



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

ESTRATTO RAPPORTO RIFIUTI URBANI *Produzione e Gestione 2016*

Edizione 2017

ARPAV – Direzione Tecnica

Servizio Osservatorio Rifiuti

OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

PRINCIPALI INDICATORI DEI RIFIUTI URBANI

Indicatore	Unità di misura	Anno 2016	Variazione 2016/2015	Trend
Produzione totale di RU	t/anno	2.238.492	2,2%	☹️
Produzione residuo*	t/anno	602.017	-0,8%	😊
Percentuale di RD (metodo RV al netto degli scarti - DGRV 288/14)	%	67,1	0,6%	😊
Percentuale di RD (metodo ISPRA al lordo degli scarti - DM 26/05/2016)	%	72,9	n.d.	
Rifiuti raccolti in maniera differenziata metodo DGRV 288/14	t/anno	1.636.475	3,3%	😊
Indicatori di produzione				
Produzione RU pro capite	kg/ab*anno	456	2,3%	😊
Quantità residuo pro capite	kg/ab*anno	123	-0,6%	😊
Quantità organico pro capite	kg/ab*anno	144	3,0%	😊
Quantità vetro pro capite	kg/ab*anno	45	2,0%	😊
Quantità carta e cartone pro capite	kg/ab*anno	59	2,5%	😊
Quantità plastica pro capite	kg/ab*anno	24	11,4%	😊
Quantità RAEE pro capite	kg/ab*anno	4,8	6,4%	😊
Indicatori di gestione				
RU totali avviati a recupero	t/anno	1.636.mila	3,3%	😊
Ingombranti, spazzamento e residuo a recupero di materia	t/anno	123 mila	10,8%	😊
Residuo avviato a trattamento	t/anno	316 mila	n.d.	
RU inceneriti	t/anno	203 mila	8,9%	😊
RU avviati in discarica	t/anno	94 mila	-21,0%	😊

Fonte dei dati: applicativo web O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale). Eventuali discrepanze tra le tabelle ed il testo sono frutto di arrotondamenti.

*Residuo: rifiuto composto per il 99% dal ERR 200301.

LEGENDA: Per migliorare la comprensione delle informazioni sono riportate per ciascun indicatore la valutazione del suo trend mediante la semplificazione grafica delle icone di Chercoff.

😊 condizioni positive

☹️ condizioni incerte

Indice	Unità di misura	ITALIA*	NORD ITALIA*	VENETO
		2016	2016	2016
Percentuale di RD	%	47,5	64,2	72,9
Produzione RU pro capite	kg/ab*anno	497	510	456
Quantità organico pro capite	kg/ab*anno	108	129	144
Quantità vetro pro capite	kg/ab*anno	31	39	45
Quantità carta pro capite	kg/ab*anno	53	63	59
Quantità plastica pro capite	kg/ab*anno	20	26	24

*Dati ricavati da Rapporto Rifiuti Urbani – Edizione 2017 di ISPRA.

PREMESSA

Il Veneto continua a mantenere il ruolo di leader nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani non solo a livello nazionale, ma anche a livello europeo e internazionale, dove molte realtà locali vengono considerati i modelli delle migliori pratiche adottate in questo specifico settore.

Comuni e Consorzi, tramite i gestori del servizio pubblico, hanno organizzato la gestione dei rifiuti in modo efficiente ed efficace permettendo il concreto raggiungimento di obiettivi ambiziosi tramite anche una costante informazione e formazione di cittadini ed operatori. Il sistema di gestione, così come è oggi strutturato, anticipa e realizza gli scenari dell'**economia circolare**, in cui la materia viene costantemente riutilizzata, permanendo il più a lungo possibile all'interno del ciclo economico. Tale modello, sempre più consolidato nel nostro territorio, è al centro dell'agenda per l'efficienza delle risorse stabilita nell'ambito della cosiddetta "Strategia Europa 2020 – per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva COM 2010(2020)"; è divenuto poi un obiettivo prioritario del VII programma di azione per l'ambiente (Decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio) fino a trovare la sua compiuta declinazione ne "L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione Europea per l'economia circolare" – COM 2015(614), che rientra nel cosiddetto "Pacchetto sull'Economia Circolare", presentato a Bruxelles nel dicembre del 2015.

Il quadro della gestione dei rifiuti urbani in Veneto conferma infatti anche per il 2016 il trend positivo raggiunto **dalla Regione** nel panorama nazionale ed europeo.

I principali **elementi di successo** che hanno contribuito al raggiungimento degli obiettivi nazionali e regionali sono:

- **capillare diffusione della raccolta separata della frazione organica;**
- **capillare diffusione della raccolta domiciliare anche delle frazioni secche riciclabili, quali carta, vetro, plastica (porta a porta spinto);**
- **elevata presenza nel territorio di centri di raccolta;**
- **commisurazione del pagamento del servizio alla quantità di rifiuti prodotti dall'utenza (sistemi di tariffazione puntuale) in buona parte del territorio regionale;**
- **elevata diffusione della pratica del compostaggio domestico;**
- **sviluppo notevole dell'industria del recupero/riciclo;**
- **campagne informative per i cittadini;**
- **gestione prevalentemente pubblica del sistema;**
- **costi tra i più bassi nella compagine nazionale.**

Questi **aspetti**, ormai **consolidati**, permettono di guardare con assoluta tranquillità alle nuove strategie e obiettivi previsti dalle direttive comunitarie basate **sulla prevenzione e il recupero** dei rifiuti e danno concretezza ai principi **dell'economia circolare**.

In linea con la gerarchia dei rifiuti, il futuro della gestione dei rifiuti urbani veneti, il **nuovo Piano di gestione dei rifiuti**, approvato con DCR n. 30/2015, persegue il consolidamento degli obiettivi già raggiunti con margini di ulteriori miglioramenti e cioè:

1. ridurre la produzione dei rifiuti urbani;
2. favorire il recupero di materia a tutti i livelli;
3. incentivare, in subordine al recupero di materia, il recupero di energia;
4. minimizzare il ricorso alla discarica.

In termini di **PREVENZIONE** della produzione di rifiuti sono **già presenti** nel territorio **numerose iniziative**, quali in primo luogo il **compostaggio domestico**, pratica diffusa e consolidata omogeneamente a livello regionale. A questo si aggiungono diverse iniziative locali tra cui si evidenziano la presenza di **centri/negozi per il riuso e riutilizzo** di beni usati, la distribuzione di **prodotti alla spina** e/o sfusi e il vuoto a rendere, l'uso di borse riutilizzabili, la promozione di pannolini lavabili ed eco sagre, l'uso dell'acqua del rubinetto. Non ultime vanno segnalate le iniziative tese alla **riduzione dello spreco alimentare** con l'avvio di diversi **empori solidali** nel territorio regionale con lo scopo di recuperare le eccedenze alimentari in particolare della grande distribuzione ma non solo, devolvendole ad associazioni no-profit.

Il **RECUPERO di MATERIA** conta, grazie anche alle capacità dell'imprenditoria locale, di una **rete impiantistica ampiamente adeguata a soddisfare il fabbisogno veneto**, sia di primo livello, con numerosi impianti di selezione e pretrattamento, sia di secondo livello con un sistema industriale all'avanguardia che utilizza nuovi materiali. Si segnala inoltre la realizzazione di attività di **sperimentazione** per il recupero di alcuni flussi di rifiuti storicamente destinati allo smaltimento che potranno contribuire ad una gestione sempre più in linea con gli obiettivi previsti dal Piano e dall'economia circolare.

Per quanto riguarda il **RECUPERO di ENERGIA**, risulta affermata ed in continua crescita la digestione anaerobica della FORSU con oltre il 64% avviata a produzione di biogas. Dal biogas prodotto, mediante impianti di cogenerazione, si ottengono energia elettrica, utilizzata in parte per autoconsumo e in parte ceduta alla rete, ed energia termica, utilizzata per il teleriscaldamento. Un importante sviluppo del settore è rappresentato dalle tecnologie di **upgrading** per la produzione di biometano, che alcune aziende stanno già realizzando. Il combustibile così ottenuto con la separazione di CO₂ (gas tecnico che trova molti utilizzi) e CH₄ (metano) può essere utilizzato per autotrazione, in particolare per l'alimentazione dei mezzi per la raccolta dei rifiuti.

Nella Regione Veneto va considerato il CSS (Combustibile Solido Secondario) prodotto dal trattamento dei Rifiuti Urbani destinato a sostituire combustibili fossili (in genere pet-coke) in impianti cementifici e centrali termoelettriche sia nel Veneto che fuori Regione.

L'avvio diretto a **discarica** del rifiuto urbano indifferenziato che esita dalla raccolta differenziata secco-umido è residuale e si attesta al 4% rispettando l'obiettivo indicato dall'Unione Europea. In linea con gli obiettivi comunitari anche il Materiale Organico Putrescibile (MOP) che risulta inferiore al 15%, come definito dal **Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da avviare in discarica**. Tale Programma evidenzia che nel 2015 la Regione Veneto, con 30 kg/abitante di Rifiuti Urbani Biodegradabili avviati a smaltimento in discarica, è ampiamente al di sotto dell'obiettivo previsto per il 2018 fissato in 81 kg/ab anno.

L'istituzione dei Consigli di Bacino, previsti dalla LR 52/2012 è tuttora in corso.

I dati trasmessi dai Comuni e dai gestori del servizio vengono annualmente raccolti ed elaborati dall'Osservatorio Regionale Rifiuti di ARPAV che effettua **controlli accurati sulle destinazioni dei diversi flussi**.

PRODUZIONE E GESTIONE - ANNO 2016

Nel 2016 sono confermati i **risultati positivi degli anni precedenti, in linea con gli obiettivi comunitari** e con le **previsioni del Piano di gestione dei rifiuti**:

- **produzione totale** di rifiuti urbani pari a **2.238 mila t**, in aumento rispetto all'anno 2016 (+ **2,2%**);
- **produzione pro capite 456 kg/ab*anno** (1,25 kg/ab*giorno) **in aumento del 2,3%**. **La produzione pro capite del Veneto risulta essere tra le più basse a livello nazionale** nonostante il Veneto abbia un PIL elevato e oltre 65 milioni di presenze turistiche (che anche nel 2016 lo confermano al vertice della classifica nazionale in questo settore, segnale di scelte tese a minimizzare l'assimilazione dei rifiuti prodotti dalle aziende);
- raggiungimento del **67% di raccolta differenziata**, al netto degli scarti, che corrisponde a oltre **1,6 milioni di t** di rifiuti raccolti in modo differenziato, come prevede il metodo di calcolo approvato dalla Regione nel 2014. Il raggiungimento di questa percentuale consente al Veneto di **superare** (in vero già da cinque anni) l'obiettivo del 60% di RD previsto dalla legge 296/2006, collocandosi ai primi posti tra le regioni italiane. In relazione agli obiettivi del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali (approvato con DCR n. 30/2015), che prevedono il raggiungimento del 76% di RD al 2020, si riscontra nel 2016 il superamento di tale soglia già in 181 comuni veneti (29% della popolazione). In termini quantitativi si verifica un aumento di alcune frazioni come organico e carta che nel 2015 si erano contratte e, in generale, la somma totale di rifiuti recuperabili intercettati resta sostanzialmente invariata, diminuendo nel contempo significativamente il rifiuto residuo;
- conseguimento del **72,9% di raccolta differenziata** determinato secondo la metodologia utilizzata da ISPRA, prevista dal **DM 26 maggio 2016** che include nel dato di produzione dei rifiuti urbani i rifiuti inerti prodotti da piccoli interventi di rimozione eseguiti nelle abitazioni;
- la **provincia di Treviso raggiunge il valore più alto di raccolta differenziata, con l'82%** seguita da **Belluno con 73%**. Si ricorda che l'obiettivo del 60% previsto dalla legge nazionale per il 2011 è stato superato da tutte le province tranne Venezia che è a quota 50,6% per le difficoltà principalmente dovute alla gestione dei rifiuti nel centro storico del Comune di Venezia e nei comuni litoranei, caratterizzati da elevati flussi turistici;
- a livello di **bacino** l'obiettivo del **76%** previsto dal nuovo Piano regionale è stato già raggiunto e superato dai bacini **Destra Piave e Sinistra Piave**, con valori rispettivamente dell'84% e dell'80%;
- a livello **comunale**, l'**84%** dei comuni del Veneto, pari al 75% della popolazione (3.644.147 ab.), ha **già conseguito l'obiettivo del 65%** stabilito dalla normativa nazionale per il 2012 (articolo 205 del D.Lgs 152/2006). Il raggiungimento di tali risultati è dovuto a un'organizzazione capillare della raccolta differenziata che risponde alle esigenze del territorio informando e responsabilizzando tutti i soggetti coinvolti.

I dati trasmessi dai Comuni e dai gestori del servizio vengono annualmente raccolti ed elaborati dall'Osservatorio Regionale Rifiuti di ARPAV e confermano anche per il 2016 **risultati molto positivi e in linea con gli obiettivi e con le previsioni del Piano di gestione dei rifiuti**, ossia:

➤ la **totalità delle frazioni raccolte in maniera differenziata** (eccezione fatta per lo 0,4% di rifiuti urbani particolari (RUP) come farmaci, sostanze pericolose che vanno avviate necessariamente a smaltimento/incenerimento) viene **avviata a recupero di materia**, permettendo la valorizzazione dei diversi materiali recuperati come materia prima seconda nei diversi comparti industriali:

- circa **709 mila t** di **frazione organica raccolta** (pari a quasi il 32% del rifiuto totale prodotto), prelevata tramite un diffuso sistema di raccolta secco/umido, presente in 572 comuni su 576, sono avviate a un articolato sistema di **impianti di compostaggio e digestione anaerobica** di grandi, medie e piccole dimensioni. La potenzialità totale di trattamento è di quasi 1,5 milioni di tonnellate e nel 2016 sono state prodotte e commercializzate circa **270 mila t di compost di qualità** monitorato puntualmente da ARPAV e utilizzato prevalentemente in agricoltura e nell'ortoflorovivaismo. Al recupero di materia va aggiunto il recupero energetico effettuato grazie al biogas prodotto dalla digestione anaerobica, utilizzato anche per la produzione di biometano per autotrazione;
- **660 mila t** di frazioni secche riciclabili raccolte (carta, vetro e imballaggi in plastica e metallo) pari al 29% del rifiuto totale prodotto sono **interamente avviate a impianti di selezione e valorizzazione presenti nel territorio regionale (40 impianti principali** a cui si aggiungono circa 150 impianti di piccole dimensioni) per la produzione di materie prime seconde, poi impiegate nelle numerose **cartiere, vetriere, industrie di produzione di film plastici o fibre sintetiche, fonderie**, presenti nel Veneto. Anche in questo settore la capacità complessiva di recupero/riciclo è ampiamente adeguata a soddisfare il fabbisogno regionale;
- **136 mila t** (pari al 6% del rifiuto totale prodotto) di rifiuti differenziati sono rappresentati dalle altre frazioni recuperabili quali RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), legno e rottami, indumenti e stracci, inclusi i RUP. Tali frazioni vengono conferite prevalentemente alla fitta rete dei centri di raccolta diffusi nel territorio regionale e da qui avviate **a recupero di materia** presso specifici impianti di trattamento che poi riforniscono di nuove materie fonderie, pannellifici, ecc. Anche relativamente a questi flussi la situazione impiantistica si presenta più che adeguata al fabbisogno regionale di recupero;

➤ 68 mila t di ingombranti, 38 mila t di spazzamento e 17 mila t di rifiuti urbani non differenziati (EER 200301), **frazioni storicamente destinate alla discarica, sono state avviate nel 2016 a recupero di materia, in linea con quanto previsto dalla normativa comunitaria e nazionale e dalle previsioni del Piano di gestione dei rifiuti.**

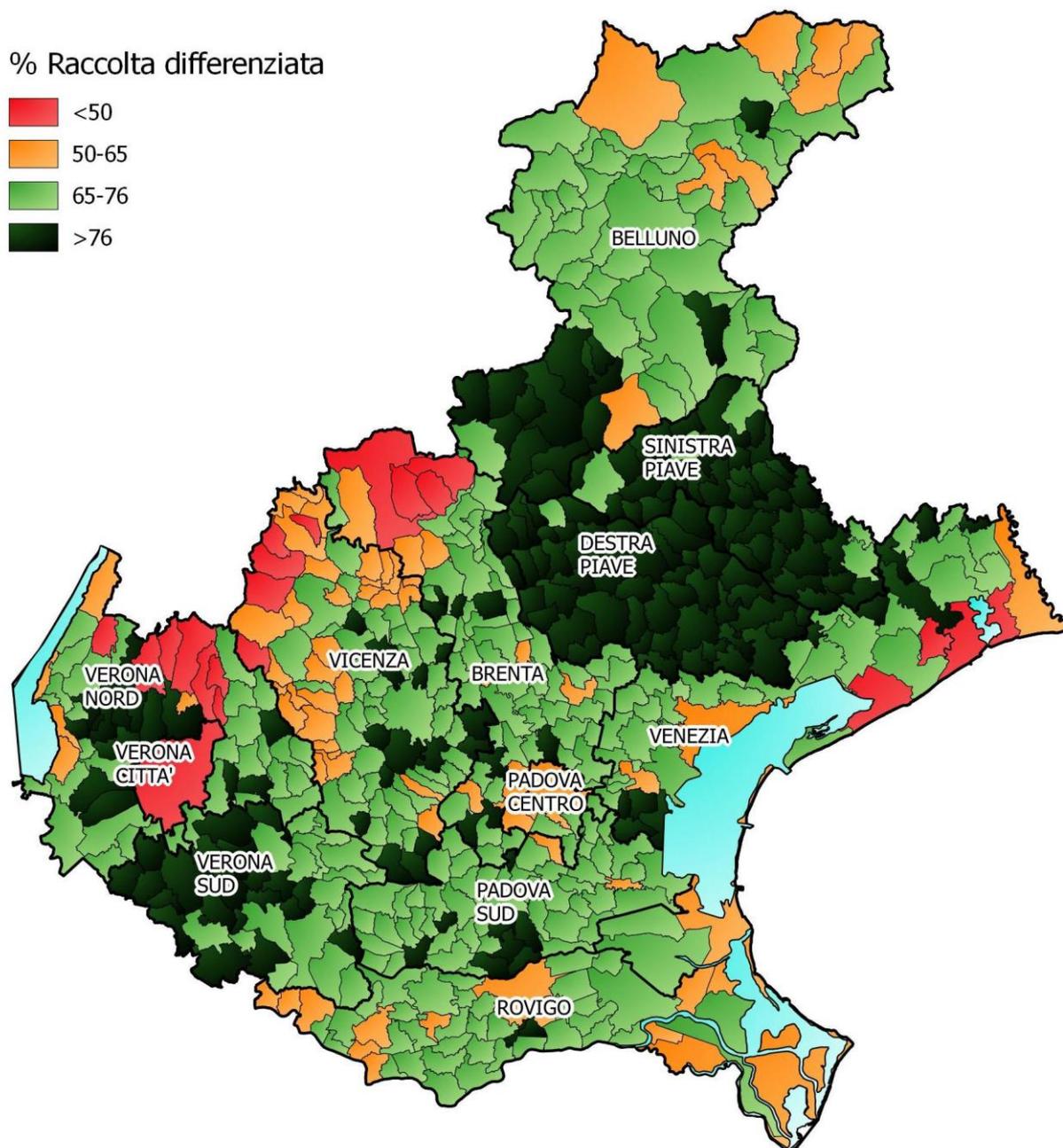
➤ 316 mila t di rifiuto urbano residuo (**pari a circa il 13% del rifiuto urbano prodotto**) **sono state avviate a impianti di trattamento dei rifiuti urbani. Da 3 di questi sono state prodotte 123 mila t di CSS. Il 44 % del CSS prodotto è stato avviato alla centrale ENEL di Fusina che utilizza CSS in co-combustione col carbone;**

➤ **203 mila t** di rifiuto urbano (pari al 9% del rifiuto prodotto) sono state destinate direttamente a recupero energetico negli impianti di **termovalorizzazione** attivi in Veneto a **Schio (VI) e Padova;**

➤ **94 mila t** di rifiuto urbano sono state avviate nelle **10 discariche attive** in Veneto (non esclusivamente dedicate ai rifiuti urbani). Si tratta comunque di rifiuto che esita prevalentemente dalle raccolte differenziate e che da analisi ARPAV contiene una percentuale di materiale umido (FORSU e verde) di circa il 10%, inferiore pertanto al valore massimo del 15% fissato dal Piano RUB.

Si evidenzia inoltre che non tutto il rifiuto avviato in discarica è stato collocato con operazione di smaltimento (D1), ma una quota, costituita esclusivamente da rifiuto derivate dalla pulizia delle strade, è stata impiegata anche per utilizzi tecnici (coperture, rifacimento strade ecc.).

Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata



Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

APPENDICE 1: DATI TERRITORIALI

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (tonnellate) - ANNO 2016

PROVINCIA	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102, 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Imballaggi metallici (150104)	RAEE (200121, 200123, 200135, 200136)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	EER 200301, 200203	RIFIUTO TOTALE
BL	205.702	17.261	2.930	3.810	13.495	2.395	-	1.530	12.422	8.041	506	3.545	3.189	16.300	85.423
PD	936.496	77.701	56.749	26.552	55.628	1.184	26	3.551	39.404	13.222	981	12.466	6.465	131.956	425.885
RO	240.676	19.464	25.224	6.345	12.422	320	-	1.008	11.530	2.895	399	3.835	1.519	36.918	121.878
TV	886.007	73.597	46.194	20.037	46.720	3.455	25	5.101	41.750	23.223	1.299	11.714	8.110	40.548	321.773
VE	854.502	81.260	65.517	3.278	60.718	3.156	-	4.350	66.603	15.804	1.260	13.101	8.258	160.383	483.689
VI	865.131	64.767	41.185	31.161	45.820	6.341	65	4.418	20.410	20.667	1.344	16.034	11.905	85.159	349.275
VR	922.182	84.117	53.180	38.047	55.294	1.454	133	3.747	29.657	22.177	892	18.819	12.300	130.753	450.570
VENETO	4.910.696	418.165	290.979	129.230	290.097	18.303	249	23.706	221.776	106.029	6.681	79.514	51.746	602.017	2.238.492

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER PROVINCIA (kg/ab.*anno) - ANNO 2016

PROVINCIA	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102, 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Imballaggi metallici (150104)	RAEE (200121, 200123, 200135, 200136)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	EER 200301, 200203	RIFIUTO TOTALE
BL	205.702	83,91	14,24	18,52	65,61	11,64	0,00	7,44	60,39	39,09	2,46	17,23	15,50	79	415
PD	936.496	82,97	60,60	28,35	59,40	1,26	0,03	3,79	42,08	14,12	1,05	13,31	6,90	141	455
RO	240.676	80,87	104,80	26,36	51,61	1,33	0,00	4,19	47,91	12,03	1,66	15,94	6,31	153	506
TV	886.007	83,07	52,14	22,62	52,73	3,90	0,03	5,76	47,12	26,21	1,47	13,22	9,15	46	363
VE	854.502	95,10	76,67	3,84	71,06	3,69	0,00	5,09	77,94	18,50	1,47	15,33	9,66	188	566
VI	865.131	74,86	47,61	36,02	52,96	7,33	0,08	5,11	23,59	23,89	1,55	18,53	13,76	98	404
VR	922.182	91,22	57,67	41,26	59,96	1,58	0,14	4,06	32,16	24,05	0,97	20,41	13,34	142	489
VENETO	4.910.696	85,15	59,25	26,32	59,07	3,73	0,05	4,83	45,16	21,59	1,36	16,19	10,54	123	456

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI PER BACINO (tonnellate) - ANNO 2016

BACINI	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102, 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Imballaggi metallici (150104)	RAEE (200121, 200123, 200135, 200136)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	EER 200301, 200203	RIFIUTO TOTALE
BELLUNO	205.702	17.261	2.930	3.810	13.495	2.395	-	1.530	12.422	8.041	506	3.545	3.189	16.300	85.423
BRENTA	589.215	43.910	34.908	20.133	30.581	6.433	44	2.512	13.186	7.986	768	7.785	5.729	61.154	235.127
DESTRA PIAVE	553.556	47.156	29.915	8.056	28.720	1.931	24	3.360	30.354	15.036	811	7.284	5.108	23.949	201.706
PADOVA CENTRO	274.561	26.773	11.148	4.205	20.748	13	9	1.031	18.094	4.741	270	2.782	1.699	63.968	155.481
PADOVA SUD	255.920	20.651	21.474	9.046	13.822	122	-	1.004	8.875	3.784	264	4.831	1.597	26.682	112.151
ROVIGO	240.676	19.464	25.224	6.345	12.422	320	-	1.008	11.530	2.895	399	3.835	1.519	36.918	121.878
SINISTRA PIAVE	304.600	24.208	14.483	11.981	16.411	1.524	1	1.593	9.527	7.604	444	4.093	2.691	13.606	108.166
VENEZIA	882.353	83.493	67.313	3.279	62.307	3.156	-	4.497	68.473	16.387	1.303	13.438	8.569	163.376	495.591
VERONA CITTA'	257.533	22.161	3.062	9.330	17.679	548	131	608	7.849	3.837	123	6.883	3.740	62.098	138.049
VERONA NORD	417.504	40.958	29.372	20.001	24.604	663	1	2.054	13.217	12.394	515	8.870	5.879	47.052	205.581
VERONA SUD	247.145	20.997	20.746	8.716	13.010	242	1	1.085	8.591	5.946	254	3.067	2.681	21.603	106.939
VICENZA	681.931	51.133	30.406	24.329	36.296	956	38	3.423	19.658	17.378	1.024	13.102	9.346	65.311	272.400
VENETO	4.910.696	418.165	290.979	129.230	290.097	18.303	249	23.706	221.776	106.029	6.681	79.514	51.746	602.017	2.238.492

PRODUZIONE PRO CAPITE DI RIFIUTI URBANI PER BACINO (kg/ab.*anno) - ANNO 2016

BACINI	Abitanti (n.)	FORSU (200108, 200302)	VERDE (200201)	VETRO (200102, 150107)	CARTA E CARTONE (200101, 150101)	PLASTICA (200139, 150102)	Imballaggi metallici (150104)	RAEE (200121, 200123, 200135, 200136)	MULTIMATERIALE (150106)	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	INGOMBRANTI (200307)	SPAZZAMENTO (200303)	EER 200301, 200203	RIFIUTO TOTALE
BELLUNO	205.702	83,9	14,2	18,5	65,6	11,6	-	7,4	60,4	39,1	2,5	17,2	15,5	79	415
BRENTA	589.215	74,5	59,2	34,2	51,9	10,9	0,1	4,3	22,4	13,6	1,3	13,2	9,7	104	399
DESTRA PIAVE	553.556	85,2	54,0	14,6	51,9	3,5	0,0	6,1	54,8	27,2	1,5	13,2	9,2	43	364
PADOVA CENTRO	274.561	97,5	40,6	15,3	75,6	0,0	0,0	3,8	65,9	17,3	1,0	10,1	6,2	233	566
PADOVA SUD	255.920	80,7	83,9	35,3	54,0	0,5	-	3,9	34,7	14,8	1,0	18,9	6,2	104	438
ROVIGO	240.676	80,9	104,8	26,4	51,6	1,3	-	4,2	47,9	12,0	1,7	15,9	6,3	153	506
SINISTRA PIAVE	304.600	79,5	47,5	39,3	53,9	5,0	0,0	5,2	31,3	25,0	1,5	13,4	8,8	45	355
VENEZIA	882.353	94,6	76,3	3,7	70,6	3,6	-	5,1	77,6	18,6	1,5	15,2	9,7	185	562
VERONA CITTA'	257.533	86,1	11,9	36,2	68,6	2,1	0,5	2,4	30,5	14,9	0,5	26,7	14,5	241	536
VERONA NORD	417.504	98,1	70,4	47,9	58,9	1,6	0,0	4,9	31,7	29,7	1,2	21,2	14,1	113	492
VERONA SUD	247.145	85,0	83,9	35,3	52,6	1,0	0,0	4,4	34,8	24,1	1,0	12,4	10,8	87	433
VICENZA	681.931	75,0	44,6	35,7	53,2	1,4	0,1	5,0	28,8	25,5	1,5	19,2	13,7	96	399
VENETO	4.910.696	85,2	59,3	26,3	59,1	3,7	0,1	4,8	45,2	21,6	1,4	16,2	10,5	123	456

CONFRONTO DEI DATI CON LE PREVISIONI DI PIANO

I risultati ottenuti nel 2016 risultano in linea con le previsioni del Piano Regionale di Gestioni dei Rifiuti Urbani e Speciali approvato con DCR n. 30 del 29/04/2015 e permettono di raggiungere gli obiettivi individuati come:

- **favorire prioritariamente il recupero di materia a tutti i livelli,**
- **incentivare il recupero di energia,**
- **minimizzare il ricorso alla discarica.**

La produzione di rifiuti urbani, pur evidenziando un valore pro capite molto contenuto, evidenzia tuttavia rispetto l'anno precedente un lieve incremento in linea con la ripresa economica e i consumi delle famiglie.

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

Dalla lettura degli indicatori emerge che nel **2016 rispetto all'anno 2010 (anno zero)**:

RISPETTO ALL'OBIETTIVO DI RIDURRE LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

- la produzione totale di rifiuti è diminuita del 7%,
- la produzione pro capite di rifiuti è diminuita del 6,6%. Tale valore, pur essendo il più basso a livello nazionale, non risulta tuttavia ancora in linea con l'obiettivo di produzione pro capite previsto per il 2015, pari a 440 kg/ab*anno.

RISPETTO ALL'OBIETTIVO DI FAVORIRE IL RECUPERO DI MATERIA

- la percentuale di raccolta differenziata è aumentata di 15 punti,
- la produzione pro capite di rifiuti raccolti in modo differenziato è aumentata del 17,3%,
- il quantitativo di rifiuti urbani avviato a recupero è aumentato del 12%,
- è aumentata la percentuale di abitanti che adottano il sistema di raccolta secco-umido domiciliare,
- è aumentato il numero di comuni dotati di centro di raccolta.

RISPETTO ALL'OBIETTIVO DI FAVORIRE ALTRE FORME DI RECUPERO

- è aumentato l'avvio di rifiuto residuo, spazzamento e ingombranti ad impianti di recupero.

RISPETTO ALL'OBIETTIVO DI MINIMIZZARE IL RICORSO ALLA DISCARICA

- è diminuito del 60% il quantitativo smaltito direttamente in discarica.

Di seguito si riportano i valori calcolati per gli indicatori previsti dal Piano.

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	Metodo di calcolo	Valore obiettivo	2010	2016
1. Ridurre la produzione dei rifiuti urbani	Produzione totale di rifiuti urbani - S	tonnellate	Dato ricavato dalle dichiarazioni annuali dei Comuni (O.R.So.)	-	2.410 mila	2.239 mila
	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 ≤ 440 kg/ab (anno 2015) <i>(nonostante il valore sia il più basso a livello nazionale rimane leggermente maggiore dell'obiettivo intermedio)</i> ≤ 420 kg/ab (anno 2020)	488	456
		Variazione % rispetto anno precedente	$\text{var \% pro capite} = \frac{(\text{procapiteRU})_{\text{anno}} - (\text{procapiteRU})_{\text{anno-1}}}{(\text{procapiteRU})_{\text{anno-1}}} \times 100$ (Pro capite RU) _{anno-1} = pro capite anno precedente (Pro capite RU) _{anno} = pro capite anno considerato	valori negativi sempre positivi; valori positivi accettabili solo entro il 10-20%	1%	2,5%
	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	La produzione totale di rifiuti dovrebbe seguire l'andamento della spesa per i consumi delle famiglie ↑ consumi ↑ produzione RU ↓ consumi ↓ produzione RU	Rif: +1,6 Spesa: +1%	Rif.tot. 2,2% Spesa: +0.4%
	Rifiuti urbani pericolosi - M	% su produzione totale rifiuti urbani	Codici EER pericolosi e si rapportano percentualmente alla produzione totale $\text{RU per} = \frac{(RU_{\text{pericolosi}})}{(RU)} \times 100$ RU pericolosi = codici EER pericolosi inseriti dai Comuni nel programma O.R.So RU = Produzione totale di rifiuti urbani	≤ dato 2010	0,64%	0,76%
	Pratica del compostaggio domestico - M	n. Comuni	Dato ricavato dalle dichiarazioni annuali dei Comuni (O.R.So.)	> del dato 2010	179	515

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	Metodo di calcolo	Valore obiettivo	2010	2016
2.Favorire il recupero di materia	% Raccolta Differenziata - M	% RD	$RD (\%) = \frac{RD}{RU} \times 100$ Dai dati 2014 nuovo metodo di calcolo secondo la DGRV n. 288/2014	65% al 2015 76% al 2020	58,3%	67,1%
	Raccolta Differenziata pro capite - S	RD pro capite kg/abitante*anno	$RD \text{ pro capite} = \frac{RD}{ab}$	> Valore 2010	284	333
	Quantitativo di rifiuti urbani avviato al recupero - S	tonnellate	Tonnellate rifiuti avviate ad impianti di recupero (compresi ingombranti, spazzamento e RUR a recupero di materia).	> Valore 2010	1.460 mila	1.636 mila
	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 entro il 26.09.2012 un tasso di raccolta separata di Pile e Accumulatori portatili pari al 25% dell'immesso sul mercato; entro il 26.09.2016 il 45%.	618	1.127
	Sistemi di raccolta dei rifiuti urbani - M	% abitanti	$\% \text{ abPaP} = \frac{ab_{PaP}}{ab}$ abPaP = 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	> Valore 2010	65,8%	88%
	Centri di raccolta- M	n. Comuni dotati	Dato dichiarati dai Comuni	Copertura del servizio	405	423 comuni con centro di raccolta con servizio per 533 comuni in totale
3.Favorire altre forme di recupero	Rifiuto secco residuo avviato a recupero - M	%	$\frac{RUR_{rec}}{RUR}$ RUR rec = RUR avviato a recupero RUR = Rifiuto Urbano Residuo	n.d.	n.d.	55%
	Spazzamento e ingombranti avviati a recupero - M	%	$\frac{(Spazz + Ing)_{rec}}{(Spazz + Ing)}$ (spazz +ing) rec = spazzamento e ingombranti avviati a recupero (spazz + ing) = spazzamento e ingombranti prodotti	36%	36%	81%

Obiettivo di Piano	Indicatore RU	Unità di misura	Metodo di calcolo	Valore obiettivo	2010	2016
4. Minimizzare il ricorso in discarica	Rifiuti smaltiti direttamente in discarica - M	tonnellate	RU (escluso scarti) avviato a D1 (discarica)	65.000 t (valore al 2020)	230 mila	91 mila
	Rifiuti smaltiti direttamente in discarica (scarti esclusi) rispetto al RUR - M	%	$\frac{RU_{DI}}{RUR} \times 100$ RU _{DI} = Rifiuto urbano avviato in discarica RUR = Rifiuto Urbano Residuo	Decremento costante fino al 2020	23%	15%
	Discariche attive per RU - S	n.	Numero impianti		13	10