

ARPAV – Dipartimento Provinciale di Treviso
SERVIZIO OSSERVATORIO SUOLO E RIFIUTI

LA SITUAZIONE DEL RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL VENETO

anno 2008



Introduzione

La presente relazione costituisce l'aggiornamento annuale della situazione del recupero della frazione organica nel Veneto. È articolata in due parti: la prima fornisce un quadro sulla situazione impiantistica regionale, sulla quantità di materiali ritirati e prodotti dagli impianti, sulla qualità e destinazione del compost prodotto e si basa sull'elaborazione dei dati che gli impianti di compostaggio, con cadenza trimestrale, inviano all'Osservatorio Regionale per il Compostaggio dell'ARPAV, come previsto dalla DGRV 568/05.

La seconda parte, dedicata ai singoli impianti, vuole evidenziare alcune informazioni specifiche sulla qualità del compost prodotto e si basa sull'elaborazione delle analisi effettuate dall'Osservatorio Regionale per il Compostaggio dell'ARPAV attraverso il monitoraggio periodico dei materiali prodotti, come previsto dalla DGRV 568/05. Inoltre riporta alcune considerazioni sulle analisi di autocontrollo dei materiali in entrata ed in uscita che gli impianti devono effettuare e trasmettere all'Osservatorio, come previsto dalla normativa di settore.

Attraverso il lavoro puntuale e la costruzione di una ricca banca, nel 2008, è stato possibile elaborare un documento tecnico contenente delle proposte di modifica della normativa nazionale di alcuni parametri e valori limite ritenuti critici. Tale documento, trasmesso dalla Regione Veneto al Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, è stato già recepito nel DM 29/01/2009 con alcune modifiche. In particolare sono stati adeguati i valori limite del carbonio organico e del rame sia nell'Ammendante Compostato Misto sia nell'Ammendante Compostato Verde e introdotte, tra i materiali impiegabili nel processo di compostaggio, la *Poseidonia* e le alghe.

Facendo inoltre seguito a campagne di monitoraggio, effettuate nel 2003/2005 sui fanghi di depurazione a livello regionale, è stato approfondito il tema della presenza di microinquinanti organici in tali matrici avviate direttamente in agricoltura o al compostaggio. Nel 2008 è stato istituito un tavolo tecnico tra Regione, Province e ARPAV per definire, nei fanghi di depurazione in ingresso agli impianti di compostaggio o avviati in agricoltura, dei valori di accettabilità per i microinquinanti organici. Il documento predisposto è stato recentemente approvato con DGRV 235/09 e ha introdotto per i fanghi di depurazione non agroindustriali avviati al compostaggio dei valori limite di riferimento che saranno utilizzati per la revisione delle normative in tema di utilizzo dei fanghi.

Nel 2008 sono proseguite le attività di assegnazione del Marchio Compost Veneto e di audit negli impianti già certificati ed è stato chiesto alla Regione di inserire l'ammendante compostato a marchio Compost Veneto nell'elenco prezzi regionale utilizzabile per le opere pubbliche.

Gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica

L'analisi della filiera del compost permette di evidenziare le potenzialità che questo settore ha nella nostra regione e la qualità dei prodotti finali. La Regione Veneto infatti è leader sia per quanto riguarda la raccolta della frazione organica dai rifiuti urbani che per l'attività di recupero della stessa tramite il compostaggio e la digestione anaerobica.

In questi ultimi 10 anni il Veneto è stata la regione che ha maggiormente promosso il compostaggio in Italia, permettendo contestualmente il raggiungimento di uno dei migliori risultati a livello nazionale di raccolta differenziata grazie in particolar modo all'elevato quantitativo procapite di rifiuto organico raccolto (119 kg/abitante nel 2008). La realtà veneta rappresenta una situazione di eccellenza nel 2008 con una capacità impiantistica che si aggira intorno ad 1.000.000 di t, considerando sia gli impianti di compostaggio sia quelli di digestione anaerobica.

Il sistema di recupero della frazione organica in questa regione è costituito da 19 impianti di compostaggio e digestione anaerobica di medie e grandi dimensioni, e da circa 50 piccoli impianti di trattamento del verde.

In figura 1 è rappresentato il trend di crescita della frazione organica raccolta nel Veneto rapportata anno per anno con la potenzialità di trattamento autorizzata per gli impianti di compostaggio e digestione anaerobica.

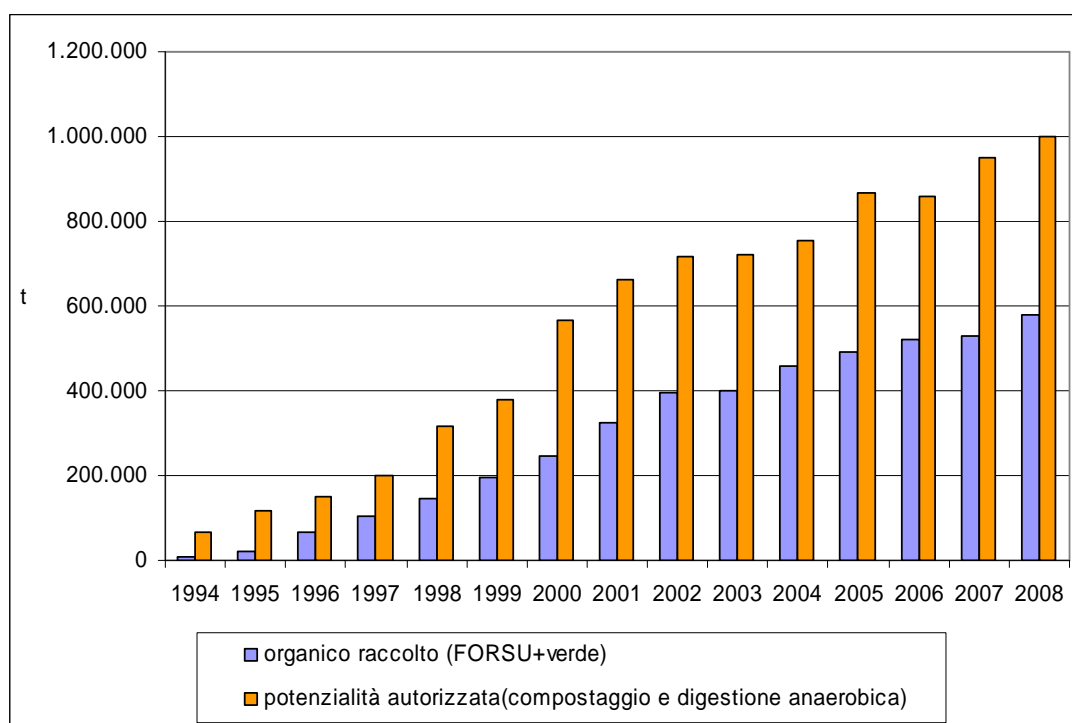
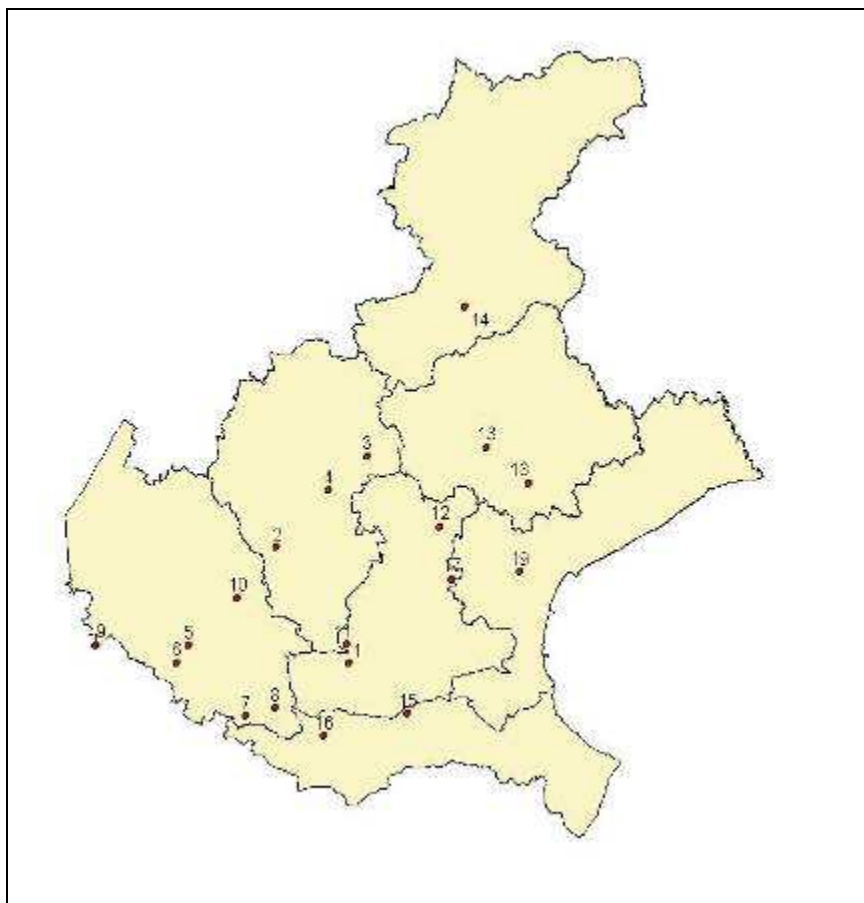


Figura 1 – Andamento negli anni dell'organico prodotto in Veneto in rapporto alla potenzialità impiantistica.

Dalle analisi di autocontrollo relative alla qualità della FORSU trattata, trasmesse dagli impianti all'Osservatorio dell'ARPAV e riportate sinteticamente nella seconda parte della relazione, emerge che la percentuale di materiale non compostabile si attesta attorno al 3% anche nel 2008 (classe di qualità B ai sensi dell'allegato B della DGRV 568/05).

La potenzialità complessiva risulta dunque ampiamente adeguata a soddisfare il fabbisogno regionale di trattamento dell'organico intercettato mediante raccolta differenziata dei rifiuti urbani, calcolato in 580.000 t. Le oltre 400.000 t di potenzialità in eccesso sono utilizzate in parte per il trattamento di fanghi provenienti da impianti di depurazione dei reflui civili e agroindustriali e in parte per il trattamento di matrici compostabili provenienti da fuori regione.

Nella figura 2 sono riportati gli impianti di compostaggio presenti in Regione Veneto ed elencati, in dettaglio, in tabella 1.



N.	Titolare impianto
1	SESA
2	AGNO CHIAMPO AMBIENTE
3	ETRA
4	BERTUZZO**
5	AGRINORD
6	AGROFERT
7	NIMAR
8	FERTITALIA
9	BIOGARDA
10	AGRIFLOR (attività sospesa nel II semestre)
11	AGRILUX
12	ETRA
13	CONSORZIO TV3
14	DOLOMITI AMBIENTE
15	NUOVA AMIT
16	BIOCALOS**
17	ETRA
18	COMUNE DI TREVISO (impianto annesso al depuratore reflui urbani)
19	ECOPROGETTO (attività cessata nel II semestre)

Figura 2 – Impianti di compostaggio nel Veneto e relativa legenda.

Nel 2008 i principali cambiamenti si sono verificati nel II semestre dell'anno ed hanno riguardato l'impianto di Ecoprogetto, che ha sospeso definitivamente l'attività, e Agriflor che è stata posta sotto sequestro per indagini da parte della Procura. Inoltre Biocalos ha

ridotto di 1.000 t la quantità trattabile e Biogarda ha messo in funzione il nuovo impianto. Infine è stato definitivamente escluso dall'elenco sotto riportato l'impianto di compostaggio di Contarina (Spresiano - TV) in quanto si specializzerà per il trattamento delle sole frazioni secche e non riciclabili.

Nel 2008 sono stati presentati nuovi progetti di ampliamento e sono stati sottoposti alla procedure di V.I.A., da parte di Fertitalia, Nimar , Biocalos e Dolomiti Ambiente.

N.	Titolare impianto	Comune	Provincia	Potenzialità totale autorizzata (t/2008)	Compostaggio	Digestione Anaerobica
1	SESA	Este	PD	301.000	x	x
2	AGNO CHIAMPO AMBIENTE	Arzignano	VI	27.000	x	
3	ETRA	Bassano del Grappa	VI	61.600	x	x
4	BERTUZZO**	Montecchio Precalcino	VI	10.000	x	
5	AGRINORD	Isola della Scala	VR	70.000	x	
6	AGROFERT	Isola della Scala	VR	35.000	x	
7	NIMAR	Cerea	VR	35.000	x	
8	FERTITALIA	Villa Bartolomea	VR	60.000	x	
9	BIOGARDA	Valeggio sul Mincio	VR	28.000	x	
10	AGRIFLOR (attività sospesa nel II semestre)	S. Bonifacio	VR	37.000	x	
11	AGRILUX	Lozzo Atestino	PD	60.000		x
12	ETRA	Camposampiero	PD	55.000		x
13	CONSORZIO TV3	Trevignano	TV	36.500	x	
14	DOLOMITI AMBIENTE	S. Giustina Bellunese	BL	9.000	x	
15	NUOVA AMIT	Rovigo	RO	40.000	x	
16	BIOCALOS**	Canda	RO	36.400	x	
17	ETRA	Vigonza	PD	34.000	x	
18	COMUNE DI TREVISO (impianto annesso al depuratore reflui urbani)	Treviso	TV	3.000*		x
19	ECOPROGETTO (attività cessata nel II semestre)	Fusina	VE	62.500	x	
	Totale			1.001.000		

* 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 31/12/2008.

Nella figura 3 è riportata la distribuzione della potenzialità di trattamento a livello provinciale per l'anno 2008 in rapporto alla quantità di rifiuto organico (FORSU + verde) raccolto nel medesimo anno. Dal grafico emerge un'autosufficienza di trattamento a livello provinciale ad eccezione per le province di Treviso e Venezia per le quali sono in fase di valutazione progetti rispettivamente di ampliamento dell'impianto esistente e di realizzazione di uno nuovo. Si evidenzia inoltre che le province di Padova e Verona presentano una potenzialità sovradimensionata rispetto al fabbisogno interno, ma mentre nel veronese la realtà è rappresentata da un numero elevato di impianti che sopperiscono anche al fabbisogno impiantistico di altre regioni, nel padovano è presente un impianto ad elevata potenzialità

che comunque, a livello regionale, fa fronte alle carenze di altre province e a situazioni contingenti di emergenza.

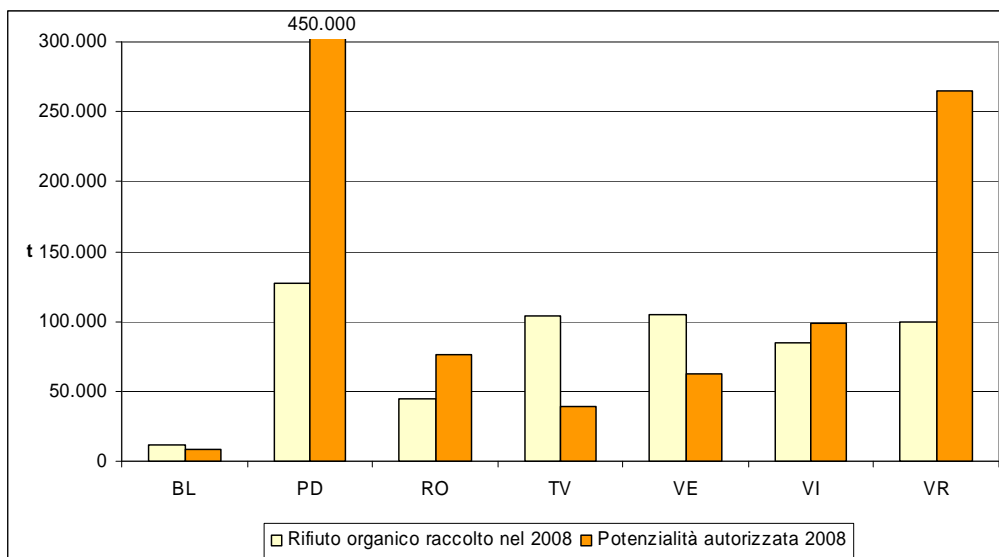


Figura 3 – Andamento dell'organico prodotto in Veneto in rapporto alla potenzialità impiantistica (anno 2008)

In questi ultimi anni, nella filiera del recupero dell'organico, si sta assistendo ad una importante evoluzione delle tecnologie impiantistiche che associano al recupero di materia quello di energia attraverso l'integrazione della digestione anaerobica con il compostaggio per la produzione di biogas. Nel territorio regionale sono presenti 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, e altri 3 di sola digestione anaerobica (Agrilux, ETRA Camposampiero e Treviso) che avviano il digestato, dopo la sua disidratazione, a impianti terzi di compostaggio.

Materiali trattati

Nel 2008 sono state ritirate dagli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica complessivamente 841.877 t di materiali. Dalla figura 4 emerge una leggera diminuzione dei materiali trattati rispetto all'anno precedente imputabile ai cambiamenti accennati nel paragrafo precedente e legati principalmente alla chiusura nel II semestre degli impianti Agriflor ed Ecoprogetto.

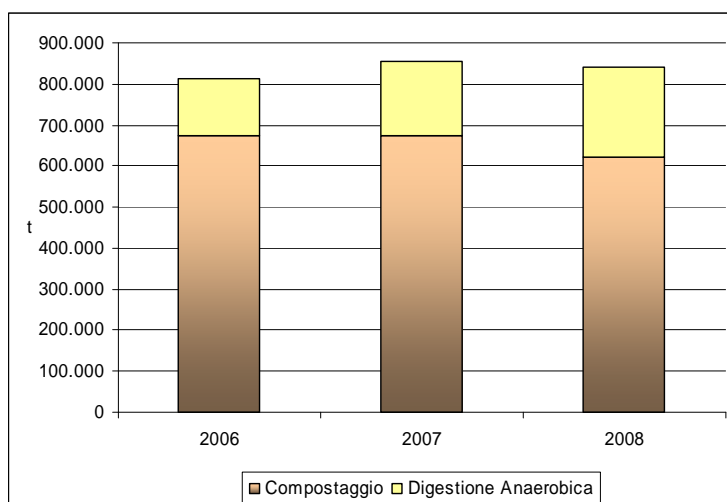


Figura 4 – Materiale ritirato dagli impianti di compostaggio e digestione anaerobica negli anni 2006-2008.

Dalle figure 4 e 5 si nota che nel triennio 2006-2008 è aumentata la quantità di rifiuti avviata agli impianti di digestione anaerobica con un incremento di 9 punti percentuali. Questo andamento crescente è dovuto all'entrata a regime degli impianti di recente costruzione.

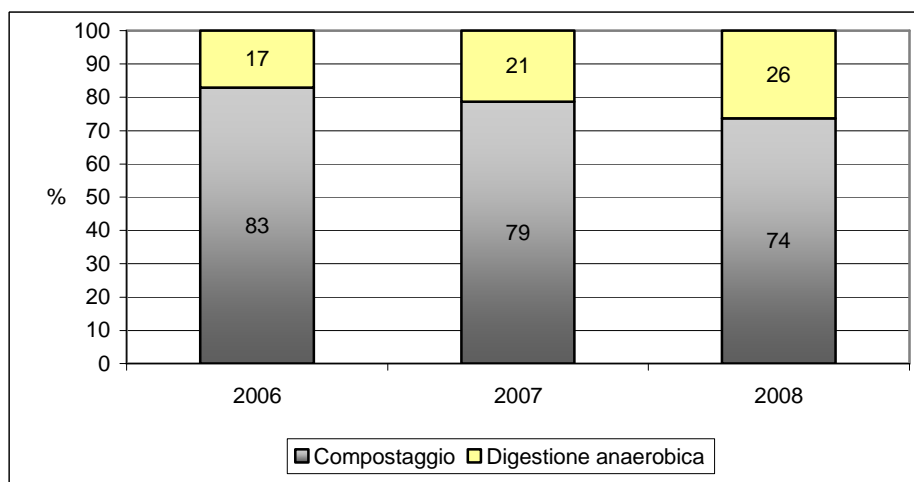


Figura 5 – Ripartizione dei rifiuti avviati a compostaggio e digestione anaerobica negli anni 2006-2008.

Delle 841.877 t di rifiuti, il 56% è rappresentato dalla FORSU (CER 20 02 08), il 26% dal verde (CER 20 02 01) e meno dell'1% dai SOA (Sottoprodotti di Origine Animale) trattati presso un impianto come previsto dal Regolamento 1774/02. La quota rimanente del 17% è composta da scarti agro-industriali e da fanghi di depurazione (Fig.6).

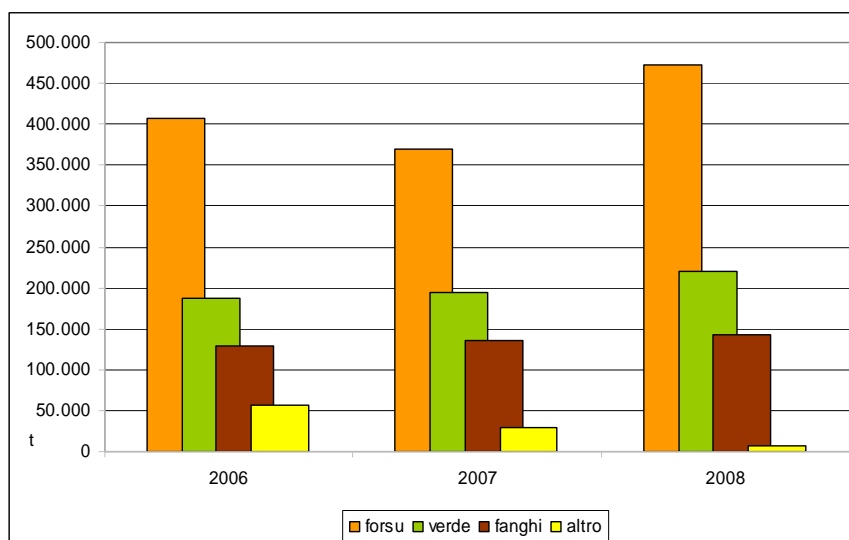


Figura 6 – Rifiuti ritirati dagli impianti negli anni 2006-2008.

Per quanto riguarda la provenienza della FORSU ritirata sia dagli impianti di compostaggio sia da quelli anaerobici nel 2008, nonostante la quantità totale sia in leggera crescita rispetto all'anno precedente (+4%), la ripartizione percentuale fra FORSU regionale ed extra regionale rimane invariata (65% e 35% rispettivamente). La Lombardia e il Piemonte risultano le regioni maggiormente interessate ai conferimenti nel Veneto (Fig. 7 e Tab. 2). La frazione verde ritirata dagli impianti negli anni è in aumento (nel 2008 + 17% rispetto al 2006). Pur predominando sempre abbondantemente il materiale di provenienza regionale, quello extra regionale dimostra un trend in aumento, passando dal 4% al 10% nell'ultimo triennio, trattato dagli impianti del veronese.

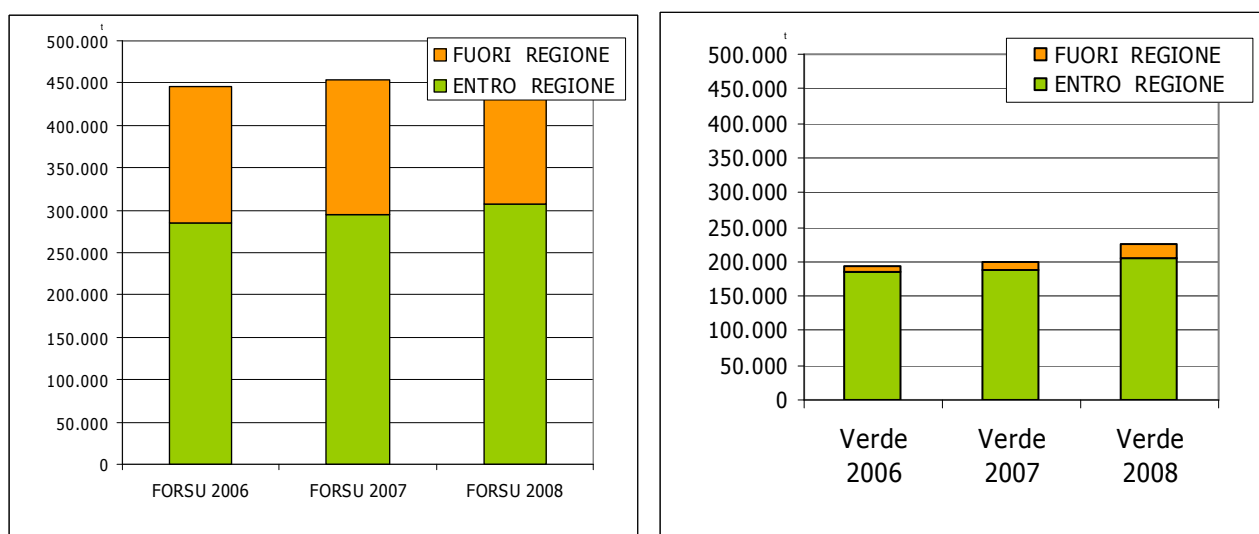


Figura 7 – Andamento della provenienza della FORSU (a sinistra) e del verde (a destra) trattati presso gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica – anni 2006 – 2007 - 2008.

REGIONE	2006		2007		2008	
	t	%	t	%	t	%
TRENTINO ALTO ADIGE	20.908	13,0	22.439	14,4	20.784	12,6
PIEMONTE	1.737	1,1	28.433	18,2	55.472	33,6
LOMBARDIA	75.708	46,9	90.506	58,0	64.178	38,9
CAMPANIA	49.541	30,7	116	0,1	3.733	2,3
EMILIA ROMAGNA	287	0,2	151	0,1	65	0,04
FRIULI	10.205	6,3	12.536	8,0	17.203	10,4
TOSCANA	2.938	1,8	1.840	1,2	3.674	2,2
totale	161.325		156.022		165.109	

Tabella 2 – Dettaglio della provenienza della FORSU da fuori Regione trattata presso gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica nel 2006, 2007 e 2008.

Il quantitativo di fanghi trattati dagli impianti nel 2008 è stato pari al 17% (142.210 t) rispetto a tutti i materiali ritirati. I fanghi che derivano dal trattamento delle acque reflue urbane (CER 19 08 05) raggiungono il 79% e rappresentano la quota più significativa; seguono poi quelli prodotti dalla lavorazione degli alimenti di origine animale (CER 02 02 04) e quelli derivanti dalla produzione di bevande alcoliche (CER 02 07 05) (Fig. 8).

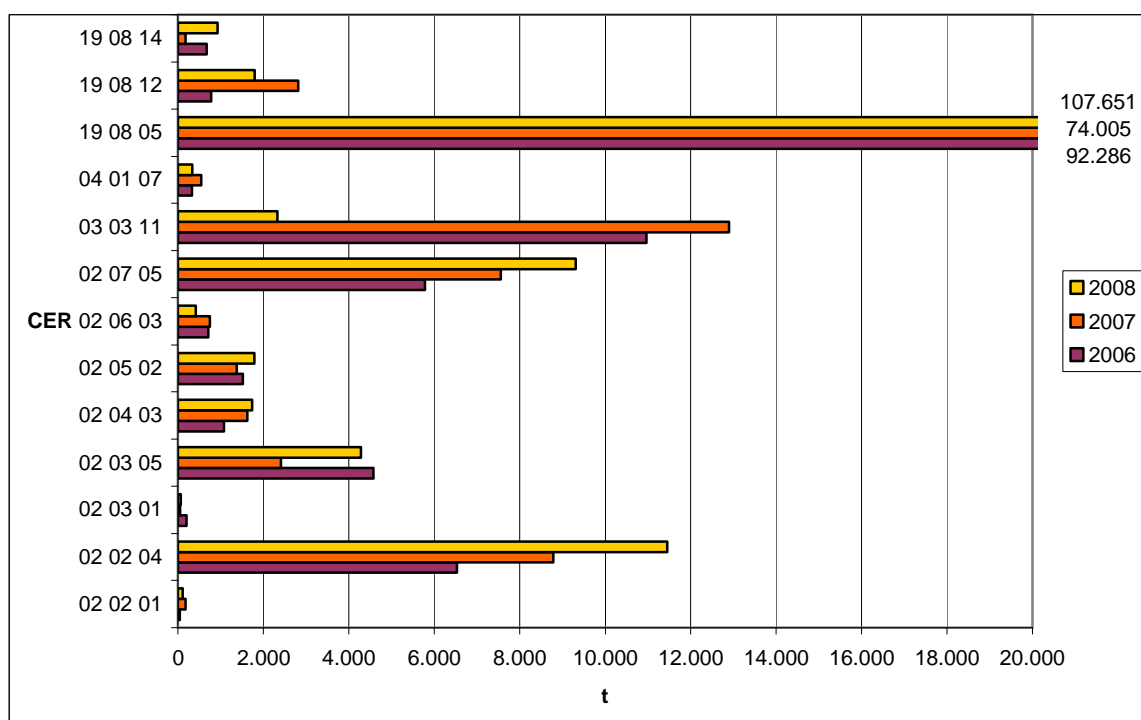


Figura 8 - Fanghi ritirati dagli impianti negli anni 2006 e 2008.

Sempre nel 2008 agli impianti di compostaggio sono state conferite 34.809 t di digestato (CER 19 06 06), proveniente da quegli impianti anaerobici veneti sprovvisti della linea di trattamento aerobico.

Materiali prodotti

Nel 2008 gli impianti di compostaggio hanno prodotto e commercializzato 223.121 t di compost (il 4.6% in più rispetto al 2007), di cui il 96% è rappresentato dall'ammendante compostato misto (ACM), il 3.3% da ammendante compostato verde (ACV) e il rimanente da ammendante torboso compostato.

Dal 2008 gli impianti che hanno aderito al marchio regionale hanno cominciato a produrre Compost Veneto per un quantitativo pari a 13.474 t, che rappresenta il 6% del totale commercializzato.

Anche quest'anno il compost è stato impiegato principalmente in pieno campo su colture estensive (96.1%) e, rispetto al 2007, significativo è l'aumento del compost nell'agricoltura specializzata a scapito della produzione di concimi e dei ripristini ambientali (Tab. 3).

Anni	Compost commercializzato (t)	Colture estensive (%)	Agricoltura specializzata (%)	Produzione concimi (%)	Ripristini ambientali (%)
2006	252.371	88,8	1,9	8,8	0,5
2007	212.925	94,8	1,6	1,7	1,9
2008	223.121	96,1	2,3	0,9	0,7

Tabella 3 – Ripartizione dei diversi impieghi dell'ammendante compostato di qualità prodotto in Veneto – anni 2006-2008.

Come per gli anni precedenti, in funzione del suo principale impiego, prevale chiaramente l'utilizzo del compost in forma sfusa rispetto alla sua commercializzazione come pellet o in confezione (Fig. 9).

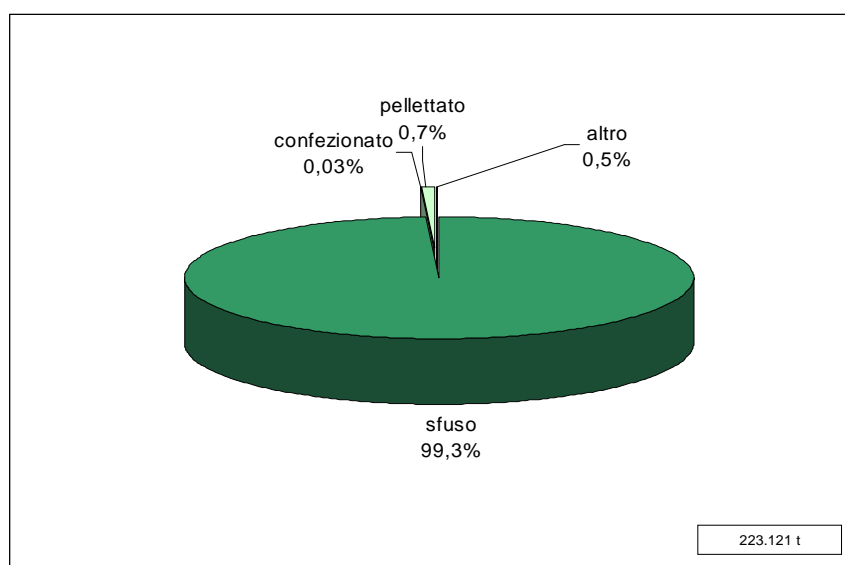


Figura 9 – Forme di commercializzazione dell'ACQ prodotto nel Veneto nel 2008.

Caratteristiche qualitative dell'Ammendante Compostato di Qualità (ACQ)

I monitoraggi sulle caratteristiche qualitative dei prodotti finiti da parte dell'Osservatorio Regionale per il Compostaggio di ARPAV, così come previsto dalla DGRV 568/05, i cui risultati complessivi, relativi all'intervallo di tempo compreso dal 2006 al 2008 sono riportati nelle tabelle 4 e 5, confermano la buona qualità del compost.

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		DGRV 568/05-Tab. B	ACV		DGRV 568/05-Tab. B
		MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD		MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	
pH		7,9	1	6,0-8,5	8,4	0,7	6,0-8,5
Umidità	%	32	9	≤ 50	43	15	≤ 50
Carbonio Organico	% s.s.	28	5	≥ 25	24	7	≥ 30
Azoto organico	% s.t.	88	5	≥ 80	96	2	≥ 80
Cadmio	mg/kg s.s.	0,67	0,9	≤ 1,5	0,53	0,28	≤ 1,5
Rame	mg/kg s.s.	122	45	≤ 230	75	36	≤ 230
Mercurio	mg/kg s.s.	0,40	1,53	≤ 1,5	0,09	0,1	≤ 1,5
Nichel	mg/kg s.s.	21	13	≤ 100	28	15	≤ 100
Piombo	mg/kg s.s.	47	50	≤ 140	26	28	≤ 140
Zinco	mg/kg s.s.	239	88	≤ 500	149	38	≤ 500
Rapporto C/N		14	3	≤ 50	31	2	≤ 25
Inerti (> 10 mm)	% s.s.	0,06	0,28	assenti	0	0	assenti
Acidi umici e fulvici	% s.s.	10	2	≥ 2,5	8	2	≥ 7

Tabella 4 – Monitoraggio del prodotto: media delle analisi dei campioni di compost prelevato dal 2006 al 2008.

Determinazione	Unità di misura	ACM		DGRV 568/05-Tab. B	ACV		DGRV 568/05-Tab. B
		MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD		MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	
pH		7,9	1	6,0-8,5	8,9	0	6,0-8,5
Umidità	%	34	10	≤ 50	44	0	≤ 50
Carbonio Organico	% s.s.	28	5	≥ 25	27	2	≥ 30
Azoto organico	% s.t.	87	4	≥ 80	97	2	≥ 80
Cadmio	mg/kg s.s.	0,51	0,1	≤ 1,5	0,61	0,3	≤ 1,5
Rame	mg/kg s.s.	124	54	≤ 230	61	12	≤ 230
Mercurio	mg/kg s.s.	0,71	2,66	≤ 1,5	0,09	0,01	≤ 1,5
Nichel	mg/kg s.s.	22	9	≤ 100	20	4	≤ 100
Piombo	mg/kg s.s.	49	63	≤ 140	23	5	≤ 140
Zinco	mg/kg s.s.	266	111	≤ 500	129	28	≤ 500
Rapporto C/N		13	3	≤ 50	13,66667	3	≤ 25
Inerti (> 10 mm)	% s.s.	0,02	0,06	assenti	0	0	assenti
Acidi umici e fulvici	% s.s.	11	2	≥ 2,5	8,466667	1	≥ 7

Tabella 5 – Monitoraggio del prodotto: media delle analisi dei campioni di compost prelevati nel 2008.

Tariffe di conferimento e prezzi di vendita del compost

Nel 2008, rispetto agli anni precedenti, si è evidenziato un aumento delle tariffe medie di tutte le categorie, ad eccezione per quella dei fanghi biologici civili, come riportato in tabella 6.

Per quanto riguarda la FORSU, le tariffe medie riscontrate evidenziano, dal 2006 in poi, valori sempre più elevati per quella conferita con contenitore stradale rispetto a quella

domiciliare e, per quest'ultima, per quella raccolta con il sacchetto in polietilene rispetto al biodegradabile.

Anche per la frazione lignocellulosica si rileva un aumento del prezzo medio di conferimento negli anni risultante comunque più elevato per i materiali non sottoposti a triturazione.

Per quanto riguarda il compost prodotto, prescindendo dal fatto che generalmente è ceduto gratuitamente agli agricoltori, dalla tabella 7 si nota come l'ammendante compostato misto e verde sfusi abbiano subito nell'ultimo anno un decremento del prezzo. Il prezzo dell'ACM pellettato è rimasto invece invariato.

Prezzi medi di conferimento (€/t)		2006	2007	2008
Fanghi	biologici civili	47	79	70
	biologici di industrie agroalimentari	47	59	72
	biologici da cartiera	53	61	69
FORSU	da raccolta domiciliare con sacchetto biodegradabile	58	58	72
	da raccolta domiciliare con sacchetto in polietilene	62	70	76
	da contenitore stradale	68	76	79
Verde	tal quale	22	26	48
	triturato	10	15	28

Tabella 6 – Tariffe medie di conferimento delle principali tipologie di materiali (2006-2008).

PREZZI DI VENDITA DEL COMPOST(€/t)	2006		2007		2008	
	sfuso	pellettato	sfuso	pellettato	sfuso	pellettato
Ammendante Compostato Verde	12,5	-	12,7	-	8,0	
Ammendante Compostato Misto	10,2	60,0	13,2	62,5	12,1	62,5
Ammendante Torboso Composto	4,0	-	-		-	

Tabella 7 – Prezzi medi di vendita del compost (2006-2008).