientale costituisce un passaggio obbligato per il raggiungimento di importanti obiettivi in campo ambientale, dove gli attori protagonisti risultano i singoli individui nelle loro azioni quotidiane.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Obiettivo di quest'azione è quello di realizzare dei progetti di educazione ambientale, calibrati su diversi target, incentrati sul tema dei rifiuti ed in particolare sulla prevenzione e riduzione alla fonte, sul miglioramento della qualità e qualità della raccolta differenziata, etc..</p>
<p>Responsabile sviluppo dell'intervento</p> <p>Enti locali Regione Veneto ARPAV Autorità d'Ambito Enti gestori del servizio di raccolta rifiuti urbani</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Comuni Province Associazioni di volontariato e associazioni no profit Scuole Impianti di gestione rifiuti urbani</p>
<p>Monitoraggio</p> <p>Numero di progetti attivati nelle diverse amministrazioni comunali.</p>

Strumenti	Modalità
Promozione di campagne e progetti di educazione ambientale dedicati al tema rifiuti	<ul style="list-style-type: none">• Prevedere lo sviluppo di progetti dedicati nelle scuole;• Realizzare materiale informativo da distribuire a studenti e/o cittadini durante lo sviluppo del progetto;• Organizzare eventi e manifestazioni o speciali concorsi che possano coinvolgere determinate fasce di popolazione.
Sensibilizzazione dei cittadini verso la gestione dei loro rifiuti	<ul style="list-style-type: none">• Organizzare serate informative• Prevedere specifiche giornate di "IMPIANTI APERTI" nel territorio regionale.
Prevedere agevolazioni economiche	<ul style="list-style-type: none">• Prevedere degli incentivi per lo sviluppo di progetti di educazione ambientale da parte di Comuni o Direzioni Didattiche.

Obiettivo PREVENZIONE
1.16 PROMOZIONE DI ETICHETTE/MARCHI DI QUALITÀ AMBIENTALE DEL SETTORE TURISTICO
<p>Descrizione</p> <p>L'Ecolabel del turismo rappresenta un sistema volontario specifico per il settore del turismo che garantisce che i servizi offerti limitino il proprio impatto ambientale, sociale ed economico in un'ottica di sostenibilità. Ciò comporta l'ottenimento di un marchio che consente alle strutture che lo ricevono, caratterizzate da un ridotto impatto ambientale, di distinguersi per l'impegno verso la salvaguardia dell'ambiente e di fornire garanzie al turista circa il contenimento dell'inquinamento (atmosferico, idrico, del suolo), la corretta gestione e differenziazione dei rifiuti, la riduzione degli sprechi energetici e di risorse, la salvaguardia della biodiversità, un'alimentazione sana e corretta.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Obiettivo di queste iniziative è quello di alleggerire e/o contenere il carico sul territorio riducendo l'impatto ambientale del turismo, favorendo vacanze più consapevoli e ricche di qualità e comfort e coinvolgendo gli operatori locali e i turisti in una scelta duratura e consapevole.</p> <p>Considerando che il Veneto è la regione che vanta più presenze turistiche in Italia, l'istituzione di un marchio di questo tipo potrebbe incentivare la presenza sul mercato di servizi ecologicamente sostenibili.</p>
<p>Responsabile sviluppo dell'intervento</p> <p>Regione Veneto ARPAV Associazioni ed agenzie per la promozione turistica</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Comuni Province Struttura turistiche Enti che forniscono servizi al settore turistico</p>
<p>Monitoraggio</p> <p>Numero di strutture a cui viene concesso il marchio di label ambientale</p>

Strumenti	Modalità
Istituzione di un marchio di label ambientale per le strutture turistiche	<ul style="list-style-type: none">• Incoraggiare l'interesse delle strutture turistiche presenti nel territorio regionale verso il label ambientale attraverso incontri di formazione e sensibilizzazione;• Istituzione del marchio
Sensibilizzazione di cittadini e turisti verso le strutture provviste di label ambientale	<ul style="list-style-type: none">• Organizzare serate informative• Prevedere pubblicizzazione di tali strutture presso le agenzie turistiche e le APT distribuite nel territorio regionale.

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA	
2.1 FAVORIRE LE RACCOLTE DOMICILIARI	
<p>Descrizione</p> <p>Il sistema di raccolta stradale permette all'utente di disfarsi del rifiuto in qualsiasi momento, e pertanto si configura come un sistema che non coinvolge l'utente nelle operazioni di riduzione, riuso e riciclaggio.</p> <p>Il sistema domiciliare consente di raggiungere alti livelli di intercettazione dei rifiuti, soprattutto per quanto riguarda la qualità degli stessi, evitando il conferimento improprio di alcune tipologie di rifiuti (ad esempio ingombranti, rifiuti da Costruzione e Demolizione, pneumatici).</p>	
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Nel passaggio da un sistema di raccolta stradale ad un sistema di raccolta domiciliare si registra generalmente una riduzione del procapite prodotto, principalmente per la possibilità di controllare e contrastare i conferimenti impropri.</p> <p>Il sistema domiciliare permette di minimizzare il rifiuto urbano residuo (RUR), visto che nei Comuni che attuano la raccolta domiciliare si ha un aumento di Raccolta Differenziata e conseguentemente una diminuzione della frazione residuale da destinare a smaltimento.</p> <p>Controllo dei conferimenti impropri di rifiuti speciali.</p>	
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento</p> <p>Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali</p>	
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali</p>	
<p>Monitoraggio/Indicatore</p> <p>Produzione totale di rifiuti urbani Produzione pro capite di rifiuti urbani Produzione pro capite equivalente</p>	
Strumenti	Modalità
<p>Istituzione di premi o sgravi economici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Premiare i comuni virtuosi che attraverso progetti di riduzione e di riuso e attraverso la raccolta domiciliare e la tariffa puntuale inviano quantitativi minimi a smaltimento. Si potrà definire una soglia massima di Rifiuto urbano residuo prodotto

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA	
2.2 RESPONSABILIZZARE IL CITTADINO NELLA RACCOLTA	
<p>Descrizione Diffondere la consapevolezza che la raccolta differenziata (corretta differenziazione e corretto conferimento) è un dovere di ciascun cittadino. L'obiettivo può essere perseguito tramite elementi di premialità o economico-sanzionatori.</p>	
<p>Finalità e vantaggi Il comportamento dei cittadini influisce sulle performance raggiunte (in termini di prevenzione e di %RD).</p>	
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali</p>	
<p>Soggetti coinvolti Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali</p>	
<p>Monitoraggio/Indicatore Produzione pro capite di rifiuti urbani %RD</p>	
Strumenti	Modalità
Campagne di comunicazione	<ul style="list-style-type: none"> Attivare campagne di sensibilizzazione ed informazione per far conoscere al cittadino come le buone pratiche possano ripercuotersi in benefici ambientali e in vantaggi economici.
TIA	<ul style="list-style-type: none"> Diffusione della Tariffa puntuale che fa pagare al cittadino in base alla quantità e al tipo di rifiuto conferito. Vedi scheda 2.3
Sistema di raccolta domiciliare	<ul style="list-style-type: none"> Vedi scheda 2.1

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA
2.3 SISTEMI PUNTUALI PER QUANTIFICARE TASSA / TARIFFA
<p>Descrizione</p> <p>Il sistema puntuale è un metodo che permette di determinare il corrispettivo che l'utente deve pagare in base ai rifiuti effettivamente conferiti, in particolar modo di quelli indifferenziati.</p> <p>I metodi più diffusi sono quelli che utilizzano contenitori dotati di chip o sacchi con codice a barre. Tutti i sistemi di rilevamento puntuale prevedono che siano attivi modelli di raccolta porta a porta con più frazioni differenziate.</p> <p>La tariffa puntuale è composta da una parte fissa (che comprende per esempio i costi del personale, dello spazzamento, della raccolta) e da una parte variabile che dipende dall'effettiva produzione di rifiuti e dalla capacità del cittadino di differenziare.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Giusto rapporto tra la produzione e il corrispettivo pagato.</p> <p>Sensibilizzazione dei cittadini a produrre meno rifiuti e ad aumentare la raccolta differenziata (meno produci meno paghi)</p>
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento</p> <p>Aziende di gestione dei rifiuti</p> <p>Enti locali</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Privati cittadini</p> <p>Scuole</p> <p>Cooperative e associazioni ambientaliste locali</p>
<p>Monitoraggio/Indicatore</p> <p>Produzione pro capite di rifiuti urbani</p> <p>%RD</p> <p>Pratica del compostaggio domestico</p>

Strumenti	Modalità
Accorpamento dei costi	<ul style="list-style-type: none"> • Al fine di uniformare la compilazione dei piani finanziari, la Regione Veneto, con il supporto dell'Osservatorio Regionale Rifiuti potrà fornire ai Comuni indicazioni generali sull'accorpamento delle voci di costo del piano finanziario, in base anche al DPR 158/1999 e allo studio svolto dall'ARPAV e dalla Scuola Agraria del Parco di Monza "Linee guida per la gestione della tariffa dei rifiuti urbani". • L'accorpamento dei costi a delle voci standard permette la confrontabilità tra gestioni differenti e seguire il trend negli anni, confrontandolo anche con i risultati raggiunti (%RD, procapite, etc).
Trasmissione del Piano finanziario	<ul style="list-style-type: none"> • Rendere obbligatorio l'invio all'ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti del piano finanziario da parte dei Comuni, al fine di svolgere le elaborazioni e le valutazioni sui costi di gestione, con copertura regionale.

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA	
2.4 INCENTIVARE LA CREAZIONE DI CENTRI DI RACCOLTA	
Descrizione La Regione del Veneto ha finanziato negli anni la realizzazione di CENTRI DI RACCOLTA COMUNALI, mediante gli introiti dall'ecotassa, ottenendo una fitta rete di centri di raccolta che nel 2010 hanno garantito il servizio in 508 comuni su 581, ossia a quasi il 94% della popolazione. Nei territori comunali dove non è possibile realizzare il centro di raccolta (per esempio per motivi morfologici) o per i piccoli comuni è importante che sia garantito il passaggio periodico di "eco camion".	
Finalità e vantaggi I CENTRI DI RACCOLTA / ECOCAMION hanno il vantaggio di intercettare quelle frazioni che, per volume o per natura del rifiuto, non possono essere raccolte tramite la raccolta stradale o domiciliare (per esempio gli ingombranti, gli oli esausti, i RAEE, etc.).	
Responsabili sviluppo dell'intervento Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali	
Soggetti coinvolti Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali	
Monitoraggio/Indicatore Produzione pro capite di rifiuti urbani %RD Raccolta Differenziata RAEE Raccolta differenziata pile ed accumulatori Ecocentri	

Strumenti	Modalità
Incentivi economici	<ul style="list-style-type: none"> La Regione Veneto può continuare a finanziare gli ecocentri
Informazione ai cittadini	<ul style="list-style-type: none"> Informare i cittadini sulla presenza dell'ecocentro e sulle modalità e orari di accesso (locandine, info su sito web o presso eco sportello)

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA	
2.5 RECUPERO DEGLI INGOMBRANTI	
<p>Descrizione</p> <p>Gli ingombranti (CER 200307) sono i rifiuti di provenienza domestica che, per le loro dimensioni, non possono essere raccolti attraverso il normale circuito di raccolta comunale.</p> <p>Sono rifiuti di vario genere e natura, prevalentemente costituiti da mobili o arredamento, che necessitano di servizi specifici, generalmente su chiamata e prenotazione del cittadino.</p> <p>Questi rifiuti sono da sempre computati all'interno dei rifiuti urbani indifferenziati, ma è ormai prassi consolidata la possibilità di inviarli a impianti che eseguono la selezione delle frazioni recuperabili (legno, metalli, etc). Per tale motivo è auspicabile in futuro includere la parte recuperata all'interno delle Raccolte Differenziate.</p>	
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Con l'avvio ad impianti di selezione / recupero degli ingombranti, frazione molto voluminosa del rifiuto urbano, si diminuisce in maniera consistente la quota di rifiuto conferito in discarica.</p>	
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento</p> <p>Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali</p>	
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali</p>	
<p>Monitoraggio/Indicatore</p> <p>%RD Indice di Recupero Spazzamento e ingombranti avviati a recupero</p>	
Strumenti	Modalità
Nuovo metodo di calcolo per la %RD	<ul style="list-style-type: none"> La quota dei rifiuti ingombranti inviata a impianti di recupero viene conteggiata come Raccolta Differenziata sulla base dell'effettivo recupero dichiarato dall'impianto.
Informazione ai cittadini	<ul style="list-style-type: none"> Informare i cittadini sul circuito di raccolta degli ingombranti attraverso opuscoli, locandine o informativa sul sito internet del Comune

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA	
2.6 RECUPERO DI RIFIUTI DA PULIZIA STRADE E SPIAGGE	
Descrizione	
<p>Lo spazzamento stradale (CER 2003003) è considerato da sempre all'interno del rifiuto indifferenziato, anche se da qualche anno è avviato in parte ad impianti specializzati che effettuano il recupero di sabbia e ghiaia mediante lavaggio e cernita.</p> <p>Per il futuro si prevede di incentivare l'avvio di tutto lo spazzamento ad impianti di recupero e di computarlo all'interno delle Raccolte Differenziate (vedi nuovo metodo di calcolo della RD).</p> <p>Anche i rifiuti provenienti dalla pulizia delle spiagge sono prevalentemente costituiti da materiali recuperabili con semplici tecnologie. Risulta quindi importante facilitare il recupero di tali frazioni e semplificare le procedure amministrative che ne regolano il riutilizzo.</p>	
Finalità e vantaggi	
<p>Gli impianti di recupero permettono di ottenere materiali utilizzabili in edilizia o nelle costruzioni stradali, che in precedenza venivano conferiti come rifiuti in discarica. Di conseguenza tali impianti limitano da un lato l'utilizzo delle discariche, dall'altro il prelievo di sabbia e ghiaia da nuove cave.</p>	
Responsabili sviluppo dell'intervento	
<p>Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali</p>	
Soggetti coinvolti	
<p>Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali</p>	
Monitoraggio/Indicatore	
<p>%RD Indice di Recupero Indifferenziato avviato a recupero</p>	
Strumenti	Modalità
Nuovo metodo di calcolo per la %RD	<ul style="list-style-type: none"> La quota di spazzamento stradale effettivamente recuperata concorre al calcolo della %RD (in media si ottiene un recupero del 55-60% sul materiale in ingresso)
Linee guida o atti di indirizzo	<ul style="list-style-type: none"> Predisposizione di documenti che permettano di semplificare le procedure per il riutilizzo/recupero dei rifiuti provenienti dalla pulizia delle spiagge per operazioni di ripascimento.

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA
2.7 INTERCETTAZIONE DEI RAEE
<p>Descrizione</p> <p>Garantire una rete capillare di ritiro dei RAEE presso i rivenditori (ritiro “uno contro uno”) e presso gli ecocentri o strutture pubbliche.</p> <p>I piccoli elettrodomestici sono più difficili da intercettare, poiché, essendo di piccole dimensioni, spesso sono conferiti erroneamente nell’indifferenziato. La nuova Direttiva Europea 2012/19/UE prevede che per i piccoli elettrodomestici (inferiori a 25 cm) sia garantito il ritiro “uno contro zero” presso i rivenditori con superficie di vendita di AEE di almeno 400 mq.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Diminuzione della pericolosità dei rifiuti, attraverso il trattamento selettivo, la selezione dei materiali e l’avvio al recupero.</p> <p>Recupero di materie prime (metalli, plastica, etc.).</p>
<p>Responsabili sviluppo dell’intervento</p> <p>Produttori dei RAEE (Sistemi Collettivi) Centro di Coordinamento RAEE Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Produttori dei RAEE (Sistemi Collettivi) Grande Distribuzione Organizzata Centro di Coordinamento RAEE Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali</p>
<p>Monitoraggio/Indicatore</p> <p>Raccolta Differenziata RAEE</p>

Strumenti	Modalità
Accordi di programma	Accordo di programma ANCI - Centro di coordinamento RAEE. Il Centro di Coordinamento coordina le attività dei Sistemi Collettivi i quali assicurano le attività di ritiro dei RAEE provenienti dai nuclei domestici presso i Centri di Raccolta da parte dei Sistemi Collettivi e ANCI si impegna a promuovere la realizzazione da parte dei Comuni, secondo criteri che privilegino l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del servizio, di adeguati sistemi di raccolta differenziata.

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA	
2.8 INTERCETTAZIONE DEI RIFIUTI COSTITUITI DA PILE E ACCUMULATORI	
Descrizione Il D.Lgs. 188 del 2008, ha fissato che entro il 26 settembre 2012 è necessario raggiungere un tasso di raccolta separata di Pile e Accumulatori portatili pari al 25% della quantità immessa sul mercato. Entro il 26 settembre 2016, tale tasso dovrà raggiungere il 45%. Per il buon funzionamento del sistema, il succitato Decreto coinvolge diversi attori, in modo simile al circuito dei RAEE: i Produttori in primo luogo, organizzati in Sistemi Collettivi, i Distributori, i Centri di Raccolta e ovviamente i cittadini.	
Finalità e vantaggi Diminuzione della pericolosità dei rifiuti, attraverso la selezione dei materiali e l'avvio al recupero. Recupero di materie prime attraverso la separazione delle frazioni fisiche recuperabili (polvere elettrolitica contenente zinco manganese e grafite).	
Responsabili sviluppo dell'intervento Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori Produttori di Pile e Accumulatori Piccola e Grande Distribuzione Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali	
Soggetti coinvolti Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali	
Monitoraggio/Indicatore Raccolta Differenziata Pile e Accumulatori	
Strumenti	Modalità
Accordi di Programma	<ul style="list-style-type: none"> • Accordo tra ANCI e Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori Il Centro di Coordinamento gestisce le attività dei Sistemi Collettivi e Individuali, i quali assicurano il ritiro e la raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori presso i Centri di Raccolta. ANCI si impegna a promuovere la realizzazione da parte dei Comuni, secondo criteri che privilegino l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del servizio, di adeguati sistemi di raccolta differenziata di pile e accumulatori.

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA	
2.9 AVVIO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO AD OPERAZIONI DI RECUPERO	
Descrizione	<p>Gli imballaggi rappresentano una quota rilevante della raccolta differenziata e la loro corretta valorizzazione risulta fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi normativi. L'avvio di tali rifiuti, di origine sia urbana sia speciale, alla migliore operazione di recupero sostiene un fiorente settore industriale in Veneto e garantisce una cospicua quantità di materie prime seconde per i poli produttivi. Ciò viene ampiamente sviluppato nell'Elaborato D, punto 4 "Programma Regionale di Gestione degli Imballaggi e dei Rifiuti di Imballaggio" che a sua volta fa riferimento, per quanto riguarda le azioni di prevenzione ai punti già citati precedentemente e per quanto riguarda la gestione all'Accordo di Programma tra Regione Veneto, ARPAV e CONAI.</p>
Finalità e vantaggi	<p>Scopo del Programma è quello di fornire una panoramica della produzione e gestione dei rifiuti di imballaggio nel Veneto e di stimare, secondo quanto previsto nel Piano Regionale, l'ipotetica produzione dei rifiuti di imballaggio al 2020, tranquillamente soddisfabile dalla potenzialità impiantistica di trattamento già presente.</p> <p>Resta comunque necessario il miglioramento e l'ottimizzazione delle raccolte raggiungibili attraverso il sopra citato accordo.</p>
Responsabili sviluppo dell'intervento	<p>Regione Veneto ARPAV CONAI</p>
Soggetti coinvolti	<p>Enti locali Gestori della raccolta</p>
Monitoraggio/Indicatore	<p>Raccolta differenziata delle diverse frazioni di imballaggio e qualità delle stesse</p>
Strumenti	Modalità
<p>Vedi Elaborato D, punto 4 "Programma Regionale di Gestione degli Imballaggi e dei Rifiuti di Imballaggio"</p>	

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA
2.10 PREDISPORRE LINEE GUIDA PER UNIFORMARE LE RACCOLTE E L'ASSIMILAZIONE
<p>Descrizione</p> <p>Saranno proposte delle linee guida a livello regionale per una possibile separazione dei materiali nelle fasi di raccolta differenziata, in modo da uniformare i comportamenti dei cittadini e garantire un flusso costante ed omogeneo di materiali agli impianti di recupero e smaltimento.</p> <p>Per quanto riguarda l'assimilazione degli speciali (utenze non domestiche) agli urbani attualmente ogni comune definisce i propri criteri, mancando un regolamento nazionale sul tema; è pertanto importante che siano applicati criteri generali il più possibile uniformi su tutto il territorio regionale, in modo da definire delle soglie massime di assimilazione.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Chiarezza verso il cittadino sulle modalità di separazione delle frazioni da differenziare, in modo da ottenere che in tutto il territorio regionale, o su macroaree omogenee da definire, siano garantite le stesse modalità di raccolta.</p> <p>Con una separazione omogenea dei materiali, effettuata a monte già nelle fasi di raccolta, si garantisce un flusso costante in entrata agli impianti di smaltimento e recupero, aumentando la loro efficienza nelle operazioni di recupero. Si potrebbero così evitare piattaforme intermedie di recupero o fasi di selezione che incidono anche nei costi di gestione e trattamento.</p> <p>Definendo dei criteri omogenei di assimilazione dei rifiuti speciali (utenze non domestiche) si garantisce che venga contenuta l'incidenza di questi rifiuti sulla produzione, sia totale che pro capite di rifiuti urbani.</p>
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento</p> <p>Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali</p>
<p>Monitoraggio/Indicatore</p> <p>Produzione pro capite di rifiuti urbani %RD</p>

Strumenti	Modalità
Linee guida	<ul style="list-style-type: none">• Redazione da parte della Regione Veneto, con il supporto dell'Osservatorio Regionale Rifiuti, di una guida che i comuni e le Aziende di Gestione devono considerare per la gestione della raccolta. Saranno definiti i flussi omogenei delle raccolte differenziate da raccogliere a livello regionale o per macroaree omogenee.• Saranno definiti inoltre i criteri generali per l'assimilazione degli speciali (utenze non domestiche) agli urbani.

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA

2.11 RACCOLTA DATI DA IMPIANTI DI RECUPERO

Descrizione

L'Osservatorio Regionale Rifiuti di ARPAV attraverso l'applicativo web O.R.So raccoglie i dati dai seguenti impianti:

- inceneritori
- discariche
- impianti di Trattamento Meccanico Biologico
- impianti di compostaggio
- impianti soggetti ad AIA

Le informazioni richieste sono:

- Informazioni generali - dati sui contatti presso l'impianto e segnalazione errori/imprecisioni nelle informazioni sull'impianto;
- Rifiuti ritirati e prodotti - quantitativi, operazioni, produttori e destinatari;
- Giacenze - dei rifiuti prodotti in uscita dal trattamento e dei rifiuti in ingresso;
- Upload file MUD
- Tariffe di conferimento
- Materiali recuperati
- altre info

Allo scopo di garantire il monitoraggio degli indicatori del presente Piano tutti gli impianti di trattamento e recupero dei rifiuti (o almeno quelli con potenzialità superiore ad una certa soglia) sono tenuti a trasmettere i dati con l'applicativo.

Finalità e vantaggi

Garantire la tracciabilità dei rifiuti e verificare l'effettivo recupero dei rifiuti.

Ottenere una base dati sui flussi in ingresso ed in uscita (CER, quantità e destino) per l'elaborazione più precisa dell'indice di recupero.

Responsabili sviluppo dell'intervento

Aziende di gestione dei rifiuti

Enti locali

Soggetti coinvolti

Privati cittadini

Scuole

Cooperative e associazioni ambientaliste locali

Monitoraggio/Indicatore

Numero di impianti

N° soggetti coinvolti/n° soggetti autorizzati

Strumenti	Modalità
Norma regionale	<ul style="list-style-type: none">• Prevedere che gli impianti di recupero (tutti oppure per quelli con potenzialità maggiore ad una determinata soglia es. autorizzati con procedura ordinaria artt. 208, 210, 213 D.Lgs 152/06) inseriscano nell'applicativo O.R.So i dati in maniera analoga agli impianti che già attualmente effettuano la trasmissione.

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA

2.12 DIFFUSIONE DEGLI ACQUISTI VERDI (GREEN PUBLIC PROCUREMENT - GPP)

Descrizione

Il Green Public Procurement (GPP) consiste nell'integrazione di criteri ambientali nelle ordinarie procedure di approvvigionamento di beni e servizi nelle Pubbliche Amministrazioni. E' il mezzo per poter scegliere "quei prodotti e servizi che hanno un minore, oppure un ridotto, effetto sulla salute umana e sull'ambiente rispetto ad altri prodotti e servizi utilizzati allo stesso scopo" (U.S. EPA 1995).

L'Unione Europea promuove il ricorso allo strumento GPP, concetto inserito sia nel "Libro Verde sulla politica integrata dei prodotti" del 1996, sia nel Sesto Programma d'Azione in campo ambientale. È però la direttiva 2004/18/CE, relativa al "coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di forniture, di servizi e di lavori" che, a livello normativo, riconosce la possibilità di inserire la variabile ambientale come criterio di valorizzazione dell'offerta.

In Italia è stato pubblicato il Codice dei contratti pubblici a lavori servizi e forniture (D.lgs 12/04/2006, n. 163), in cui, pur non rendendo obbligatoria la pratica degli acquisti verdi, lascia la possibilità a tutte le amministrazioni ed agli Enti Locali di effettuare scelte ambientalmente e socialmente preferibili.

Finalità e vantaggi

Favorire l'uso di materiale riciclato (per esempio carta) e pertanto incentivarne il mercato.
Sostituzione dei prodotti e dei servizi esistenti con altri a minore impatto sull'ambiente.
Tali scelte influenzano il mercato, le imprese e altri consumatori.

Responsabili sviluppo dell'intervento

Regione Veneto
Enti locali

Soggetti coinvolti

Imprese
Grande Distribuzione
Pubblica Amministrazione

Monitoraggio/Indicatore

N° bandi con criteri GPP/n° bandi totali
€ bandi con criteri GPP/€ bandi totali

Strumenti	Modalità
<p>Protocolli d'intesa</p>	<p>Stesura e attuazione di protocolli d'intesa tra vari soggetti coinvolti nelle politiche di acquisto al fine di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Limitare, sostituire o eliminare progressivamente l'acquisto di prodotti, pericolosi, difficilmente smaltibili o comunque a significativo impatto ambientale;</i> 2. <i>Preferire prodotti/servizi a più lunga durata, facilmente smontabili e riparabili, ad alta efficienza energetica, ottenuti con materiali riciclati/riciclabili, recuperati o da materie prime rinnovabili, e che minimizzano la produzione di rifiuti;</i> 3. <i>Promuovere nelle proprie scelte di acquisto la diffusione di tecnologie ecologicamente compatibili, tecniche di bio-edilizia, sistemi di produzione a ridotto impatto ambientale e sistemi pubblici di etichettatura ecologica dei prodotti (es. Regolamento CE 1980/2000) che tengono conto dell'intero ciclo di vita dei prodotti/servizi che si intende acquistare;</i> 4. <i>Inserire nei criteri di aggiudicazione elementi ambientali che comportino un vantaggio economico all'amministrazione, valutato tenendo conto dei costi sostenuti lungo l'intero ciclo di utilizzo del prodotto/servizio.</i> <p>[Tratto dal protocollo applicato in Provincia di Torino]</p>
<p>Formazione del personale</p>	<p>Corsi di formazione al personale della Pubblica Amministrazione coinvolto nella stesura di bandi di gara</p>
<p>Linee guida per l'organizzazione di eventi e seminari a basso impatto ambientale (Green Meeting)</p>	<p>Definire dei criteri generali per la scelta del materiale pubblicitario stampato, per la scelta dei servizi di ristorazione e della sede delle manifestazioni.</p>
<p>Specifiche tecniche di minima e criteri di valutazione per Acquisti Pubblici "Ecologici"</p>	<p>Definire dei criteri di minima generali per la scelta, per esempio di:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mobili e arredamento – servizi di pulizia – attrezzature informatiche – automezzi

Obiettivo RECUPERO DI MATERIA	
Azione 2.13 RACCOLTA DIFFERENZIATA NEGLI UFFICI E NELLE STRADE	
Descrizione La raccolta differenziata che viene fatta quotidianamente tra le mura domestiche spesso non trova continuità nei luoghi di lavoro e nelle strade dove sono normalmente presenti solo cestini per il rifiuto indifferenziato. Sarebbe quindi opportuno permettere ai cittadini, ormai sensibili a tale approccio, di continuare a differenziare i propri rifiuti durante l'orario lavorativo e nei tragitti o viaggi con l'introduzione di cestini per la raccolta differenziata presso gli uffici pubblici e altri enti/aziende in base al numero di dipendenti, e nelle strade e parchi.	
Finalità e vantaggi Il vantaggio dell'introduzione di tale iniziativa può permettere l'intercettazione di una notevole quantità di rifiuti recuperabili che vengono invece conferiti nel rifiuto indifferenziato. L'applicazione di tali strumenti dovrebbe comunque essere supportata da una formazione dei dipendenti e sensibilizzazione dei cittadini per responsabilizzare verso tale richiesta al fine di ottenere una differenziazione di buona qualità. In termini economici i Comuni e le aziende dovrebbero trovare beneficio da tale sistema in termini di riduzione di rifiuto residuo da gestire e di aumento delle quote di rifiuti differenziati da avviare a recupero di materia.	
Responsabili sviluppo dell'intervento Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali	
Soggetti coinvolti Pubblici uffici Privati cittadini Scuole Aziende private Cooperative e associazioni ambientaliste locali	
Monitoraggio/Indicatore Produzione totale di rifiuti urbani Produzione pro capite di rifiuti urbani	
Strumenti	Modalità
Istituzione di incentivi o sgravi economici.	Mettere a disposizione dei Comuni che intendono introdurre cestini per la raccolta differenziata nelle strade incentivi o sgravi economici per supportare gli investimenti e la sensibilizzazione/formazione.
Linee guida o atti amministrativi	Prevedere emanazione di linee guida o atti di indirizzo che supportino le Amministrazioni comunali e le aziende private all'introduzione della raccolta differenziata, tramite appositi cestini, negli uffici e nelle strade.

Obiettivo ALTRE FORME DI RECUPERO	
3.1 PRIVILEGIARE L'AVVIO A RECUPERO DI MATERIA RISPETTO AL RECUPERO ENERGETICO O ALLA DISCARICA	
4.1 FAVORIRE IL RICORSO A IMPIANTI DI RECUPERO	
Descrizione	
<p>La gerarchia dei rifiuti prevede l'approccio generale da adottare nel trattamento dei rifiuti per minimizzarne la quantità prodotta e massimizzare il recupero di materiali ed energie, al fine di ottenere il miglior risultato ambientale complessivo. Privilegia le forme di prevenzione, riutilizzo, incenerimento e prevede il ricorso alla discarica solo alla fine con lo scopo di far arrivare la minore quantità possibile di rifiuti.</p> <p>In quest'ottica è importante recuperare quelle quantità d'ingombranti (CER 200307) e spazzamento (CER 200303) che possono essere sottratti reciprocamente all'inceneritore e alla discarica.</p>	
Finalità e vantaggi	
Vedi azioni 2.5 e 2.6	
Responsabili sviluppo dell'intervento	
Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali ATO	
Soggetti coinvolti nel teleriscaldamento	
Privati cittadini Scuole Cooperative e associazioni ambientaliste locali	
Monitoraggio/Indicatore	
spazzamento e ingombranti avviati a recupero	
Strumenti	Modalità
Economici	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare tariffe più alte ad ingombranti e spazzamento qualora vengano portati direttamente ad inceneritori o discariche rispetto a quelle adottate dagli impianti di recupero.
Normativa Regionale	<ul style="list-style-type: none"> • Non riconoscere i benefici fiscali previsti dall'art. 39 comma 4 della L.R. 3/2000 per tutti i rifiuti urbani conferiti in discarica ad eccezione del rifiuto residuo (CER 200301)
Informazione ai cittadini	<ul style="list-style-type: none"> • Informare i cittadini sul circuito di raccolta degli ingombranti attraverso opuscoli, locandine o informativa sul sito internet del Comune.

Obiettivo ALTRE FORME DI RECUPERO	
3.2 AVVIO A RECUPERO ENERGETICO - TERMOVALORIZZAZIONE - DELLE FRAZIONI DI RIFIUTO PER LE QUALI NON E' POSSIBILE IL RECUEPERO DI MATERIA 3.5 INCENTIVARE IL RECUPERO ENERGETICO RISPETTO ALL'AVVIO IN DISCARICA	
<p>Descrizione</p> <p>La direttiva europea stabilisce una gerarchia dei rifiuti che prevede in generale un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale nella politica dei rifiuti. Dopo prevenzione, riutilizzo e riciclaggio è previsto l'incenerimento di quei materiali che non sono altrimenti recuperabili.</p> <p>I nuovi impianti d'incenerimento devono garantire il recupero energetico e pertanto non possono limitarsi a bruciare i rifiuti disperdendone il calore ottenuto dalla combustione ma lo devono valorizzare.</p> <p>Nell'ottica di una corretta gestione del ciclo integrato dei rifiuti, la combinazione di raccolta e recupero dei materiali differenziati e il ricorso alla termovalorizzazione permette la progressiva marginalizzazione e residualità del ricorso allo smaltimento in discarica.</p>	
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Produzione di energia elettrica immessa nella rete di distribuzione nazionale.</p> <p>Trasferimento del calore prodotto dalla combustione dei rifiuti alle utenze limitrofe attraverso un'apposita rete di teleriscaldamento.</p> <p>Riduzione del flusso di rifiuti avviati in discarica.</p>	
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento</p> <p>Aziende di gestione dei rifiuti</p> <p>Enti locali</p> <p>ATO</p>	
<p>Soggetti coinvolti nel teleriscaldamento</p> <p>Privati cittadini</p> <p>Scuole</p> <p>Unità sanitarie locali</p>	
<p>Monitoraggio/Indicatore</p> <p>Energia elettrica prodotta al netto degli autoconsumi</p> <p>Energia termica prodotta</p> <p>Verifica annuale della quantità di rifiuti smaltiti in discarica</p>	
Strumenti	Modalità
<p>Norma regionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Autorizzazione solo nuovi inceneritori che prevedono il recupero di energia elettrica e calore • Non autorizzazione di nuove volumetrie di discariche per i rifiuti urbani

Obiettivo ALTRE FORME DI RECUPERO
<p>3.3 INCENTIVARE L'INSERIMENTO DI IMPIANTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA A MONTE DI QUELLI DI COMPOSTAGGIO. AGGIORNAMENTO DELLA DGRV 568/05</p> <p>3.4 INTEGRAZIONE DIGESTIONE ANAEROBICA E COMPOSTAGGIO</p>
<p>Descrizione</p> <p>La digestione anaerobica è un trattamento delle matrici organiche atto a ricavare biogas, ossia una miscela costituita principalmente da metano e anidride carbonica. Il biogas avviato successivamente a cogenerazione permette di ottenere energia elettrica e termica.</p> <p>Il compostaggio, associato alla sezione di digestione anaerobica, prosegue la degradazione della sostanza organica contenuta nel materiale in uscita dal digestore (digestato), fino all'ottenimento di un ammendante utilizzabile liberamente in agricoltura.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Il sistema integrato digestione anaerobica/compostaggio risulta strategico nell'ambito della raccolta e recupero dei rifiuti organici, i quali devono essere di elevata qualità, con il vantaggio di ricavare energia da fonti rinnovabili e ammendante utilizzabile in agricoltura con numerosi benefici per il suolo.</p>
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento</p> <p>Regione Veneto Aziende di gestione dei rifiuti Enti locali</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Privati cittadini e grandi utenze Agroindustria Enti locali Aziende di gestione dei rifiuti Aziende agricole e floroviviste Produttori di fertilizzanti e terricci</p>
<p>Monitoraggio/Indicatore</p> <p>Rapporto Energia elettrica prodotta/quantitativo di rifiuti trattati Ammendante compostato misto prodotto</p>

Strumenti	Modalità
Aumentare la sensibilizzazione e le conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Attivare iniziative di comunicazione al fine di migliorare la qualità del rifiuto umido raccolto • Attivare iniziative atte a far conoscere il funzionamento di tali impianti (es. incontri pubblici di formazione, impianti aperti, ecc..) al fine di fornire un'informazione corretta e trasparente • Attivazione di sperimentazioni, proposte, iniziative di promozione dell'uso del compost derivante da tali impianti
Aggiornamento della D.G.R.V. 568/05	<ul style="list-style-type: none"> • Aggiornare la D.G.R.V. 568/05 "Modifiche ed integrazioni della D.G.R.V 10 MARZO 2000, N.766 – Norme tecniche ed indirizzi operativi per la realizzazione e la conduzione degli impianti di recupero delle frazioni organiche dei rifiuti urbani ed altre matrici organiche mediante compostaggio, biostabilizzazione e digestione anaerobica", con particolare riferimento all'integrazione fra compostaggio e la digestione anaerobica.

Obiettivo MINIMIZZARE IL RICORSO IN DISCARICA
4.2 MODIFICARE L'ART. 39 DELLA L.R. 3/2000 RELATIVO ALL'AMMONTARE DEL TRIBUTO SPECIALE PER IL CONFERIMENTO IN DISCARICA.
<p>Descrizione</p> <p>La Regione Veneto allo scopo di incentivare le raccolte differenziate e ridurre i conferimenti in discarica ha agganciato la raccolta differenziata a precisi benefici fiscali, attraverso il tributo speciale per il conferimento in discarica (art. 3 L. 549/1995; art 39 L.R. 3/2000). I Comuni che riescono a raggiungere precisi obiettivi di raccolta differenziata (35 e 50%) possono godere di una riduzione del tributo del 35 o 70%.</p> <p>Tali disposizioni hanno permesso di raggiungere risultati di eccellenza oltre a rispettare a livello regionale gli obiettivi normativi. Tuttavia ad oggi tale strumento deve essere aggiornato alla luce degli obiettivi della presente pianificazione, in quanto individua soglie di raccolta differenziata non in linea con la normativa vigente, nella fattispecie agevola i Comuni che superano il 35% e il 50% di raccolta differenziata a fronte di un obiettivo del 65% previsto dal D.Lgs. 152/06, e del 76% del presente Piano.</p> <p>Inoltre il metodo di calcolo della percentuale di Raccolta Differenziata dovrà subire in futuro delle modifiche, considerando nel computo delle RD anche le frazioni eterogenee avviate a recupero, quali ad esempio rifiuti ingombranti e spazzamento (come previsto dall'art. 10 del D.lgs 205/2010).</p> <p>Inoltre la Decisione 18 novembre 2011, n. 2011/753/Ue, introduce dei metodi di calcolo opzionali, tra cui ciascun stato membro dovrà scegliere e adeguarsi entro il 2014, per definire gli obiettivi di recupero definiti dalla Direttiva 2008/98/CE.</p> <p>Infine il riferimento ad "appositi impianti" introdotto dalla L.R. n. 24/2002, recepito dalla D.G.R.V. n. 1845/2005, che nel metodo di calcolo a fini ecotassa riconosce come raccolte differenziate anche i rifiuti avviati ad incenerimento e trattamento meccanico-biologico, risulterebbe obsoleto e superato dalla nuova definizione di raccolta differenziata.</p>
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Minimizzare il ricorso alla discarica Incentivare il recupero</p>
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento</p> <p>Regione Veneto</p>
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Regione del Veneto Comuni Gestori</p>

Strumenti	Modalità
Modifica della L.R 3/2000	In particolare l'art. 39 relativo al tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi.
Nuovo metodo di calcolo	Adeguare il metodo di calcolo della %RD, in base all'esperienza pluriennale dell'Osservatorio Regionale Rifiuti relativa all'applicazione dell'Indice di Recupero, ed in base alla Decisione 2011/753/UE che contiene quattro metodi di calcolo alternativi dell'Indice di Riciclaggio.

Obiettivo DEFINIRE I CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E DI RECUPERO DEI RIFIUTI	
5.2 MODIFICARE DELL'ART. 6 DELLA L.R. 3/2000 RELATIVAMENTE ALLA COMPETENZA DELLE PROVINCE PER L'APPROVAZIONE DEI PROGETTI DI DISCARICHE DI RIFIUTI URBANI.	
Descrizione A seguito dell' incremento delle raccolte differenziate e della conseguente riduzione del rifiuto urbano residuo, si rende necessario razionalizzare la modalità di gestione di questo rifiuto a livello regionale, al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani e degli scarti del loro trattamento. Gli obiettivi di riduzione e di recupero di materia posti dal presente piano determinano una riduzione del quantitativo di rifiuto residuo da avviare a smaltimento il cui trattamento non è più economicamente sostenibile a livello locale. Per tale motivo allo scopo di contenere il numero di impianti di smaltimento presenti sul territorio regionale a vantaggio delle tariffe di smaltimento dei rifiuti urbani. Si rende quindi necessaria la modifica delle competenze in materia di approvazione dei progetti di discariche di rifiuti urbani che dovrebbe quindi tornare di competenza regionale e non più provinciale.	
Finalità e vantaggi Razionalizzazione del numero e dei volumi di discariche di rifiuti urbani Contenimento della tariffa di smaltimento Salvaguardia del suolo	
Responsabili sviluppo dell'intervento Regione Veneto	
Soggetti coinvolti Regione del Veneto Comuni Gestori	
Monitoraggio/Indicatore	

Strumenti	Modalità
Modifica della L.R 3/2000	Articolo 6, comma 1, lett b1 rimozione della competenza della Provincia riguardo all'approvazione di progetti di impianti per lo smaltimento dei rifiuti urbani

<p>Obiettivo DEFINIRE I CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E DI RECUPERO DEI RIFIUTI</p>	
<p>7.2 MODIFICARE L'ART. 21 DELLA L.R. 3/2000 RELATIVAMENTE ALL'UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO E DIGESTIONE ANAEROBICA.</p>	
<p>Descrizione</p> <p>Con L.R. 3/2000 la Regione Veneto ha definito all'art. 21, c.3 lett. a) di ubicare gli impianti di compostaggio in zone territoriali omogenee di tipo E o F.</p> <p>Va tuttavia rilevato che la potenzialità impiantistica installata è in grado di coprire il fabbisogno regionale; inoltre le attuali configurazioni impiantistiche non si possono più rappresentare come delle semplici installazioni a supporto dell'attività agricola ma veri e propri insediamenti industriali artigianali. Come tali dovrebbero quindi essere inseriti nelle apposite aree previste dagli strumenti di governo del territorio.</p>	
<p>Finalità e vantaggi</p> <p>Collocazione degli impianti in aree conformi alla tipologia impiantistica Salvaguardia del suolo</p>	
<p>Responsabili sviluppo dell'intervento</p> <p>Regione Veneto</p>	
<p>Soggetti coinvolti</p> <p>Regione del Veneto Comuni Gestori</p>	
<p>Monitoraggio/Indicatore</p>	
<p>Strumenti</p>	<p>Modalità</p>
<p>Modifica della L.R 3/2000</p>	<p>In particolare l'art. 21 relativo ai requisiti tecnici ed ubicazione degli impianti di gestione dei rifiuti.</p>

4. MONITORAGGIO E FONTE DEI DATI

4.1 - METODOLOGIA DI MONITORAGGIO E VALIDAZIONE DEI DATI

Il monitoraggio proposto, da effettuare durante e a conclusione della fase attuativa del piano, avverrà attraverso un set di indicatori che consentano di valutare l'efficacia delle azioni di piano, e il grado di raggiungimento degli obiettivi previsti, al fine di individuare eventuali azioni correttive per garantire il miglioramento dei risultati ivi comprese quelle necessarie per l'individuazione degli indicatori che misurino la ricaduta delle azioni di piano sulla salute della popolazione.

Il popolamento degli indicatori di monitoraggio verrà effettuato con cadenza annuale dall'Osservatorio Regionale Rifiuti dell'ARPAV, mediante l'utilizzo prevalente della Banca Dati denominata O.R.So. ed i risultati saranno sintetizzati in una relazione che verrà inviata al Consiglio e alla Giunta Regionale, oltre che pubblicata nel sito internet istituzionale della Regione Veneto e dell'ARPAV.

4.2 - APPLICATIVO O.R.SO

ARPA Lombardia e ARPA Veneto hanno sottoscritto nel febbraio 2008 una convenzione per l'utilizzo e lo sviluppo congiunto di applicazioni web per la raccolta delle informazioni riguardanti la gestione dei rifiuti urbani e la raccolta differenziata, promuovendone altresì l'utilizzo in altre Regioni o Province d'Italia.

Tale convenzione intende fornire degli strumenti moderni ed efficaci per rispondere alle esigenze di pianificazione regionale in materia di rifiuti ed in particolare di supporto al settore del recupero e riciclo che riveste oramai, nelle regioni del nord Italia, un ruolo fondamentale in termini economici, occupazionali e di risparmio energetico, oltre che ambientali. Dal 2004 gli Osservatori Rifiuti delle rispettive Agenzie collaborano per sviluppare un programma informatico per l'acquisizione diretta via web delle dichiarazioni sulla produzione e destinazione dei rifiuti urbani, allo scopo di agevolare i controlli con strumenti che consentano una verifica dei flussi dei rifiuti in tempi più rapidi ed in maniera efficace.

Il programma, denominato "O.R.So - Osservatorio Rifiuti Sovraregionale" ha come obiettivo il monitoraggio del flusso dei rifiuti attraverso le Regioni d'Italia, adottando standard di riferimento comuni che garantiscano rappresentatività delle informazioni raccolte, oltre ad agevolare un rapido e costante scambio di informazioni finalizzato alla corretta gestione dei rifiuti.

Nel corso degli anni altre regioni hanno prima sperimentato e poi scelto di utilizzare il programma per organizzare la raccolta dati nel proprio territorio. Attualmente utilizzano ORSo e aderiscono al progetto: ARPA Emilia Romagna, ARPA Friuli Venezia Giulia, ARPA Umbria, ARPA Marche e Regione Valle D'Aosta.

Principali vantaggi derivanti dall'utilizzo di ORSo:

- Il facile accesso di tutti gli operatori senza necessità di acquisire periodicamente nuovi strumenti informatici e licenze d'uso;
- la realizzazione di un'unica banca dati condivisa tra tutti i soggetti che intervengono nella programmazione e nella gestione delle informazioni sui Rifiuti (Comuni, Bacini, ATO, Province, ARPA, Regioni, oltre a prevedere un livello di accesso per ONR, ISPRA e Min. dell'Ambiente);
- l'aggiornamento costante dell'applicativo in relazione a modifiche normative nazionali e regionali;
- l'opportunità per gli organi di controllo di verificare le informazioni già nella fase di inserimento, limitando i problemi legati ad errori di trascrizione o di trasmissione del dato per via cartacea o informatica, consentendo un notevole risparmio di tempo nella bonifica del dato;
- l'omogeneizzazione dei dati a livello regionale ed extraregionale secondo standard definiti dagli amministratori;

- strumento utile a tutti gli operatori per il chiarimento e lo scambio di opinioni in merito a problemi specifici relativi alla gestione dei rifiuti;
- l'accesso al servizio viene gestito da una password che deve essere richiesta all'Osservatorio Regionale Rifiuti, e che regola privilegi e responsabilità nell'inserimento e modifica dei dati. I soggetti deputati all'inserimento delle informazioni sono Comuni, Consorzi di Comuni e impianti di trattamento rifiuti.

Principali caratteristiche della scheda comunale o consortile
<p><u>Informazioni generali</u> (dati e riferimenti compilatore, abitanti, codice fiscale comune, utenze domestiche e non domestiche, indirizzo e riferimenti comune, nome e cognome sindaco, presenze turistiche);</p> <p><u>rifiuti</u> (quantitativi, modalità di raccolta, soggetti che effettuano raccolta/trasporto e impianti di destinazione);</p> <p><u>informazioni aree attrezzate (ecocentri, riciclerie, CARD ecc)</u> (ubicazione, soggetto gestore, caratteristiche, rifiuti ritirabili, orari apertura);</p> <p><u>costi del servizio</u>;</p> <p><u>informazioni aggiuntive</u> (diffusione compostaggio domestico e introduzione tariffa, acquisti verdi-GPP)</p>

4.3 - BANCA DATI COMPOST

L'Osservatorio Regionale Rifiuti raccoglie ed elabora i dati sull'attività degli impianti di compostaggio, biostabilizzazione e di digestione anaerobica, sulle caratteristiche e sull'utilizzo dei prodotti ottenuti, e altre informazioni utili sulla conoscenza del settore.

4.4 - INDICATORI

Sulla base dei precedenti obiettivi vengono definiti gli indicatori di Piano per i Rifiuti Urbani.

In particolare si specifica che esistono due categorie di indicatori, quelli di **stato** e quelli di **monitoraggio**.

Indicatori di stato (S): 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).

Indicatori di monitoraggio (M): indicatori più complessi, normalizzati, che consentono un monitoraggio dell'effetto generato dall'attuazione delle azioni di piano e possono essere confrontati con un valore di riferimento da definire nell'ambito della predisposizione della proposta di Piano, che definisce il target di Piano.

4.5 - DESCRIZIONE DEGLI INDICATORI

Gli indicatori individuati si distinguono in:

S - indicatori di stato

M – indicatori di monitoraggio

Il valore obiettivo viene indicato solo per gli indicatori di monitoraggio.

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

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	Metodo di calcolo	Valore obiettivo
1. Ridurre la produzione dei rifiuti urbani	Produzione totale di rifiuti urbani - S	tonnellate	Dato ricavato dalle dichiarazioni annuali dei Comuni (O.r.So)	-
	Produzione pro capite di rifiuti urbani - M	kg/abitante*anno	$\text{pro capite RU} = \frac{RU}{ab}$ RU = Produzione totale di rifiuti urbani ab = abitanti (fonte Regione Veneto - Sistema statistico)	≤ 488 kg/ab
		Variazione % rispetto a produzione in t/a anno precedente	$\text{var \% pro capite} = \frac{(\text{procapiteRU})_{\text{anno}} - (\text{procapiteRU})_{\text{anno}-1}}{(\text{procapiteRU})_{\text{anno}-1}} \times 100$ (Procapite RU) _{anno-1} = pro capite anno precedente (Procapite RU) _{anno} = pro capite anno considerato	- valori negativi sempre positivi - valore positivi accettabili solo entro il 10-20% Infatti le azioni di piano devono garantire il mantenimento del pro capite dal 2015 al di sotto di 420 kg/ab.
	Andamento della produzione totale di rifiuto e dei consumi delle famiglie - M	Produzione totale di rifiuti (t) Spesa per consumi delle famiglie (milioni di euro)	Si confronta l'andamento della produzione totale di rifiuti con la spesa per i consumi delle famiglie (fonte Regione Veneto - Sistema statistico) vedi "analisi dello stato di fatto" - figura 1.1.2 pagina 4	La produzione totale di rifiuti deve seguire l'andamento della spesa per i consumi delle famiglie ↑ consumi ↑ produzione RU ↓ consumi ↓ produzione RU
	Rifiuti urbani pericolosi - M	% su produzione totale rifiuti urbani	Dalle dichiarazioni O.R.So si selezionano i CER pericolosi e si rapportano percentualmente alla produzione totale $RU \text{ per} = \frac{(RU_{\text{pericolosi}})}{(RU)} \times 100$ RU _{pericolosi} = CER pericolosi inseriti dai Comuni nel programma O.R.So RU = Produzione totale di rifiuti urbani	≤ dato 2010
	Pratica del compostaggio domestico - M	n. Comuni	Dato ricavato dalle dichiarazioni annuali dei Comuni (O.r.So)	> del dato 2010
2. Favorire il recupero di materia	% Raccolta Differenziata (RD) - M	% RD	Entro il 2015 sarà definito il nuovo metodo di calcolo che considera tra le Raccolte Differenziate anche gli ingombranti e lo spazzamento recuperati $RD (\%) = \frac{RD}{RU} \times 100$	65% al 2015 76% al 2020
	Raccolta Differenziata procapite - S	RD procapite kg/abitante*anno	$RD \text{ pro capite} = \frac{RD}{ab}$	
	Indice di recupero (IR) - M	IR	Vedi pubblicazioni annuali dell'Osservatorio Regionale Rifiuti	in via di definizione

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	Metodo di calcolo	Valore obiettivo
2. Favorire il recupero di materia	Quantitativo di rifiuti urbani avviato al recupero - S	tonnellate	Tonnellate rifiuti avviate ad impianti di recupero. Dato desunto dalle dichiarazioni dei Comuni nel programma O.R.So	
	Raccolta differenziata RAEE - M	t RAEE raccolti/ t nuovi RAEE (media ultimi 3 anni)	Metodo indicato dalla Nuova Direttiva 2012/19/UE $\frac{RAEE_{diff}}{RAEE_{new}}$ RAEE _{diff} = tonnellate di RAEE raccolti in modo differenziato (dato desunto dalle dichiarazioni dei Comuni nel programma O.R.So e dalle dichiarazioni MUD) RAEE _{new} = nuovi RAEE immessi nel mercato (media ultimi 3 anni)	obiettivi dalla Direttiva 2012/19/UE 45% entro il 2016 65% entro il 2019
	Raccolta differenziata pile e accumulatori - M	tonnellate	t di pile e accumulatori raccolti in maniera differenziata Dato ricavato dalle dichiarazioni annuali dei Comuni (O.R.So) e dalle dichiarazioni MUD	Il D.Lgs. 188 del 2008, ha fissato che entro il 26 settembre 2012 è necessario raggiungere un tasso di raccolta separata di Pile e Accumulatori portatili pari al 25% della quantità immessa sul mercato. Entro il 26 settembre 2016, tale tasso dovrà raggiungere il 45%.
	Sistemi di raccolta dei rifiuti urbani - M	% abitanti	$\% ab_{PaP} = \frac{ab_{PaP}}{ab}$ ab _{PaP} = abitanti serviti dal sistema secco-umido domiciliare (Porta a Porta) ab= abitanti (fonte Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico) Dato desunto dalle dichiarazioni dei Comuni nel programma O.R.So	
	Ecocentri - M	n. Comuni con ecocentro	Dato desunto dalle dichiarazioni dei Comuni nel programma O.R.So	Copertura comunale del servizio
3. Favorire altre forme di recupero	Indifferenziato avviato a recupero - M	%	$\frac{RUR_{rec}}{RUR}$ RUR _{rec} = RUR avviato a recupero RUR = Rifiuto Urbano Residuo	
	spazzamento e ingombranti avviati a recupero di materia - M	%	$\frac{(Spazz + Ing)_{rec}}{(spazz + Ing)}$ (spazz + ing) _{rec} = spazzamento e ingombranti avviati a recupero (spazz + ing = spazzamento e ingombranti prodotti	
	FORSU avviata a digestione anaerobica rispetto al totale - M	%	$\frac{FORSU_{anaer}}{FORSU}$ FORSU _{anaer} = FORSU avviata a digestione anaerobica FORSU = FORSU prodotta	≥ dato 2010
	Energia elettrica prodotta dagli impianti trattamento rifiuti - M	WATT	Da digestione anaerobica, da incenerimento - recupero energetico	≥ dato 2010
	CDR avviato a recupero energetico R1 - M	t	Tonnellate di CDR avviato a R1	

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	Metodo di calcolo	Valore obiettivo
	Rifiuto destinato alla produzione di energia - M	tonnellate	Quantitativo di rifiuto urbano residuo destinato alla produzione di energia (incenerimento RU - escluso 191212 + CDR in co-combustione a Fusina) rispetto al RUR prodotto	≥ dato 2010
4. Minimizzare il ricorso in discarica	Rifiuti smaltiti direttamente in discarica - M	tonnellate	RU (escluso scarti del trattamento dei rifiuti urbani) avviato a D1 (discarica)	65.000 t (valore al 2020)
	Rifiuti smaltiti direttamente in discarica (scarti esclusi) rispetto al RUR - M	%	$\frac{RU_{D1}}{RUR} \cdot 100$ RU _{D1} = Rifiuto urbano avviato in discarica RUR = Rifiuto Urbano Residuo	Decremento costante fino al 2020
	discariche attive per RU - S	n.	numero impianti	
	discariche attive per RU - S	m ³	volumetria residua	
5. Definire il fabbisogno gestionale di recupero e smaltimento dei rifiuti	Copertura del fabbisogno impiantistico - M	%	Per classe di rifiuto: Frazioni Secche Riciclabili, FORSU, spazzamento, ingombranti, RAEE $\frac{\text{Rifiuti trattati}}{\text{Pot}}$ Rifiuti trattati = t Pot = potenzialità impiantistica per tipologia	< 100%
6. Definire i criteri di individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti	Numero di province che hanno definito i criteri - M	n.	Conteggio	<i>Tutte le province individuano le aree non idonee</i>
7. Promuovere la sensibilizzazione, la formazione, la conoscenza e la ricerca nel campo dei rifiuti	Campagne informative effettuate dagli Enti gestori - M	€/ab	$\frac{\text{€spesi per le campagne informative}}{\text{abitanti}}$	