



*ARPAV – Dipartimento Provinciale di Treviso*  
*Servizio Rifiuti e Compostaggio*  
**OSSERVATORIO REGIONALE PER IL COMPOSTAGGIO**

**LA SITUAZIONE DEL RECUPERO DELLA  
FRAZIONE ORGANICA NEL VENETO**

**anno 2009**



## INTRODUZIONE

Nel Veneto la gestione dei rifiuti urbani si è sviluppata negli anni privilegiando **la raccolta differenziata** che **nel 2009 ha superato il 56%**.

In questo contesto la **raccolta separata della frazione organica**, che **impegna oltre il 90% della popolazione**, costituisce una delle **principali strategie attuate in Veneto per ridurre i quantitativi di rifiuto da avviare a smaltimento**, limitare l'impatto ambientale delle discariche e raggiungere elevate percentuali di raccolta differenziata.

Nel Veneto il recupero della frazione organica è cresciuto esponenzialmente dal 1997 (tanto da rappresentare nel 2009 il 44% del totale dei rifiuti raccolti in modo differenziato) grazie all'implementazione di **efficaci sistemi di raccolta**, e allo sviluppo di una **rete di impianti di trattamento** pubblici e privati, che hanno raggiunto nel 2009 **una potenzialità complessiva di poco inferiore ad 1 milione di t/anno**, in grado di coprire ampiamente il fabbisogno regionale. Il rifiuto organico raccolto, viene trasformato in compost di qualità (utilizzato come ammendante in agricoltura) attraverso il compostaggio, e in energia elettrica e termica attraverso la digestione anaerobica.

A sostegno del settore del compostaggio la Regione Veneto ha istituito **nel 1995** con DGRV n. 6909 **l'Osservatorio Regionale per il Compostaggio** che ha permesso, con la propria attività, di approfondire la conoscenza del settore e di supportare la Regione nell'emanazione di specifiche norme tecniche per la realizzazione e gestione degli impianti di compostaggio (DGRV 3246/1995, DGRV 766/00, DGRV 568/05) e di collaborare per la definizione della normativa nazionale in materia.

L'Osservatorio inoltre gestisce attraverso degli audit gestionali e di processo l'assegnazione del marchio Compost Veneto, istituito dalla Regione, per quegli ammendanti di elevata qualità che rispondono ai requisiti previsti dalla normativa di riferimento.

Il settore del compostaggio inoltre è strategico non solo nell'ambito della gestione dei rifiuti ma anche per la salvaguardia dei suoli, tendenzialmente poveri di sostanza organica, ed è stato oggetto di azioni specifiche che hanno portato ad iniziative di sostegno all'utilizzo del compost, come ad esempio:

- o l'utilizzo del compost di qualità in agricoltura e sperimentazione tecnica ed economica finalizzata alla riduzione dei concimi azotati tradizionali nell'area del bacino scolante della laguna di Venezia (Deliberazione CR n° 24 del 04/05/04),
- o l'istituzione del marchio "**Compost Veneto**" (DGRV 568/05) al fine di promuovere e sostenere il compost di elevata qualità prodotto da materiali provenienti da raccolta differenziata,
- o l'emanazione di linee guida per l'acquisto e l'impiego del compost nella realizzazione e manutenzione del verde pubblico (2008),
- o la richiesta alla Regione di inserire l'ammendante compostato a marchio Compost Veneto nel Prezzario Regionale dei lavori pubblici.



La presente relazione, prodotta dall'elaborazione dei dati che gli impianti di compostaggio e digestione anaerobica trasmettono tramite l'applicativo web O.R.So. all'Osservatorio Regionale per il Compostaggio, costituisce l'aggiornamento annuale della situazione del recupero della frazione organica nel Veneto e fornisce un quadro del contesto impiantistico regionale, della quantità di materiali ritirati e prodotti dagli impianti, della qualità e destinazione del compost prodotto.

L'analisi della filiera del recupero dell'organico evidenzia la maturità del settore raggiunta in Veneto, che si pone oggi nel panorama nazionale come regione guida, sia per quanto riguarda la gestione dei rifiuti urbani con la raccolta differenziata sia per l'attività di recupero della frazione organica negli impianti di compostaggio e digestione anaerobica.

## IL COMPOSTAGGIO E LA DIGESTIONE ANAEROBICA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nell'ultimo decennio il Veneto è stata la regione che ha maggiormente promosso il compostaggio in Italia, permettendo il raggiungimento di uno dei migliori risultati a livello nazionale di raccolta differenziata grazie anche all'elevato **quantitativo procapite di rifiuto organico raccolto**, che nel 2009 ha raggiunto **120 kg/abitante**, valore in assoluto più elevato a livello nazionale.

Grazie all'ampia diffusione delle raccolte secco-umido, che impegnano circa il 90% della popolazione veneta, sono state raccolte complessivamente **592.000 t di rifiuto organico differenziato**, che sono state avviate al sistema di recupero della frazione organica, costituito da **18 impianti di compostaggio e digestione anaerobica** di medie e grandi dimensioni, e da circa **50 piccoli** impianti di trattamento del verde.

**La capacità impiantistica è nel 2009 pari a circa 970.000 t/anno e quindi assolutamente adeguata a soddisfare i fabbisogni regionali** e dalla figura 1 si nota chiaramente come l'evoluzione della raccolta secco umido sia stata sempre supportata da un aumento della capacità di trattamento degli impianti.

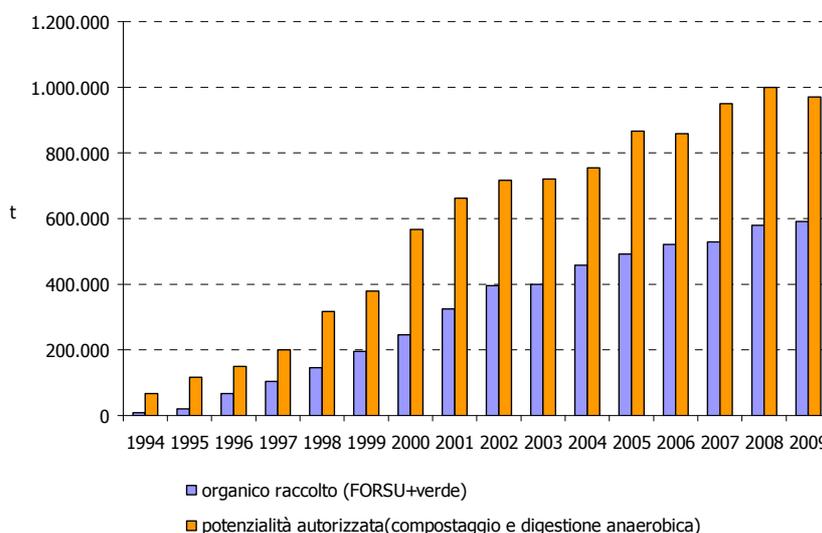


Figura 1 – Andamento negli anni dell'organico prodotto in Veneto in rapporto alla potenzialità impiantistica.

Nella figura 2 è riportata l'ubicazione gli impianti di compostaggio e digestione anaerobica presenti in Regione Veneto ed elencati, in dettaglio, in tabella 1.

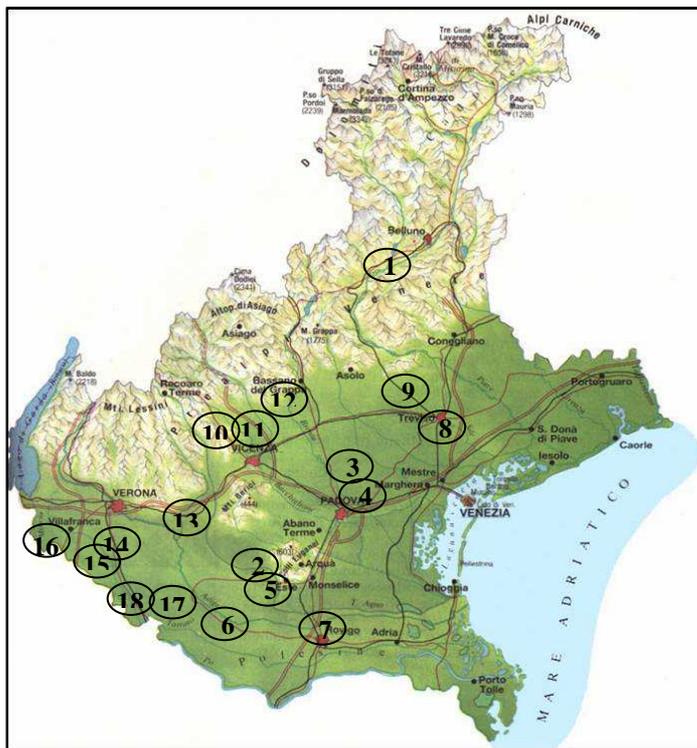


Figura 2 – Impianti di compostaggio e digestione anaerobica nel Veneto.

N.	Provincia	Comune	Titolare impianto	Potenzialità totale autorizzata (t/2009)	Compostaggio	Digestione Anaerobica
1	BL	S. Giustina Bellunese	DOLOMITI AMBIENTE	9.000	x	
2	PD	Lozzo Atestino	AGRILUX	60.000		x
3	PD	Camposampiero	ETRA	55.000		x
4	PD	Vigonza	ETRA	34.000	x	
5	PD	Este	SESA	300.000	x	x
6	RO	Canda	BIOCALOS**	32.000	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	S. Bonifacio	AGRIFLOR	37.000	x	
14	VR	Isola della Scala	AGRINORD	70.000	x	
15	VR	Isola della Scala	AGROFERT	35.000	x	
16	VR	Valeggio sul Mincio	BIOGARDA	28.000	x	
17	VR	Villa Bartolomea	FERTITALIA	95.000	x	
18	VR	Cerea	NIMAR	35.000	x	
<b>Totale</b>				<b>971.300</b>		

\* la potenzialità è riferita al quantitativo di FORSU trattabile, essendo l'impianto funzionale a quello di depurazione delle acque reflue

\*\* autorizzazione in fase di rilascio

Tabella 1 – Impianti di compostaggio e di digestione anaerobica della frazione organica dei RU autorizzati al 31/12/2009.

La potenzialità impiantistica regionale è più che adeguata a trattare tutto l'organico raccolto nel Veneto anche se in alcune province (Rovigo, Vicenza, Padova e Verona) gli impianti presenti sono in grado di lavorare tutto l'organico raccolto in maniera differenziata e anche di far fronte a carenze di altre province

(Belluno e Treviso) nelle quali è prevista un'evoluzione dello scenario impiantistico (Fig. 3). Sono infatti in fase di valutazione progetti di ampliamento dell'impianto esistente nel trevigiano, di realizzazione di un nuovo impianto nel veneziano (dato che nel 2009 l'impianto di Ecoprogetto ha sospeso definitivamente l'attività della linea di compostaggio di qualità) e la realizzazione di un digestore annesso all'esistente impianto di compostaggio nel bellunese.

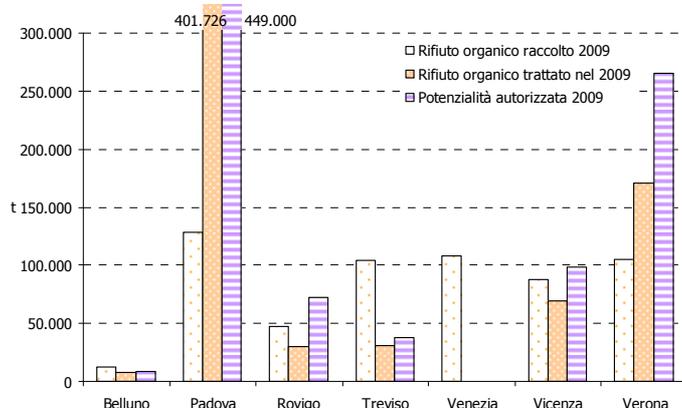


Figura 3 – Andamento dell'organico raccolto e trattato in Veneto in rapporto alla potenzialità impiantistica nel 2009.

La filiera del recupero dell'organico, in questi ultimi anni, sta assistendo ad una importante **evoluzione delle tecnologie impiantistiche** che associano al recupero di materia il recupero di energia attraverso **l'integrazione del compostaggio con la gestione anaerobica** per la produzione di **biogas**, che viene impiegato per la produzione di energia elettrica e termica.

Nel territorio regionale sono presenti:

- **3 impianti di digestione anaerobica** (Agrilux, ETRA Camposampiero e Comune di Treviso) che avviano il digestato, tal quale o dopo disidratazione, a impianti terzi di compostaggio;
- **2 impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio** (SESA ed ETRA di Bassano del Grappa), in cui il digestato prodotto viene inviato all'impianto di compostaggio presente nel medesimo sito impiantistico.

## RIFIUTI TRATTATI

Nel 2009 sono state ritirate dagli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica complessivamente **878.142 t di rifiuti**, destinate per il 72% a compostaggio e per il 28% a digestione anaerobica. La quota avviata a digestione anaerobica è sostanzialmente stabile rispetto al dato del 2008 e viene confermato il trend positivo degli ultimi anni, che evidenzia così il progressivo affermarsi di questo tipo di tecnologia (Fig. 4).

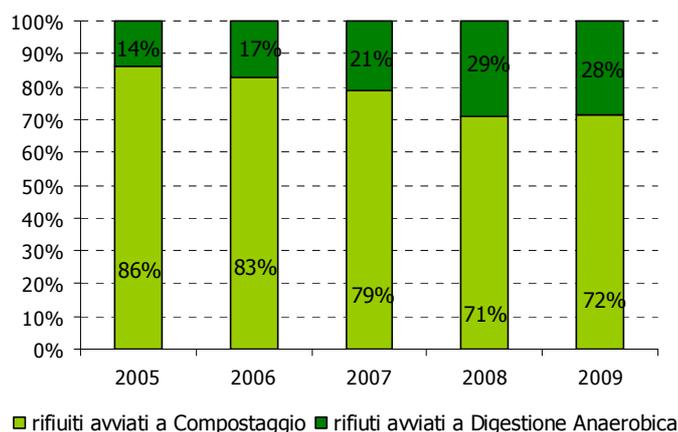


Figura 4 – Ripartizione dei rifiuti avviati a compostaggio e digestione anaerobica (2005-2009).

La **FORSU** risulta la componente preponderante e più utilizzata dagli **impianti anaerobici**, in quanto assicura un'elevata produzione di biogas pur comportando alcune problematiche impiantistiche relative alla fase di pretrattamento, necessaria per allontanare quelle componenti indesiderate (es. plastiche, inerti, mitili, etc.) che possono provocare danni agli impianti.

**Il sistema di raccolta della frazione organica più diffuso in Veneto è il secco-umido nella modalità domiciliare o porta a porta** (75% dei comuni), seguito dallo stradale (12%) e infine dal misto (3%). La raccolta del rifiuto indifferenziato senza separazione della frazione organica è ancora attuata in comuni situati in aree caratterizzate interamente o in parte dal territorio alpino o prealpino (10%) ma non interessa il settore del compostaggio in quanto tale frazione viene avviata agli impianti di biostabilizzazione della Regione.

**La qualità della FORSU è mediamente buona e sostanzialmente stabile negli anni.** Non si sono verificati tuttavia quei miglioramenti auspicati soprattutto in talune realtà di raccolta stradale. È pertanto importante insistere sulla qualità della raccolta differenziata, anche attraverso la realizzazione di campagne di sensibilizzazione dei cittadini, sia per diminuire i quantitativi di scarti prodotti dagli impianti sia per garantire la qualità del compost prodotto.

Dalle analisi di autocontrollo relative alla qualità della FORSU trattata, trasmesse dagli impianti all'Osservatorio, emerge infatti che la percentuale di Materiale Non Compostabile (MNC) continua ad attestarsi anche nel 2009 attorno al 3% (classe di qualità B ai sensi dell'allegato B della DGRV 568/05) (Tab. 2).

Anni	Unità di misura	Valore			Deviazione standard
		medio	minimo	massimo	
2005	%	2,7	0,0	26,5	2,5
2006	%	3,9	0,1	18,5	3,4
2007	%	3,6	0,1	38,3	3,6
2008	%	3,1	0,0	25,0	3,3
2009	%	3,1	0,1	16,5	3,2

Tabella 2 – Percentuale media di Materiale Non Compostabile (MNC) presente nella FORSU conferita agli impianti dai comuni della Regione (2005-2009).

I comuni che ricadono in classe A (con %MNC inferiore a 2,5%) aumentano dal 2006 passando dal 43% al 61% mentre quelli in classe B (con %MNC compresa tra 2.5% e 5%) subiscono una contrazione dal

26% al 20% (Fig. 5). I comuni in classe C (%MNC maggiore del 5%) rimangono invece negli anni pressoché costanti aggirandosi nel 2009 attorno al 19%.

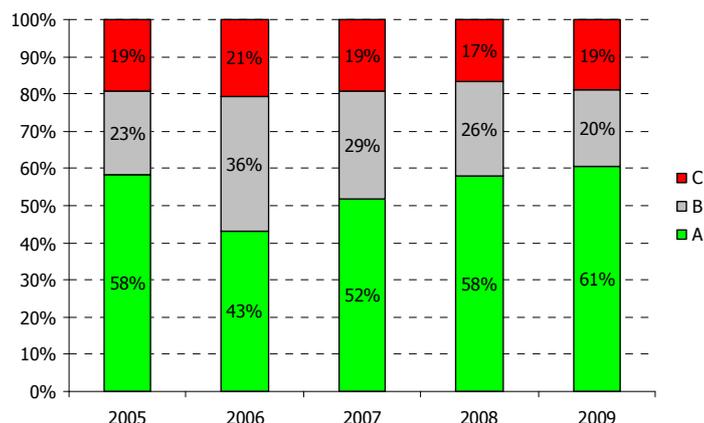


Figura 5 - Ripartizione dei comuni in funzione della qualità della FORSU conferita (2005-2009).

**Delle 878.142 t di rifiuti trattati, il 58% è rappresentato dalla FORSU (CER 20 02 08), il 23% dal verde (CER 20 02 01) e meno dell'3% da altri materiale** tra cui i SOA (Sottoprodotti di Origine Animale) trattati presso un unico impianto riconosciuto ai sensi del Regolamento 1774/02. La quota rimanente del 16% è composta da scarti agro-industriali e da fanghi di depurazione (Fig. 6).

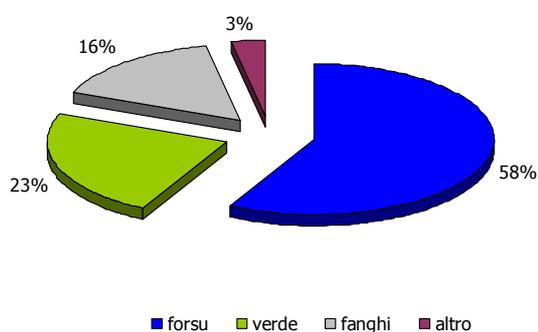


Figura 6 – Ripartizione delle tipologie di rifiuti ritirati dagli impianti di compostaggio e digestione anaerobica nel 2009.

**Gli impianti ricevono altresì da fuori Regione circa 165.000 t di FORSU e 29.000 t di verde,** provenienti soprattutto da Piemonte, Lombardia e Trentino Alto Adige (Figg. 7 e 8).

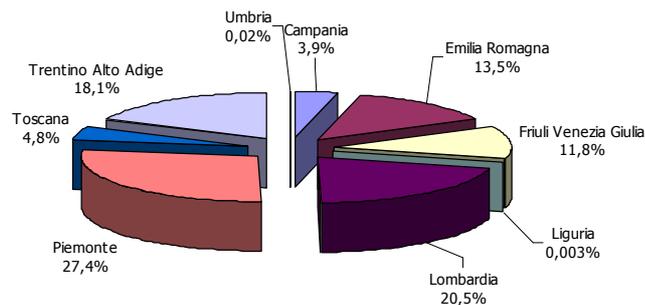


Figura 7 – Provenienza della FORSU e verde recuperata dagli impianti veneti nel 2009.

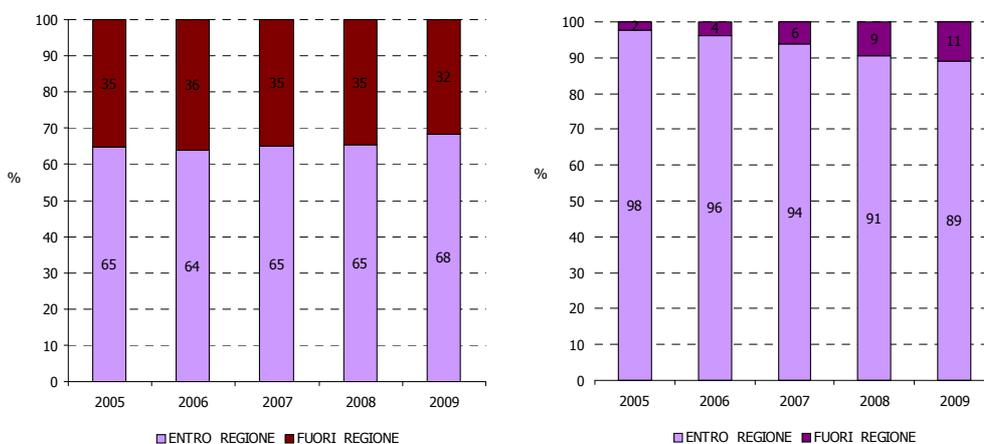


Figura 8 – Andamento della provenienza della FORSU (a sinistra) e del verde (a destra) trattati presso gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica (2005-2009).

**I fanghi trattati dagli impianti nel 2009 si assestano attorno al 16%** (138.603 t) rispetto a tutti i materiali ritirati. Quelli non agroindustriali prevalgono, anche nel 2009, rispetto a quelli agroindustriali, come riportato in figura 9. I fanghi che derivano dal trattamento delle acque reflue urbane (CER 19 08 05) raggiungono il 60% e rappresentano la quota più significativa; seguono poi quelli derivanti dalla produzione di bevande alcoliche (CER 02 07 05) e quelli prodotti dalla preparazione e dal trattamento di carne e pesce ed altri alimenti di origine animale (CER 02 02 04) e (Fig. 10).

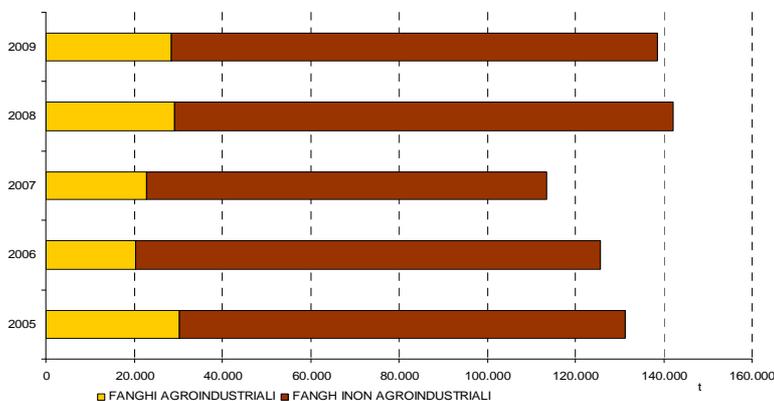


Figura 9 – Classificazione dei fanghi rispetto alla provenienza (2005 – 2009).

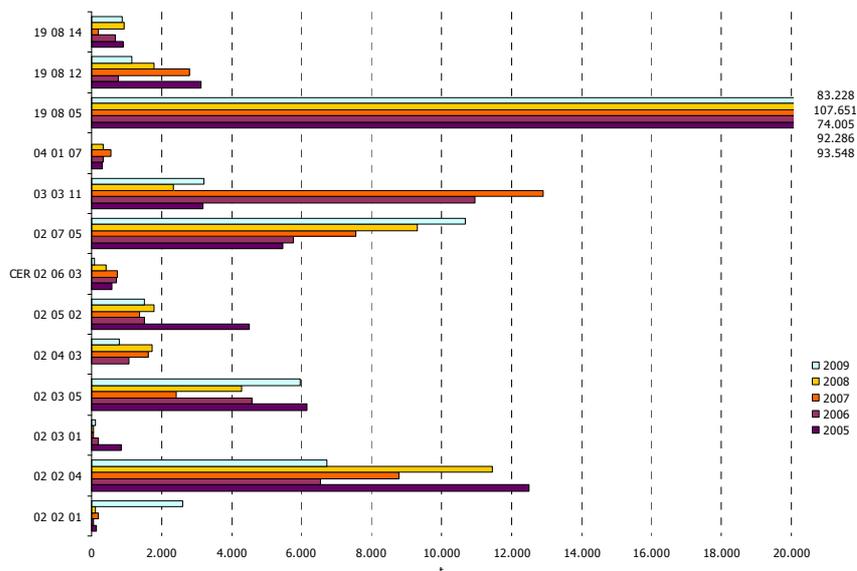


Figura 10 – Fanghi ritirati dagli impianti (2005 – 2009).

Sempre nel 2009 agli impianti di compostaggio sono state conferite 41.250 t di digestato (CER 19 06 06), proveniente da quegli impianti anaerobici veneti sprovvisti della linea di trattamento aerobico.

## COMPOST PRODOTTO

Il settore del compostaggio fa riferimento per la commercializzazione e l'utilizzo degli ammendanti al d.lgs 217/06, recentemente sostituito dal d.lgs 75/10. La Regione Veneto inoltre ha emanato negli anni una serie di direttive tecniche per fornire linee guida per gli impianti di compostaggio e digestione anaerobica su caratteristiche dei materiali in ingresso e in uscita, progettazione e gestione degli impianti stessi e indicazioni sull'utilizzo del prodotto. Attualmente la direttiva di riferimento è quella approvata con DGRV n. 568 il 25 febbraio 2005.

Nel 2009 gli impianti di compostaggio hanno prodotto e commercializzato **227.566 t di compost di qualità** (il 2% in più rispetto al 2008), di cui il 97% è rappresentato dall'Ammendante Compostato Misto, come definito dalla normativa di riferimento (Fig. 11).

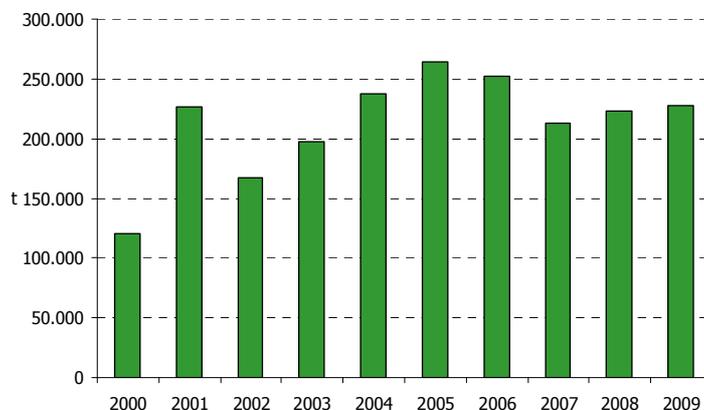


Figura 11 – Ammendante compostato di qualità prodotto e commercializzato (2000 – 2009).

Il compost commercializzato è stato impiegato principalmente in pieno campo su **colture estensive** e in minima parte per la produzione di concimi e per l'agricoltura specializzata, come giardinaggio, floricoltura e orticoltura (Fig. 12).

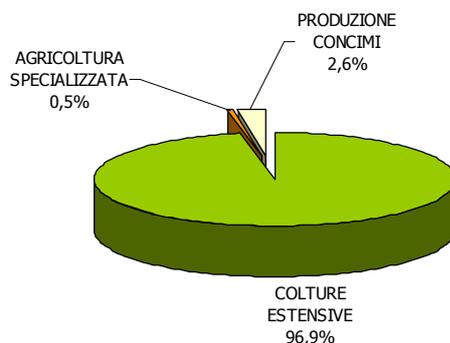


Figura 12 – Settori di impiego dell'ammendante compostato di qualità prodotto in Veneto nel 2009.

Il **compost a marchio Compost Veneto** è stato prodotto per un quantitativo pari a **24.723 t**, che rappresenta l'11% del totale commercializzato.

**Gli impianti di digestione anaerobica nel 2009 hanno prodotto circa 22 milioni di Nm<sup>3</sup> di biogas e oltre 46 GWh di energia elettrica** (Fig. 13).

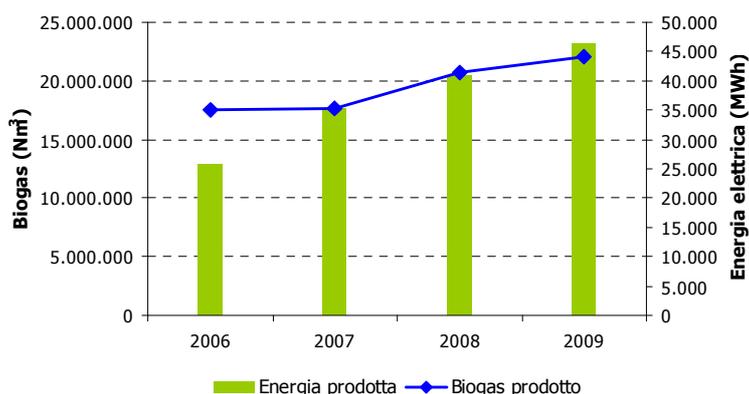


Figura 13 - Produzione di biogas ed energia elettrica (2006-2009).

## CARATTERISTICHE QUALITATIVE DEL COMPOST

I monitoraggi sulle caratteristiche qualitative dei prodotti finiti da parte dell'Osservatorio Regionale per il Compostaggio di ARPAV, così come previsto dal d.lgs 217/06 e ss. mm. ii., **confermano la buona qualità del compost**, sia per quanto riguarda l'Ammendante Compostato Misto (ACM) sia per l'Ammendante Compostato Verde (ACV), prodotti definiti dalla normativa di riferimento (Tabb. 3 e 4).

Dalle analisi eseguite emerge **un sostanziale rispetto dei limiti di legge, con valori ampiamente al di sotto di quelli massimi ammissibili.**

Determinazione	Unità di misura	ACM		d.lgs 217/06 e ss. mm. ii.	ACV		d.lgs 217/06 e ss. mm. ii.
		Media	Deviazione standard		Media	Deviazione standard	
pH		7,9	0,78	6,0-8,5	8,4	0,7	6,0-8,5
Umidità	%	32	9,03	≤50	43	4,44	≤50
Carbonio Organico	% s.s.	29	5,08	≥20	25	4,38	≥25
Azoto organico	% s.t.	88	4,76	≥80	96	2,85	≥80
Cadmio	mg/kg s.s.	0,65	0,83	≤1,5	0,53	0,18	≤1,5
Rame	mg/kg s.s.	122	45,20	≤230	76	19,09	≤230
Mercurio	mg/kg s.s.	0,24	0,13	≤1,5	0,09	0,02	≤1,5
Nichel	mg/kg s.s.	21	12,20	≤100	28	19,72	≤100
Piombo	mg/kg s.s.	46	47,81	≤140	27	7,00	≤140
Zinco	mg/kg s.s.	237	86,91	≤500	149	21,08	≤500
Rapporto C/N		14	2,53	≤50	14	1,88	≤25
Inerti (>10 mm)	% s.s.	0,05	0,27	assenti	0	0	assenti
Acidi umici e fulvici	% s.s.	10	2,25	≥2,5	9	1,86	≥7

Tabella 3 – Monitoraggio del prodotto: media delle analisi dei campioni di compost prelevati dal 2006 al 2009.

Determinazione	Unità di misura	ACM	d.lgs 217/06 e ss. mm. ii.	ACV	d.lgs 217/06 e ss. mm. ii.
		Media		Media	
pH		7,8	6,0-8,5	8,9	6,0-8,5
Umidità	%	37	≤50	39	≤50
Carbonio Organico	% s.s.	31	≥20	27	≥25
Azoto organico	% s.t.	87	≥80	96	≥80
Cadmio	mg/kg s.s.	0,50	≤1,5	0,50	≤1,5
Rame	mg/kg s.s.	117	≤230	89	≤230
Mercurio	mg/kg s.s.	0,19	≤1,5	0,09	≤1,5
Nichel	mg/kg s.s.	22	≤100	28	≤100
Piombo	mg/kg s.s.	34	≤140	36	≤140
Zinco	mg/kg s.s.	227	≤500	152	≤500
Rapporto C/N		14	≤50	15	≤25
Inerti (>10 mm)	% s.s.	0,00	assenti	0,00	assenti
Acidi umici e fulvici	% s.s.	11	≥2,5	12	≥7

Tabella 4 – Monitoraggio del prodotto: media delle analisi dei campioni di compost prelevati nel 2009.

## PREZZI DI VENDITA DEL COMPOST

Il mercato del compost presenta ancora difficoltà e richiede particolare attenzione perché risente ancora di passate esperienze negative quando il compost era prodotto da rifiuti non differenziati.

L'Ammendante Compostato Misto impiegato in pieno campo può raggiungere un prezzo medio pari a 8 €/t. È nel florovivaismo comunque che si riscontrano prezzi più interessanti, quasi 11 €/t, ed è in questo settore che andrebbero concentrate le iniziative di promozione e studio.

In generale comunque l'Ammendante Compostato Misto riesce a raggiungere prezzi medi di vendita maggiori rispetto all'ACV (Tab. 5).

Nel Veneto prevale la cessione gratuita del compost sfuso agli agricoltori per l'utilizzo in pieno campo mentre è ancora ridotto l'uso nel florovivaismo e orticoltura.

Prezzi medi di vendita (€/t)	2005	2006	2007	2008	2009
	sfuso	sfuso	sfuso	sfuso	sfuso
ACV	15	13	13	8	5
ACM	7	10	13	12	8

Tabella 5 – Prezzi medi di vendita del compost (2005-2009).

## II COMPOST VENETO

La DGRV 568/05 ha istituito il marchio di qualità Compost Veneto per l'ACQ definito come "prodotto del compostaggio di matrici organiche selezionate attraverso raccolta differenziata". Il marchio di qualità implica che sia attivato un controllo integrato della gestione dell'impianto e del prodotto da parte di un soggetto terzo (ARPAV) per verificarne la rispondenza al disciplinare approvato con DDG ARPAV n. 952 del 13 dicembre 2007.

Il marchio Compost Veneto attesta un grado di compatibilità ambientale del prodotto superiore a quello richiesto dagli standard nazionali in quanto valuta non solo la **qualità del materiale finale** ma anche quella del **rifiuto trattato** e il **processo produttivo**.



L'obiettivo del marchio è quello di dare un segnale ai cittadini impegnati nella separazione domestica dell'organico sull'effettivo recupero dei materiali raccolti e assicurare gli agricoltori circa la qualità del prodotto. Il prodotto Compost Veneto viene sottoposto a periodici controlli analitici e di produzione, previsti da un apposito disciplinare, che ne assicurano la qualità ambientale e agronomica e la costanza delle caratteristiche.

Gli impianti Etra di Vigonza (PD), Etra di Bassano (VI) e Fertitalia di Villa Bartolomea (VR) hanno aderito alla certificazione regionale e negli anni 2008 e 2009 sono stati sottoposti ad un controllo di prodotto e di processo da parte dei tecnici dell'Osservatorio Regionale per il Compostaggio, congiuntamente ai tecnici dei Dipartimenti territoriali competenti.

Le analisi eseguite sul **Compost Veneto confermano l'elevata qualità del prodotto** (Tab. 6).

In tutti gli impianti inoltre il processo viene effettuato in maniera corretta e ciò è ulteriormente confermato dall'andamento dell'Indice di Respirazione Dinamico Potenziale (IRDP) (Tab. 7).

Determinazione	Unità di misura	2009		DGRV 568/05-Tab.C
		Media	Deviazione standard	
pH		7,7	1,0	6,0-8,5
Umidità	%	30	7,0	≤50
Carbonio Organico	% s.s.	31	5,5	da dichiarare
Cadmio	mg/kg s.s.	0,5	0,0	≤1,5
Rame	mg/kg s.s.	122	27,1	≤230
Mercurio	mg/kg s.s.	0,57	0,2	≤1,5
Nichel	mg/kg s.s.	23	5,2	≤100
Piombo	mg/kg s.s.	29	8,3	≤140
Zinco	mg/kg s.s.	276	74,3	≤500
Cromo totale	% s.s.	45	10,5	≤150
Inerti (>10 mm)	% s.s.	0,04	0,0	≤0,1
Azoto totale	% s.s.	3,1	0,6	da dichiarare
Fosforo totale	% s.s.	1,0	0,4	da dichiarare
Potassio totale	% s.s.	1,2	0,2	da dichiarare

Tabella 6 – Monitoraggio del prodotto: media delle analisi dei campioni di Compost Veneto (2009).

IRDP	Anno 2009	DGRV 568/05 Tab. G
Valore medio	644	≤ 1.300
Valore minimo	170	
Valore massimo	1.237	

Tabella 7 – Monitoraggio del processo: media delle analisi dei campioni di Compost Veneto (2009).

## TARIFE DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

**Nel 2009 la tariffa media di conferimento della FORSU è pari a 83 €/t, il 10% in più rispetto al valore medio del 2008 (76 €/t) (Tab. 8).**

Per la FORSU proveniente da comuni che ricadono fuori Bacino rispetto all'impianto (dato fornito dagli impianti che applicano tariffe diversificate in relazione alla provenienza) viene applicata una maggiorazione di prezzo pari all'11%.

Per la FORSU conferita con sacchetti di plastica viene applicata mediamente una maggiorazione del prezzo del 7%.

Prezzi medi di conferimento		€/t
FORSU	da bacino	88
	extra bacino	98
	sacchetto biodegradabile	78
	sacchetto plastica	84

Tabella 8 – Tariffe medie di conferimento della FORSU nel 2009.

**La frazione lignocellulosica nel 2009**, a differenza degli anni precedenti, fa riferimento a solo un prezzo medio di conferimento che non tiene conto dell'eventuale lavorazione di triturazione e che nella media si **attesta attorno alle 42 €/t** (Tab. 9).

Per tutte le categorie di fanghi nel 2009 si è assistito ad una ripresa delle tariffe medie.

Prezzi medi di conferimento (€/t)		2005	2006	2007	2008	2009
Fanghi	biologici civili	40	47	79	70	77
	biologici di industrie agroalimentari	40	47	59	72	81
	biologici da cartiera	50	53	61	69	75
Verde	tal quale	20	22	26	48	42
	triturato	12	10	15	28	

Tabella 9 – Tariffe medie di conferimento delle principali tipologie di materiali (2005-2009).

## SCARTI IN USCITA

Le frazioni in uscita dagli impianti, suddivise per fase di processo, sono quelle riportate in tabella 10.

Fase di processo	Categoria di scarto	2005	2006	2007	2008	2009
		(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
Pretrattamento	Sovvallo FORSU	5.317	4.048	7.569	8.296	21.161
Trattamenti finali	Sovvallo finale	20.353	19.027	18.872	14.693	8.670
<b>Totale</b>		<b>25.670</b>	<b>23.075</b>	<b>26.441</b>	<b>22.989</b>	<b>29.831</b>

Tabella 10 - Categorie e quantità di scarti prodotti dagli impianti di compostaggio (2005-2009).

La quantità media di scarti prodotti dagli impianti e imputabili alle matrici in ingresso (sovvali di vagliatura iniziale e finale) è per il 2009 del 3.4% sul totale dei materiali trattati.

Oltre a questi scarti, dal processo di compostaggio si originano **percolati**, che sono solitamente avviati a depurazione o digestione anaerobica, e materiali ferrosi anch'essi avviati a recupero.

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

**Nel 2009 il settore del recupero dell'organico mediante compostaggio e digestione anaerobica conferma il proprio ruolo strategico nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani.** I quantitativi di FORSU e verde raccolti sono aumentati rispettivamente del 3.6% e del 1.4%, contribuendo ad un ulteriore incremento della raccolta differenziata dei rifiuti urbani (+ 2.4 % rispetto al 2008).

La frazione organica, che rappresenta il 44% dei materiali separati in modo differenziato, è interamente ricevuta dagli impianti di compostaggio e digestione anaerobica presenti nella Regione per la produzione di compost, energia elettrica e termica. La capacità di trattamento di tali impianti è tale da rendere la Regione pienamente autonoma nella gestione di questa tipologia di rifiuti.

Nel 2009 sono state prodotte circa 230.000 t di compost (di queste, circa 25.000 t hanno la certificazione a marchio "Compost Veneto") che viene utilizzato in agricoltura e nel florovivaismo.

Al fine di consolidare e migliorare gli importanti risultati conseguiti a livello regionale nella raccolta differenziata dei rifiuti urbani, risulta importante continuare e consolidare le azioni di supporto e valorizzazione del settore del compostaggio. In tal senso si ritiene necessario promuovere iniziative tese a:

- migliorare la qualità della FORSU, soprattutto in certi contesti. I materiali indesiderati (Materiale Non Compostabile - MNC) presenti nella FORSU ritirata sono mediamente pari al 3%. È importante

continuare ad effettuare campagne di sensibilizzazione dei cittadini circa la necessità di contenere il più possibile la frazione di materiali estranei conferita con l'organico, in modo da raggiungere più agevolmente gli elevati standard qualitativi del prodotto finito (compost) e consentire inoltre una diminuzione degli scarti prodotti dagli impianti;

- valorizzare il compost attraverso:
  - la diffusione del suo impiego in settori diversi da quelli prettamente agricoli, come ad esempio il suo utilizzo nell'ambito delle grandi opere pubbliche attraverso l'inserimento nel Prezzario Regionale dei lavori pubblici dell'ammendante compostato a marchio Compost Veneto;
  - la sensibilizzazione del mondo agricolo e in particolare delle strutture amministrative per una maggior attenzione all'utilizzo e alla valorizzazione del compost. Per esempio è importante ridefinire il ruolo del compost nell'ambito dell'applicazione della cosiddetta "Direttiva Nitrati" (DM 7 aprile 2006, DGRV 2495/06 e successiva DGRV 2439/07) il quale, per le proprie caratteristiche agronomiche legate a una diversa dinamica dell'azoto, risulta diverso da fertilizzanti chimici e liquami. Questa ridefinizione è importante per non limitare l'utilizzo del compost, garantendo la funzionalità del sistema di gestione dei rifiuti urbani che nel Veneto si basa in gran parte sul recupero dell'organico (44%);
- sostenere la diffusione del marchio Compost Veneto per dare un forte segnale ai cittadini che il rifiuto organico separato a livello domestico viene effettivamente recuperato e trasformato in compost di qualità.