

1.2. La raccolta differenziata

La raccolta differenziata in Veneto nel 2009 si attesta al 56,3% del totale prodotto e corrisponde a circa 1.334.028 t, con un aumento di 2,4 punti percentuali rispetto all'anno precedente (Fig. 1.2.1).

Il raggiungimento di questa percentuale 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.

Nel 2009 la diminuzione della produzione di rifiuto totale (-1,8%) e la contemporanea crescita delle raccolte differenziate (+2,4%) portano conseguentemente ad una notevole diminuzione del rifiuto residuo (-6,8%) che ammonta a 1.037.560 t.

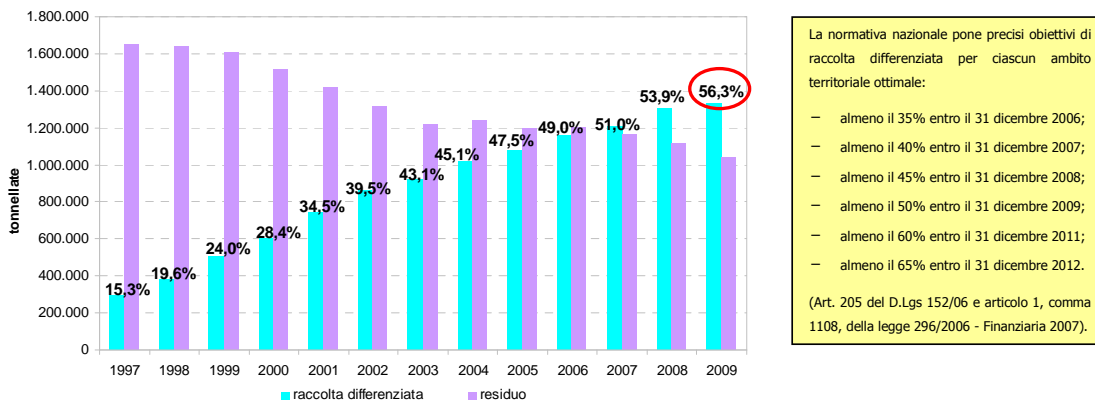


Fig. 1.2.1: Andamento della produzione di rifiuto urbano differenziato e del rifiuto urbano residuo nel Veneto - Anni 1997 - 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Le disposizioni normative nazionali, riportate in figura 1.2.1, stabiliscono degli obiettivi di raccolta differenziata che devono essere raggiunti in ogni ambito territoriale ottimale (ATO). Nel Veneto gli ATO, previsti nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, coincidono territorialmente con le province, ad eccezione di Verona nella quale ne sono previsti 3 (ATO est, ATO ovest e ATO sud), ma attualmente non risultano ancora istituiti. Per tale motivo si ritiene opportuno analizzare il raggiungimento degli obiettivi in ambito provinciale.

Tutte le province, escluse Venezia e Belluno, superano l'obiettivo del 50% previsto dalla legge 296/2006 per l'anno 2009. La provincia di Treviso con il 70,7% di raccolta differenziata si conferma al primo posto nella classifica regionale, superando anche l'obiettivo previsto dal D.Lgs. 152/06 per il 2012 (Figg. 1.2.2 e 1.2.3). Il comune che raggiunge il valore più alto di raccolta differenziata è Cimadolmo con l'83,3% mentre il Bacino con il valore più alto è il TV1 con il 70,3%.

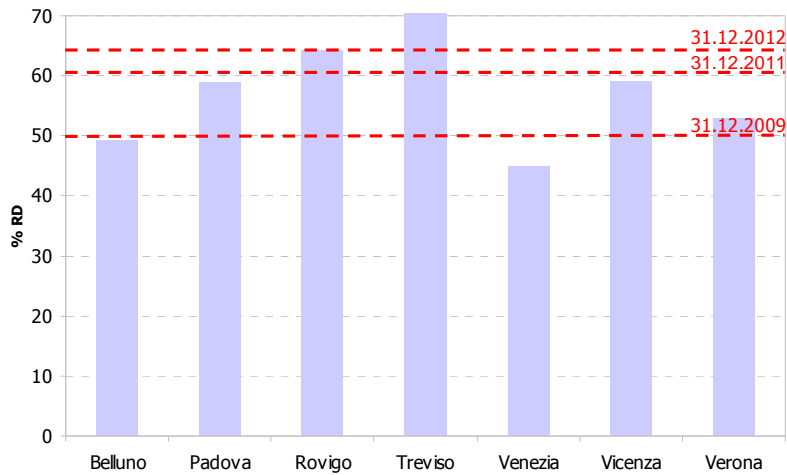


Fig. 1.2.2: La percentuale di raccolta differenziata provinciale a confronto con gli obiettivi di legge - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

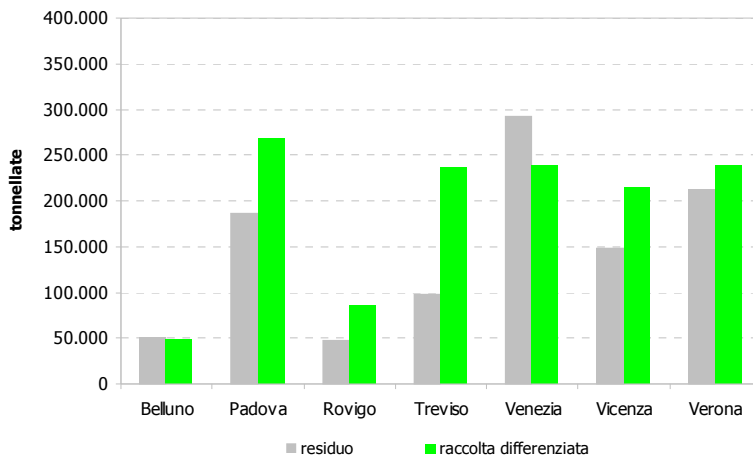


Fig. 1.2.3: Quantità di raccolta differenziata e di rifiuto residuo a livello provinciale - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

A livello comunale l'obiettivo del (Figg. 1.2.4):

- 50% di raccolta differenziata è stato raggiunto dall'81% dei comuni, pari al 71% della popolazione;
- 60% di raccolta differenziata è stato raggiunto dal 71% dei comuni, pari al 67% della popolazione;
- 65% di raccolta differenziata è stato raggiunto dal 54% dei comuni, pari al 45% della popolazione.

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.

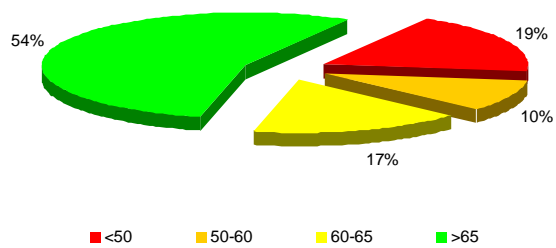


Fig. 1.2.4: Ripartizione percentuale dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

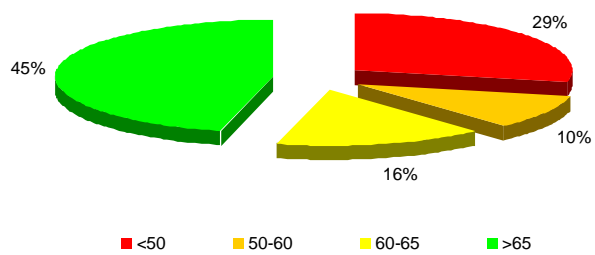


Fig. 1.2.5: Ripartizione percentuale della popolazione in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

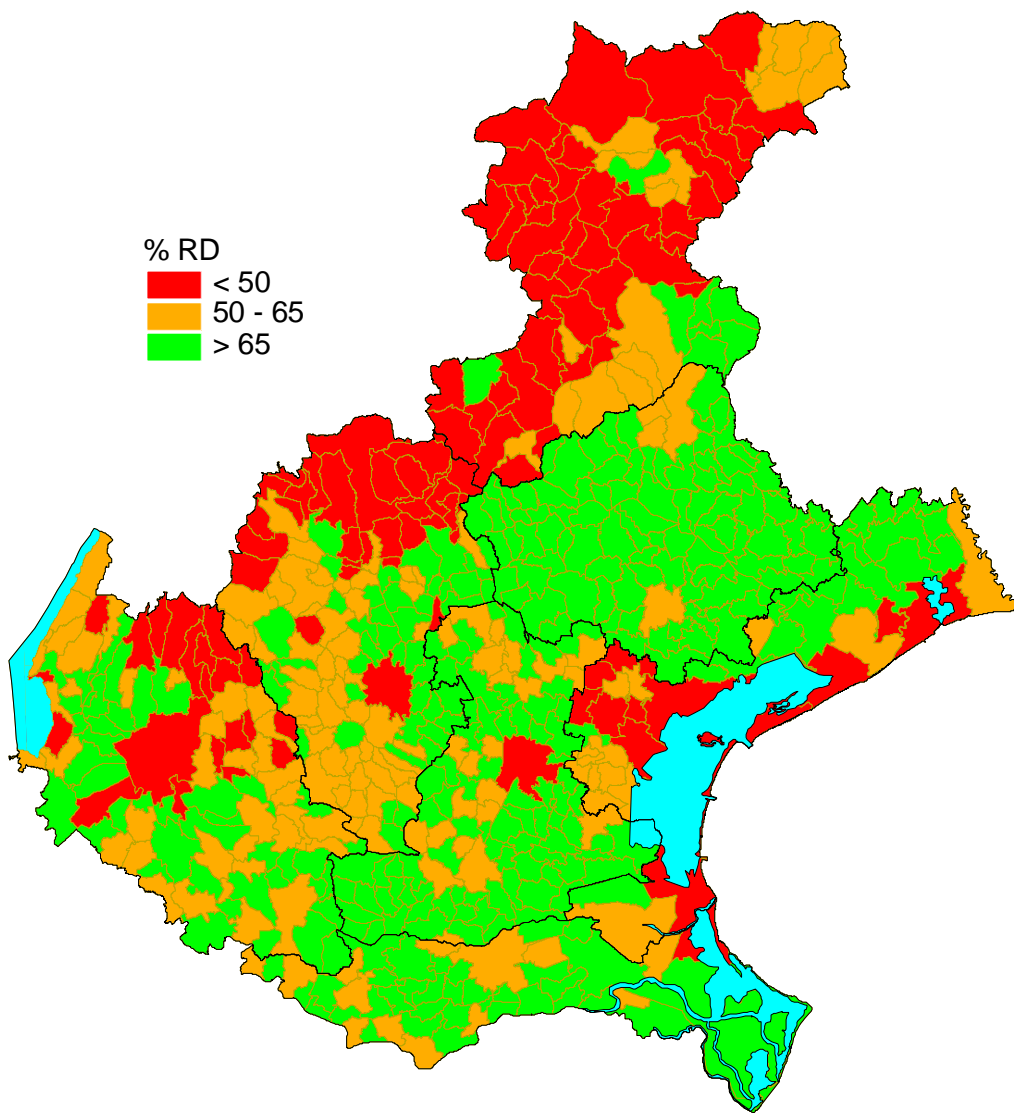


Fig. 1.2.6: Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

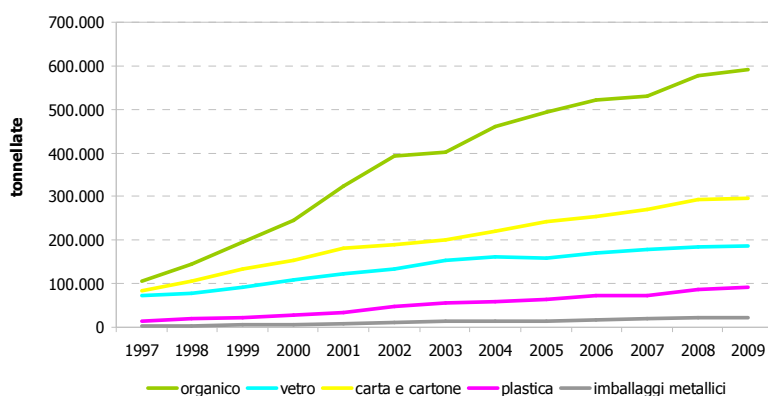


Fig. 1.2.7: Andamento dei quantitativi di rifiuti avviati a recupero e riciclo nella regione Veneto - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

In termini di composizione la raccolta differenziata è costituita da:

- rifiuto organico (Forsu e verde);
- frazioni secche riciclabili (vetro, carta e cartone, plastica e imballaggi in metallo);
- altre frazioni recuperabili.

Le prime due, complessivamente, rappresentano quasi il 90% di tutti i rifiuti raccolti in modo separato, mentre le altre frazioni recuperabili costituiscono il rimanente 10%.

Il rifiuto organico, composto da scarti di cucina (FORSU), sfalci e ramaglie (verde), pari a 592.129 t nel 2009 (Fig. 1.2.7) rappresenta oltre il 44% della raccolta differenziata con un valore pro capite di 121 kg/ab*anno (66,5 kg/ab*anno per la FORSU e 54,0 kg/ab*anno per il verde) (Fig. 1.2.8). La quantità di organico intercettato in Veneto ha raggiunto valori di gran lunga superiori alla media nazionale (55,6 kg/ab*anno media italiana 2008) 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 capillare diffusione della raccolta secco-umido, ha contribuito a raggiungere in tutti gli ATO regionali l'obiettivo di riduzione del quantitativo dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) avviati in discarica stabilito dall'articolo 5 del D. Lgs. n. 36/2003 per il 2008 (≤ 173 kg/ab.*anno).

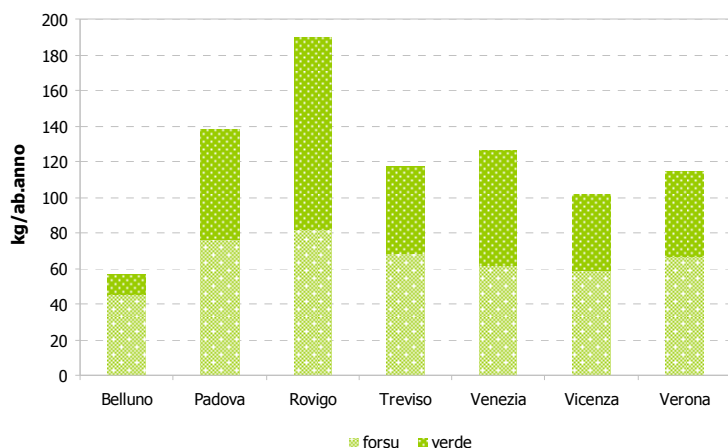


Fig. 1.2.8: Pro capite di rifiuto organico per **provincia** - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Le frazioni secche recuperabili, quali carta, vetro, plastica e imballaggi in metallo, raccolte nel 2009 sono state complessivamente 606.293 t pari ad un quantitativo procapite 123 kg/ab*anno. Di queste, 176.907 t sono state raccolte congiuntamente nella cosiddetta raccolta "multimateriale" che presenta una diversa composizione (vetro-plastica-metalli, vetro-metalli, plastica-metalli o carta-plastica-metalli, etc) a seconda delle scelte gestionali locali.

La raccolta multimateriale, scomposta nelle varie categorie merceologiche, risulta costituita dal 44% di vetro, 37% di plastica, 11% di imballaggi metallici, 2% di carta e 5% di scarti (frazioni erroneamente conferite all'interno della raccolta multimateriale)¹ e 1% di altri materiali che vengono raccolti congiuntamente (Fig. 1.2.9).

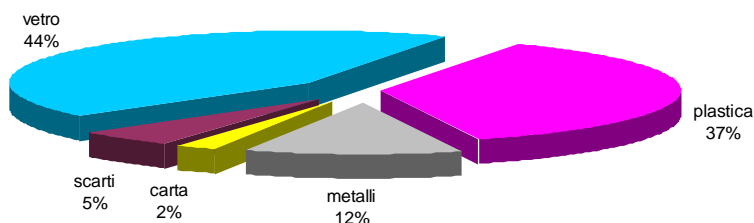


Fig. 1.2.9: Composizione media del "multimateriale" - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

¹ La frazione di scarto si ottiene a valle delle operazioni di prima selezione effettuate sul multimateriale ed è dipendente dalla sua composizione (4% per la selezione di VM, 5% per VPM e PM e 9% per CPM). Le successive operazioni di selezione a cui vengono sottoposte le singole frazioni separate dal multimateriale presentano in genere scarti più elevati (cfr. Par. 3.3.2, 3.3.3 e 3.3.4).

La quantità pro capite di rifiuto secco recuperabile raccolto in ogni provincia è riportata in figura 1.2.10.

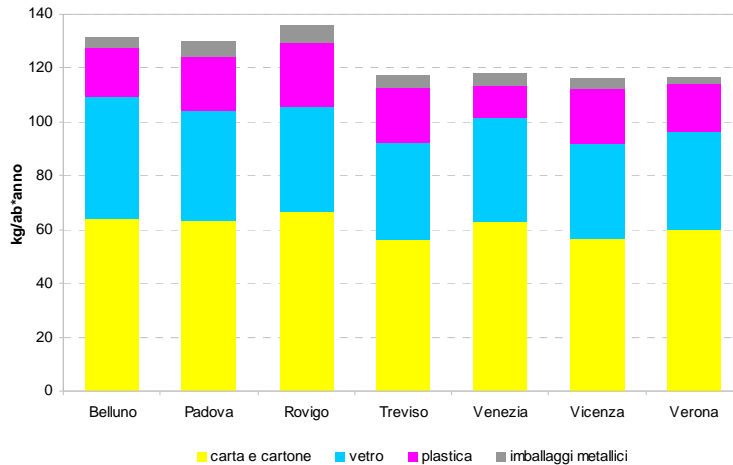


Fig. 1.2.10: Quantità pro capite delle frazioni secche recuperabili per **provincia**, compresa la quota derivante dalla scomposizione della raccolta multimateriale - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Le altre frazioni recuperabili sono legno, indumenti e stracci, rottami ferrosi, RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche) e particolari tipologie di rifiuti che per la loro pericolosità devono essere smaltite in modo appropriato e distinto dagli altri rifiuti (medicinali, pile, imballaggi etichettati come tossici o infiammabili, solventi, etc).

In particolare per i RAEE, 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 2009 con un valore pro capite di 4,7 kg/ab*anno che corrisponde complessivamente a 22.983 t di rifiuti raccolti (Fig. 1.2.11).

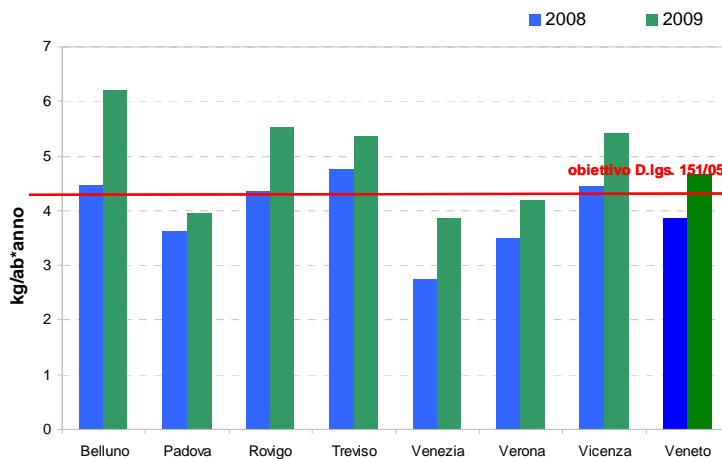


Fig. 1.2.11: Pro capite dei RAEE per provincia - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

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 alla gestione e in particolare dipendono dalla capacità tecnica del sistema di trattamento di selezionare frazioni merceologiche omogenee e dalle specifiche del settore industriale che utilizza la materia prima seconda derivante dal rifiuto.

Per valutare quindi quanto di quello 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 per le frazioni secche riciclabili.

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
		Raee non pericolosi		
		Raee 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

L'applicazione delle percentuali di recupero ai quantitativi di rifiuti prodotti nel 2009 in Veneto ha permesso di ricavare il corrispettivo indice di recupero IR che supera il 53% 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. In tabella 2 gli indici IR provinciali sono stati accostati, a scopo puramente indicativo, con le relative percentuali di raccolta differenziata.

Provincia	Bacino	Raccolta differenziata	Residuo	Rifiuto totale	%R D	Recuperato	IR%
Belluno	BL1	49.340	50.987	100.327	49,2	46.342	46,2
Belluno Totale		49.340	50.987	100.327	49,2	46.342	46,2
Padova	PD1	63.570	32.351	95.921	66,3	61.421	64,0
	PD2	121.882	115.658	237.540	51,3	112.133	47,2
	PD3	47.284	21.621	68.904	68,6	45.400	65,9
	PD4	35.054	17.028	52.081	67,3	33.421	64,2
Padova Totale		267.790	186.657	454.447	58,9	252.375	55,5
Rovigo	RO1	86.267	48.218	134.484	64,1	82.617	61,4
Rovigo Totale		86.267	48.218	134.484	64,1	82.617	61,4
Treviso	TV1	81.077	28.864	109.941	73,7	77.350	70,4
	TV2	98.132	47.505	145.637	67,4	91.539	62,9
	TV3	57.491	21.627	79.119	72,7	55.386	70,0
Treviso Totale		236.700	97.997	334.697	70,7	224.276	67,0
Venezia	VE1	39.271	26.141	65.412	60,0	36.224	55,4
	VE2	69.635	137.239	206.875	33,7	65.310	31,6
	VE3	48.725	45.391	94.116	51,8	45.235	48,1
	VE4	63.943	65.606	129.549	49,4	59.676	46,1
	VE5	18.134	17.988	36.122	50,2	16.494	45,7
Venezia Totale		239.709	292.365	532.074	45,1	222.938	41,9
Vicenza	VI1	99.526	72.351	171.877	57,9	93.700	54,5
	VI2	41.077	27.612	68.689	59,8	39.465	57,5
	VI3	27.127	15.206	42.333	64,1	25.527	60,3
	VI4	3.073	11.034	14.107	21,8	2.919	20,7
	VI5	43.565	22.421	65.986	66,0	43.575	66,0
Vicenza Totale		214.368	148.623	362.992	59,1	205.186	56,5
Verona	VR1	46.841	25.328	72.169	64,9	45.637	63,2
	VR2	44.323	33.223	77.546	57,2	43.438	56,0
	VR3	25.470	21.850	47.320	53,8	24.479	51,7
	VR4	56.075	38.667	94.742	59,2	53.952	56,9
	VR5	67.145	93.645	160.790	41,8	65.483	40,7
Verona Totale		239.853	212.713	452.567	53,0	232.988	51,5
Totale REGIONE		1.334.028	1.037.560	2.371.588	56,3	1.266.722	53,4

u.m: tonnellate

Tab. 2: Stima dell'Indice di Recupero provinciale - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

1.3. La raccolta differenziata per fasce di popolazione e presenze turistiche

Nel 2009 la produzione pro capite per fasce demografiche evidenzia che:

- i comuni con abitanti > 50.000 hanno una produzione media pro capite di 626 kg/ab*anno, molto più elevata di quella delle altre fasce demografiche compresa tra 413-487 kg/ab*anno;
- la percentuale di raccolta differenziata è minore nei comuni con più di 50.000 abitanti, raggiunge infatti il 41% rispetto al 60-65% dei comuni con meno abitanti;
- la maggiore produzione di rifiuto residuo incide di più sull'aumento della produzione pro capite totale nei comuni con più di 50.000 abitanti: si tratta di circa 370 kg/ab*anno di rifiuto residuo che è quasi il doppio di quello rilevato nei comuni più piccoli compreso tra 149-196 kg/ab*anno (Fig. 1.3.1).

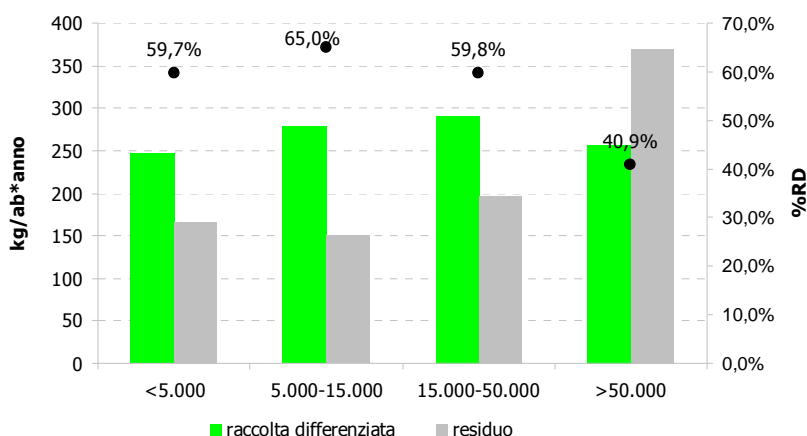


Fig. 1.3.1: Produzione pro capite per fasce demografiche - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Nei sette comuni capoluogo, in cui risiede il 21% della popolazione veneta e si produce circa il 27% dei rifiuti urbani regionali, la produzione pro capite è pari a 621 kg/ab*anno, più elevata del 28% 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 pro capite più bassa e da una percentuale di raccolta differenziata che ha superato il 60%. Tra le tre città metropolitane (con popolazione maggiore di 150.000 abitanti) Padova rimane anche nel 2009 quella con la raccolta differenziata più alta (42%), seguita subito dopo da Verona con il 40% (Tab. 1.3.1).

Comune	Abitanti	Utenze domestiche	Utenze non domestiche	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.eq* anno)	% RD
Belluno	36.618	17.571	2.243	245,8	149,1	394,9	391,5	62,2
Padova	212.989	103.886	19.996	278,9	383,1	662,1	654,1	42,1
Rovigo	51.872	20.935	2.816	414,3	295,0	709,3	706,1	58,4
Treviso	86.301	37.044	5.388	293,6	286,4	580,0	575,9	50,6
Venezia	270.801	128.964	30.781	222,1	493,4	715,4	659,1	31,0
Verona	264.475	115.314	16.687	209,4	313,7	523,1	515,9	40,0
Vicenza	115.550	53.812	8.393	299,7	312,6	612,3	606,3	48,9
Totale	1.038.606	477.526	86.304	255,5	365,6	621,2	602,8	41,1

Tab. 1.3.1: Principali indicatori di produzione per i comuni capoluogo - Anno 2009 (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 parte della terraferma. Il sistema di raccolta adottato è quello con contenitori stradali, anche se si possono trovare raccolte domiciliari limitate ad alcune zone. L'unico capoluogo ad avere la raccolta secco-umido domiciliare è Belluno.

Il flusso turistico regionale, altro fattore che influenza la produzione di rifiuti, nel 2009 è diminuito meno che nel 2008: la variazione è stata del -0,3% a confronto con il -1,5% avutosi tra 2007 e 2008. Con 60,4 milioni di presenze turistiche nel 2009 il Veneto si conferma sempre ai vertici della classifica nazionale. Tali presenze hanno determinato un aumento apparente della popolazione del 3,4% e un medesimo aumento di produzione pro capite (Tab. 1.3.2).

La differenza più elevata tra il pro capite e il pro capite equivalente² (+10,7%) si osserva in provincia di Venezia, che richiama più della metà dei turisti che giungono in regione (Figg. 1.3.2 e 1.3.3).

Provincia	Abitanti	Presenze turistiche	Abitanti equivalenti ³	Tasso di turisticità	RU pro capite (kg/ab.anno)	RU pro capite equivalente (kg/ab.anno)	Variazione ⁴ (%)
Belluno	213.906	4.437.481	226.063	56,8	469,0	443,8	5,7
Padova	926.996	4.321.424	938.836	12,8	490,2	484,1	1,3
Rovigo	247.243	1.352.780	250.949	15,0	543,9	533,6	1,9
Treviso	887.664	1.755.294	892.473	5,4	377,1	375,5	0,4
Venezia	858.731	33.585.048	950.745	107,2	619,6	559,6	10,7
Vicenza	865.353	1.899.857	870.558	6,0	419,5	417,0	0,6
Verona	913.785	13.092.390	949.655	39,3	495,3	476,6	3,9
Totale Regione	4.913.678	60.444.274	5.079.279	33,7	482,7	466,9	3,4

Tab. 1.3.2: Confronto tra i pro capiti di rifiuto totale rispetto agli abitanti residenti e rispetto agli abitanti equivalenti per provincia - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

² Pro capite equivalente: produzione totale di rifiuti divisa per gli abitanti equivalenti

³ Abitanti equivalenti: abitanti residenti + (presenze turistiche/ 365 giorni)

⁴ Variazione (%): variazione degli abitanti equivalenti rispetto agli abitanti residenti pari all'incremento del rifiuto pro capite rispetto al rifiuto pro capite equivalente

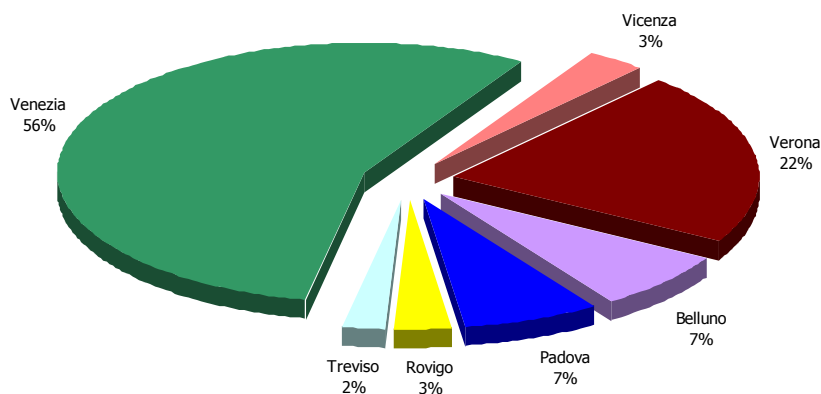


Fig. 1.3.2: Percentuale delle presenze turistiche per provincia rispetto al totale regionale - Anno 2009 (Fonte: Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale)

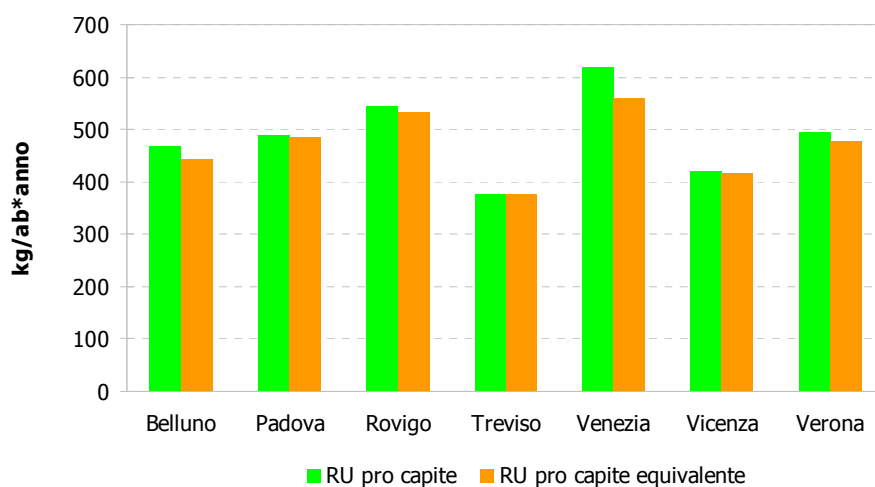


Fig. 1.3.3: Confronto tra pro capite e pro capite equivalente di rifiuti urbani per provincia - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Confrontando i comuni in base al tasso di turisticità⁵ si evidenzia, la produzione pro capite equivalente è diminuita rispetto agli anni precedenti. Nei comuni con tasso di turisticità *elevato-molto elevato* (>620 kg/ab.eq*anno) resta sempre maggiore di almeno il 40% rispetto a quella dei comuni con tasso *medio-basso* (<450 kg/ab.eq*anno) (Tab. 1.3.3 e Fig. 1.3.4). Il pro capite equivalente è perciò un indicatore che non rappresenta completamente l'influsso dei turisti, non essendo quantificabili altri aspetti come ad esempio la

⁵ Il tasso di turisticità viene calcolato con l'espressione seguente:
$$\text{Tasso di Turisticità} = \frac{(\text{presenze} / 365)}{\text{abitantiresidenti}} * 1000$$

quantità di rifiuti generati dal turismo pendolare e dall'elevato numero di utenze non domestiche indotte dal settore turistico. Come per i comuni più abitati, l'aumento di produzione pro capite equivalente nei comuni con tasso di turisticità *elevato-molto elevato* è quasi tutto dovuto all'aumento della frazione secca residua (336-410 kg/ab.eq*anno) che è all'incirca il doppio di quella dei comuni con tasso *medio-basso* (172-177 kg/ab.eq*anno).

Ne segue che in genere la percentuale di raccolta differenziata è inversamente proporzionale al tasso di turisticità. Vi sono però alcune eccezioni, per esempio la classe di comuni con tasso di turisticità elevato, a cui appartiene il capoluogo regionale, ha una percentuale che risulta inferiore a quella della classe con tasso di turisticità molto elevato, proprio per effetto del comune di Venezia che con il 31% di raccolta differenziata abbassa la media della propria classe.

Turismo	Tasso di turisticità	n. Comuni	Abitanti	Presenze turistiche	Abitanti equivalenti	RU pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite equivalente (kg/ab.eq*anno)	Variazione ² (%)	% RD
Basso	<25	510	4.280.332	7.668.707	4.301.342	444,2	442,0	0,5	60,0
Medio	25 ÷ 45	21	85.724	995.677	88.452	463,4	449,1	3,2	61,6
Elevato	45 ÷ 130	17	365.437	12.097.222	398.580	676,0	619,8	9,1	33,8
Molto elevato	>130	33	182.185	39.401.055	290.133	1007,3	632,5	59,3	46,9

Tab. 1.3.3: Confronto tra produzione pro capite e pro capite equivalente per i comuni del Veneto a seconda del tasso di turisticità - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti, Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale)

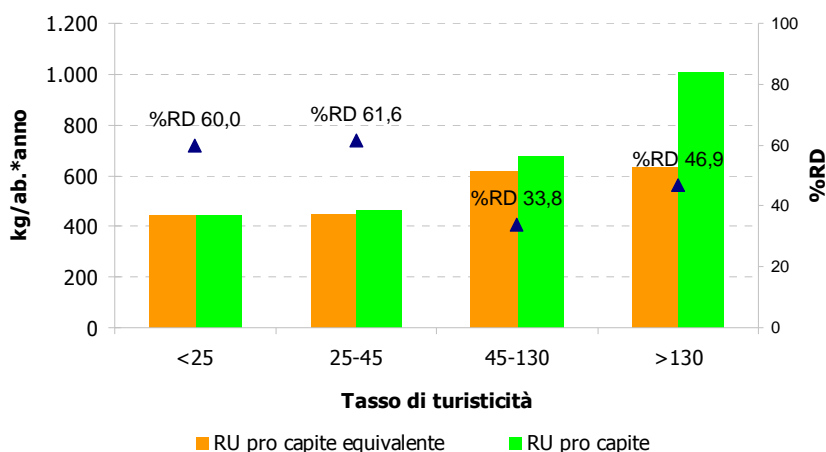


Fig. 1.3.4: Confronto tra pro capite e pro capite equivalente di rifiuti urbani in relazione al tasso di turisticità e alla %RD - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI, RACCOLTA DIFFERENZIATA E RIFIUTO RESIDUO - ANNO 2009

Provincia	Bacino	Abitanti	Forsu	Verde	Vetro	Carta e Cartone	Plastica	Imballaggi i metallici	Multimate riale	RAEE	Altro Recuperabili	Rifiuti Particolari	Raccolta differenziata	Residuo	Rifiuto totale	%RD
Belluno	BL1	213.906	9.727	2.443	4.156	13.675	2.900	174	7.507	1.327	7.084	346	49.340	50.987	100.327	49,2
Belluno Totale		213.906	9.727	2.443	4.156	13.675	2.900	174	7.507	1.327	7.084	346	49.340	50.987	100.327	49,2
Padova	PD1	240.467	14.035	14.233	8.153	14.321	561	0	7.272	958	3.811	226	63.570	32.351	95.921	66,3
	PD2	420.196	35.986	18.466	5.005	27.755	502	0	25.613	1.625	6.565	366	121.882	115.658	237.540	51,3
	PD3	142.912	12.742	13.979	4.075	8.170	1.056	0	4.917	602	1.620	122	47.284	21.621	68.904	68,6
	PD4	123.421	8.353	10.230	3.886	7.316	60	0	3.937	475	674	124	35.054	17.028	52.081	67,3
Padova Totale		926.996	71.116	56.907	21.119	57.561	2.178	0	41.739	3.661	12.670	838	267.790	186.657	454.447	58,9
Rovigo	RO1	247.243	20.234	26.566	6.996	16.151	71	87	10.810	1.367	3.544	442	86.267	48.218	134.484	64,1
Rovigo Totale		247.243	20.234	26.566	6.996	16.151	71	87	10.810	1.367	3.544	442	86.267	48.218	134.484	64,1
Treviso	TV1	308.169	21.453	12.409	9.544	15.565	2.479	33	11.484	1.691	5.975	444	81.077	28.864	109.941	73,7
	TV2	358.690	23.956	20.894	934	20.937	1.816	76	17.659	1.913	9.450	497	98.132	47.505	145.637	67,4
	TV3	220.805	15.846	9.622	7.309	11.493	418	1	6.352	1.165	4.836	449	57.491	21.627	79.119	72,7
Treviso Totale		887.664	61.255	42.925	17.787	47.995	4.713	109	35.494	4.770	20.262	1.391	236.700	97.997	334.697	70,7
Venezia	VE1	96.074	10.164	9.960	81	7.564	103	0	9.582	272	1.408	137	39.271	26.141	65.412	60,0
	VE2	294.263	9.068	11.043	1.074	20.573	412	0	12.230	1.109	13.842	282	69.635	137.239	206.875	33,7
	VE3	132.623	13.672	13.113	360	8.780	286	63	9.289	459	2.536	167	48.725	45.391	94.116	51,8
	VE4	266.764	14.904	19.263	468	13.000	269	36	11.226	1.213	3.260	305	63.943	65.606	129.549	49,4
	VE5	69.007	5.443	1.718	687	4.167	357	0	3.175	268	2.256	65	18.134	17.988	36.122	50,2
Venezia Totale		858.731	53.251	55.098	2.670	54.084	1.427	99	45.502	3.322	23.301	955	239.709	292.365	532.074	45,1
Vicenza	VI1	376.383	23.851	18.508	12.135	22.860	359	115	9.990	1.978	9.231	499	99.526	72.351	171.877	57,9
	VI2	182.732	8.412	5.342	6.628	9.984	92	57	4.756	957	4.656	193	41.077	27.612	68.689	59,8
	VI3	123.933	7.124	2.959	3.576	6.202	196	3	3.595	782	2.533	157	27.127	15.206	42.333	64,1
	VI4	21.549	441	287	584	851	303	0	265	122	214	7	3.073	11.034	14.107	21,8
	VI5	160.756	10.953	9.994	5.478	8.984	3.452	77	836	861	2.640	291	43.565	22.421	65.986	66,0
Vicenza Totale		865.353	50.780	37.091	28.400	48.881	4.402	252	19.442	4.700	19.274	1.146	214.368	148.623	362.992	59,1
Verona	VR1	134.187	12.335	8.537	5.279	10.071	3.318	47	2.256	787	4.030	182	46.841	25.328	72.169	64,9
	VR2	148.573	11.248	10.673	5.639	9.213	2.498	22	1.278	729	2.848	175	44.323	33.223	77.546	57,2
	VR3	115.067	6.668	4.453	3.174	5.815	1.374	0	1.426	380	2.069	111	25.470	21.850	47.320	53,8
	VR4	196.509	13.879	14.279	6.450	10.252	1.262	172	4.117	966	4.476	222	56.075	38.667	94.742	59,2
	VR5	319.449	16.484	6.180	8.140	18.943	1.830	0	7.335	975	7.069	187	67.145	93.645	160.790	41,8
Verona Totale		913.785	60.614	44.121	28.683	54.293	10.282	241	16.412	3.836	20.492	878	239.853	212.713	452.567	53,0
Totale Regione		4.913.678	326.977	265.152	109.810	292.640	25.973	963	176.907	22.983	106.628	5.996	1.334.028	1.037.560	2.371.588	56,3

u.m.: tonnellate

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI, RACCOLTA DIFFERENZIATA E RIFIUTO RESIDUO - ANNO 2009

Provincia	Bacino	Abitanti	Forsu	Verde	Vetro	Carta e cartone	Plastica	Imballaggi metallici	Multi materiale	RAEE	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Raccolta Differenziata	Residuo	Rifiuto Totale
Belluno	BL1	213.906	45,47	11,42	19,43	63,93	13,56	0,81	35,10	6,20	33,12	1,62	230,66	238,36	469,03
Belluno Totale		213.906	45,47	11,42	19,43	63,93	13,56	0,81	35,10	6,20	33,12	1,62	230,66	238,36	469,03
Padova	PD1	240.467	58,37	59,19	33,90	59,55	2,33	0,00	30,24	3,99	15,85	0,94	264,36	134,53	398,90
	PD2	420.196	85,64	43,95	11,91	66,05	1,19	0,00	60,95	3,87	15,62	0,87	290,06	275,25	565,31
	PD3	142.912	89,16	97,81	28,51	57,17	7,39	0,00	34,41	4,21	11,34	0,85	330,86	151,29	482,15
	PD4	123.421	67,68	82,89	31,49	59,27	0,48	0,00	31,90	3,85	5,46	1,00	284,02	137,96	421,98
Padova Totale		926.996	76,72	61,39	22,78	62,09	2,35	0,00	45,03	3,95	13,67	0,90	288,88	201,36	490,24
Rovigo	RO1	247.243	81,84	107,45	28,29	65,32	0,29	0,35	43,72	5,53	14,33	1,79	348,91	195,02	543,94
Rovigo Totale		247.243	81,84	107,45	28,29	65,32	0,29	0,35	43,72	5,53	14,33	1,79	348,91	195,02	543,94
Treviso	TV1	308.169	69,61	40,27	30,97	50,51	8,04	0,11	37,26	5,49	19,39	1,44	263,09	93,66	356,76
	TV2	358.690	66,79	58,25	2,60	58,37	5,06	0,21	49,23	5,33	26,35	1,39	273,58	132,44	406,03
	TV3	220.805	71,77	43,58	33,10	52,05	1,89	0,00	28,77	5,28	21,90	2,04	260,37	97,95	358,32
Treviso Totale		887.664	69,01	48,36	20,04	54,07	5,31	0,12	39,99	5,37	22,83	1,57	266,66	110,40	377,05
Venezia	VE1	96.074	105,79	103,67	0,84	78,73	1,07	0,00	99,74	2,83	14,66	1,42	408,76	272,09	680,85
	VE2	294.263	30,82	37,53	3,65	69,91	1,40	0,00	41,56	3,77	47,04	0,96	236,64	466,38	703,03
	VE3	132.623	103,09	98,88	2,72	66,20	2,16	0,48	70,04	3,46	19,12	1,26	367,40	342,26	709,65
	VE4	266.764	55,87	72,21	1,75	48,73	1,01	0,14	42,08	4,55	12,22	1,14	239,70	245,93	485,63
	VE5	69.007	78,87	24,89	9,95	60,38	5,17	0,00	46,01	3,89	32,69	0,94	262,79	260,66	523,45
Venezia Totale		858.731	62,01	64,16	3,11	62,98	1,66	0,12	52,99	3,87	27,13	1,11	279,14	340,46	619,60
Vicenza	VI1	376.383	63,37	49,17	32,24	60,74	0,95	0,31	26,54	5,26	24,53	1,32	264,43	192,23	456,65
	VI2	182.732	46,03	29,24	36,27	54,64	0,50	0,31	26,03	5,24	25,48	1,05	224,79	151,11	375,90
	VI3	123.933	57,48	23,88	28,85	50,04	1,59	0,03	29,00	6,31	20,44	1,26	218,88	122,69	341,58
	VI4	21.549	20,45	13,30	27,10	39,47	14,08	0,00	12,30	5,66	9,94	0,32	142,62	512,04	654,66
	VI5	160.756	68,13	62,17	34,08	55,89	21,47	0,48	5,20	5,36	16,42	1,81	271,00	139,47	410,47
Vicenza Totale		865.353	58,68	42,86	32,82	56,49	5,09	0,29	22,47	5,43	22,27	1,32	247,72	171,75	419,47
Verona	VR1	134.187	91,93	63,62	39,34	75,05	24,73	0,35	16,81	5,86	30,03	1,36	349,07	188,75	537,82
	VR2	148.573	75,71	71,84	37,96	62,01	16,82	0,15	8,60	4,90	19,17	1,18	298,32	223,61	521,94
	VR3	115.067	57,95	38,70	27,58	50,53	11,94	0,00	12,40	3,30	17,98	0,97	221,35	189,89	411,24
	VR4	196.509	70,63	72,66	32,82	52,17	6,42	0,88	20,95	4,91	22,78	1,13	285,36	196,77	482,13
	VR5	319.449	51,60	19,35	25,48	59,30	5,73	0,00	22,96	3,05	22,13	0,59	210,19	293,15	503,33
Verona Totale		913.785	66,33	48,28	31,39	59,42	11,25	0,26	17,96	4,20	22,43	0,96	262,48	232,78	495,27
Totale Regione		4.913.678	66,54	53,96	22,35	59,56	5,29	0,20	36,00	4,68	21,70	1,22	271,49	211,16	482,65

u.m.: kg/ab.*anno