



MONITORAGGIO PIANO PROVINCIALE GESTIONE RIFIUTI (PPGR) - ANNO 2012

Un documento del PPGR definito MSGR: file di monitoraggio del sistema integrato di gestione dei rifiuti in provincia di mantova è strutturato in modo tale da permettere il monitoraggio nel tempo della gestione dei rifiuti urbani attraverso l'integrazione e aggiornamento degli indicatori presenti nel piano stesso.

Tale monitoraggio permette inoltre di predisporre l'annuale rapporto sullo stato di attuazione del PPGR, richiesto dalla regione Lombardia, Questo rapporto si pone quindi l'obiettivo di tenere **aggiornati gli indicatori** previsti nel approvato Piano Rifiuti e quindi uno strumento, come già evidenziato nell'introduzione, in grado di verificare i dati reali dalle previsioni di Piano, e, di porre azioni correttive in caso di scostamenti significativi.

box

Lo stato di fatto, obiettivi, azioni e indicatori

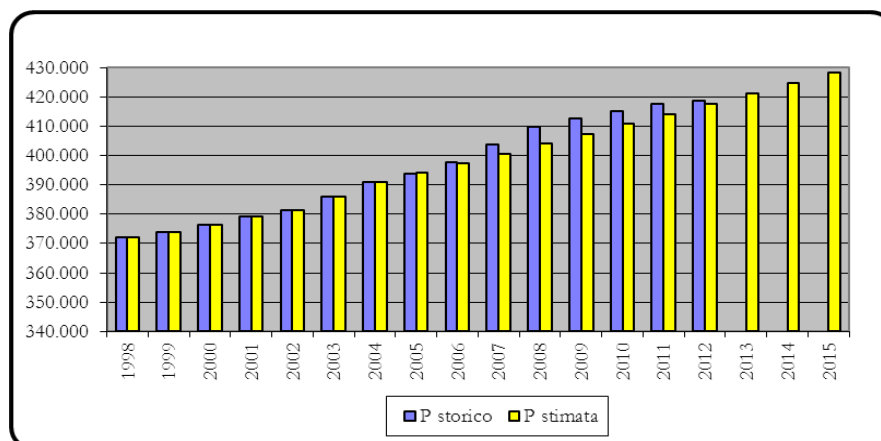
Il monitoraggio è effettuato :

- ✓ Popolazione (1998 - 2012);
- ✓ Produzione totale rifiuti (1998 - 2012);
- ✓ Produzione totale rifiuti pericolosi (RUP) (1998 - 2012);
- ✓ % Raccolta Differenziata (1998 - 2012);
- ✓ Recupero (1998 - 2012);
- ✓ Smaltimento (1998 - 2012);
- ✓ R.U.B. (Rifiuto Urbano Biodegradabile) (1998 - 2012);

Indicatore popolazione

2012	popolazione reale	popolazione stimata	Errore prev	Azione correttiva
	418.659	417.610	- 0,25 %	/

Andamento della Popolazione (ab)				
Anno	P storico	ΔP%	P stimata	Errore previsionale
1998	372.022			n. p.
1999	374.012	0,53%		n. p.
2000	376.187	0,58%		n. p.
2001	379.328	0,83%		n. p.
2002	381.173	0,49%		n. p.
2003	385.921	1,25%		n. p.
2004	390.888	1,29%		n. p.
2005	393.723	0,73%	394.132	0,10%
2006	397.533	0,97%	397.404	-0,03%
2007	403.665	1,54%	400.702	-0,74%
2008	409.775	1,51%	404.028	-1,42%
2009	412.607	0,69%	407.381	-1,28%
2010	415.268	0,64%	410.763	-1,10%
2011	417.582	0,56%	414.172	-0,82%
2012	418.659	0,26%	417.610	-0,25%
2013			421.076	
2014			424.571	
2015			428.095	
Media		0,91%		



Nella **tabella** in alto sono riportati i dati inerenti l'andamento della popolazione provinciale. Nella prima colonna ("Popolazione rilevata") sono presenti i dati storici, disponibili dal **1998** al **2005**; nel corso del monitoraggio sono completate di anno in anno le celle inerenti i dati storici della popolazione dal 2005 al 2015.

Nella colonna successiva (**ΔP %**) sono calcolati l'incremento o il decremento della popolazione rispetto all'anno precedente.

La terza colonna ("Popolazione stimata") riporta il valore di popolazione elaborato in sede di stesura del piano provinciale: si prevede un incremento annuo di **0,81%**, valore medio di incremento registrato nello storico 1998-2005. Infine nell'ultima colonna ("Errore Previsionale") verrà monitorato lo scostamento tra la previsione del piano provinciale e il dato effettivo dello stesso anno. In tal modo sarà possibile, in sede di revisione del piano (anni 2012 e 2015), verificare la congruenza della previsione ed eventualmente modificarla.

Indicatore produzione totale di rifiuti

2012	RU totale REALE	RU totale STIMATO	Errore previsionale	Azione correttiva
	202.309ton.	257.064 ton.	21,30%	Inferiore al previsto

OBIETTIVI DI PIANO:

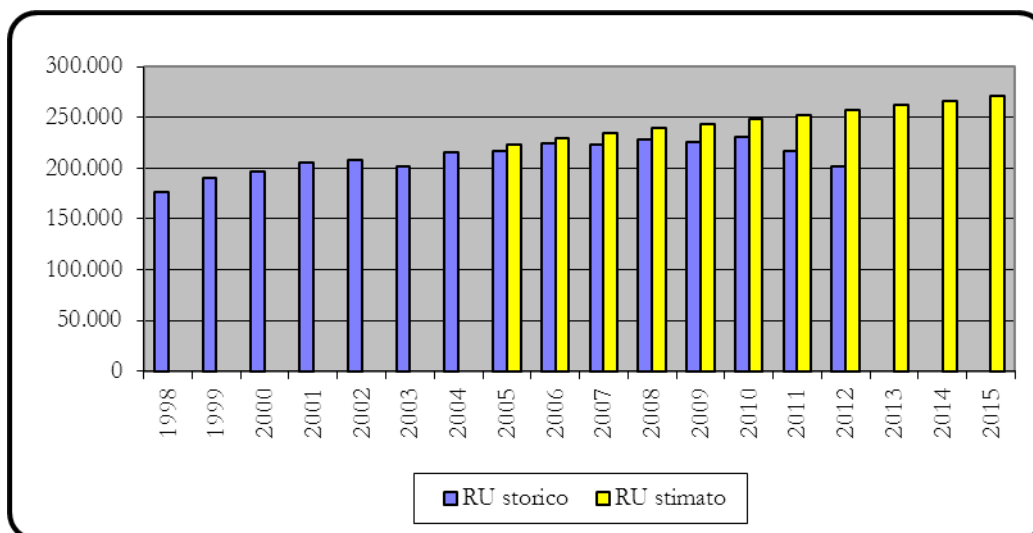
Contenimento e, se possibile, minimizzazione della quantità di rifiuti urbani prodotti, con l'obiettivo di assicurare una crescita del rifiuto urbano pro capite decrescente negli anni.

Vengono quindi fissate le seguenti percentuali di crescita del RU proc rispetto all'anno precedente a:

- ΔRUproc%= +2,5% per il 2005;
- ΔRUproc%= +2,0% per il 2006;
- ΔRUproc%= +1,5% per il 2007;
- ΔRUproc%= +1,0% per il 2008-2015;

Andamento della Produzione Totale (t/a)				
Anno	RU storico	ΔRU%	RU stimato	Errore previsionale
1998	175.825			n. p.
1999	190.296	8,23%		n. p.
2000	196.286	3,15%		n. p.
2001	205.366	4,63%		n. p.
2002	208.355	1,46%		n. p.
2003	201.941	-3,08%		n. p.
2004	215.738	6,83%		n. p.
2005	217.437	0,79%	222.967	2,48%
2006	224.795	3,38%	229.314	1,97%
2007	223.240	-0,69%	234.685	4,88%
2008	227.941	2,11%	239.000	4,63%
2009	225.251	-1,18%	243.393	7,45%
2010	230.413	2,29%	247.867	7,04%
2011	216.791	-5,91%	252.424	14,12%

2012	202.309	-6,68%	257.064	21,30%
2013			261.790	
2014			266.602	
2015			271.503	
Media		3,14%		

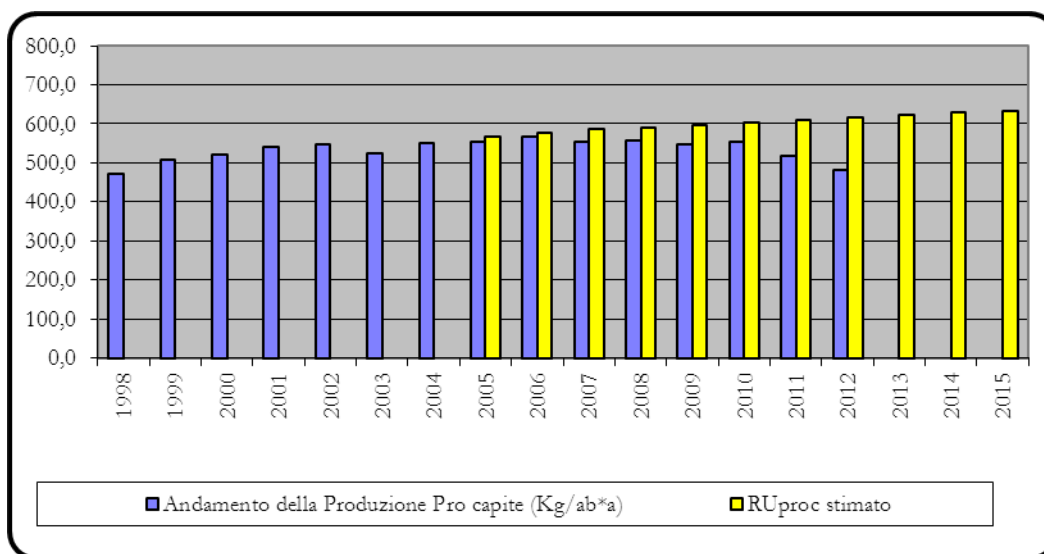


Indicatore produzione pro capite (kg/ab*anno)

2012	RU procapite REALE	RU procapite STIMATO	Errore previsionale	Azione correttiva
	483,2 ton.	615,6 ton.	21.50%	Inferiore al previsto

Andamento della Produzione Pro capite (Kg/ab*a)					
Anno	RUproc storico	ΔRUproc%	RUproc stimato	ΔRUproc% stimata	Errore
1998	472,6				n. p.
1999	508,8	7,65%			n. p.
2000	521,8	2,55%			n. p.
2001	541,4	3,76%			n. p.
2002	546,6	0,96%			n. p.
2003	523,3	-4,27%			n. p.
2004	551,9	5,47%			n. p.
2005	552,3	0,06%	565,7	2,50%	2,38%
2006	565,5	2,39%	577,0	2,00%	2,00%
2007	553,0	-2,20%	585,7	1,50%	5,58%
2008	556,3	0,58%	591,5	1,00%	5,96%

2009	545,9	-1,86%	597,5	1,00%	8,63%
2010	554,9	1,64%	603,4	1,00%	8,05%
2011	519,2	-6,43%	609,5	1,00%	14,82%
2012	483,2	-6,92%	615,6	1,00%	21,50%
2013			621,7	1,00%	
2014			627,9	1,00%	
2015			634,2	1,00%	
Media		2,31%			



Indicatore produzione totale rifiuti pericolosi (RUP)

2012	R.U.P.	Variazione/11	Variazione proc	Obiettivo 2010 - 20%
	237.997	-6,66%	- 37,01	Inferiore al previsto

Andamento della Produzione di Rifiuti Urbani Pericolosi (Kg/a)				
Anno	R.U.P.	Batterie auto	R.U.P.Totale	Variazioni
1998	61.223	240.780	302.003	
1999	91.234	264.099	355.333	17,66%
2000	93.730	297.171	390.901	10,01%
2001	99.000	305.870	404.870	3,57%
2002	67.661	313.635	381.296	-5,82%
2003	83.458	324.278	407.736	6,93%
2004	90.648	362.024	452.672	11,02%

2005	138.813	360.606	499.419	10,33%
2006	99.228	386.893	486.121	-2,66%
2007	85.819	348.262	434.081	-10,71%
2008	107.386	289.345	396.731	-8,60%
2009	155.102	294.891	449.993	13,43%
2010	171.160	194.426	365.586	-18,76%
2011	209.638	131.614	341.252	-6,66%
2012	204.218	69.779	273.997	
2013				

Andamento della Produzione Pro capite di RUP (Kg/ab*a)						
Anno	Abitanti	R.U.P.	Batterie	R.U.P.Totale	%R.U.Pproc(2000)	Obiettivo
1998	372.022	0,16	0,65	0,81		
1999	374.012	0,24	0,71	0,95		
2000	376.187	0,25	0,79	1,04	0,00%	
2001	379.328	0,26	0,81	1,07	2,72%	
2002	381.173	0,18	0,82	1,00	-3,73%	
2003	385.921	0,22	0,84	1,06	1,68%	
2004	390.888	0,23	0,93	1,16	11,45%	
2005	393.723	0,35	0,92	1,27	22,07%	
2006	397.533	0,2	1,0	1,2	17,68%	
2007	403.665	0,2	0,9	1,1	3,49%	
2008	409.775	0,3	0,7	1,0	-6,83%	
2009	412.607	0,4	0,7	1,1	4,96%	
2010	415.268	0,4	0,5	0,9	-15,28%	-20,00%
2011	417.582	0,5	0,3	0,8	-21,36%	
2012	418.619	0,5	0,2	0,7	-37,01%	
2013						

Indicatore raccolta differenziata

2012	% RD reale 65,88%	% RD stimata 61,43%	Errore prev - 7,24%	Azione correttiva Superiore al previsto
-------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--

box

OBIETTIVI DI PIANO:

Massimizzazione della Raccolta Differenziata

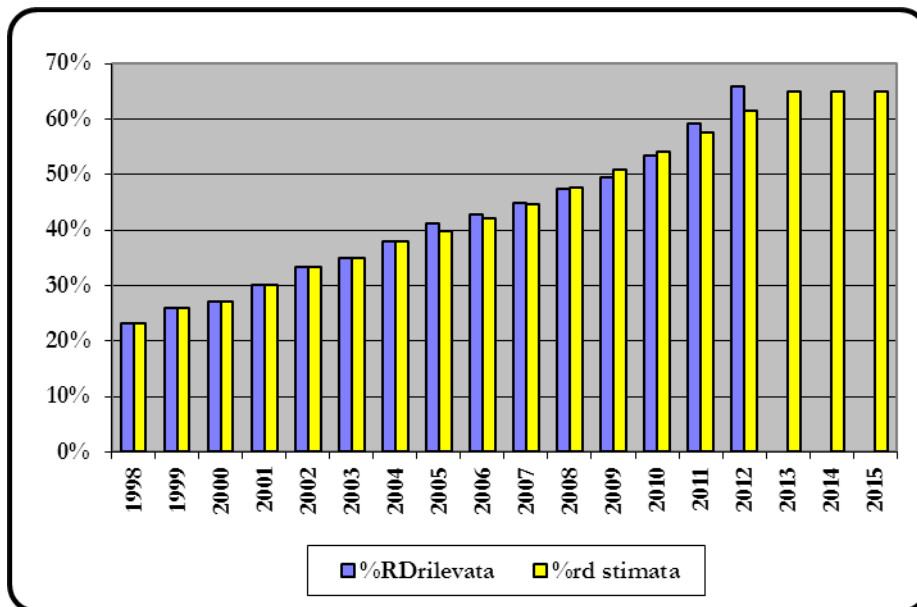
Il D.Lgs 152/06 stabilisce le percentuali di raccolta differenziata da raggiungere nei seguenti anni:

35% entro il 2006

45% entro il 2008;

65% entro il 2012;

Andamento percentuale della Raccolta Differenziata (compresi RIrec)					
Anno	%RD rilevata	Variazione %	%RD stimata	Errore previsionale	Obiettivo
1998	23,21%			n. p.	
1999	25,97%	2,76%		n. p.	15,00%
2000	27,04%	1,07%		n. p.	
2001	30,12%	3,08%		n. p.	25,00%
2002	33,27%	3,15%		n. p.	
2003	35,02%	1,75%		n. p.	35,00%
2004	37,95%	2,93%		n. p.	
2005	41,25%	3,30%	39,71%	-3,88%	
2006	42,78%	1,53%	42,17%	-1,45%	
2007	44,92%	2,14%	44,71%	-0,47%	
2008	47,37%	2,45%	47,64%	0,57%	45,00%
2009	49,46%	2,09%	50,77%	2,58%	
2010	53,52%	4,06%	54,10%	1,07%	50,00%
2011	59,17%	5,65%	57,65%	-2,64%	
2012	65,88%	6,71%	61,43%	-7,24%	60,00%
2013			65,00%		
2014			65,00%		
2015			65,00%		65,00%
Media		2,58%			



Indicatore recupero

2012	Recupero Materia	Recupero Energia	totale	Obiettivo Legge 26/03
	64,12%	1,34%	65,46%	2005 30% M 40% M+E 2010 40% M 60% M+E

2012

Calcolo della percentuale di recupero (anno 2012)

Contributi al recupero di materia	
Raccolta differenziata	132.544,00
R.U.P.	204,00
Raccolta differenziata inviata a recupero	132.340,00
%recupero RD	97%
<i>Materia recuperata da Raccolta differenziata</i>	128.369,80
Raccolta ingombranti	7.600,00
<i>Materia recuperata da Raccolta Ingombranti</i>	742,00
Raccolta non differenziata	62.166,00
Compost da RU	0,00
Altri Materiali recuperati	615,00
Percentuale attribuita al rifiuto provinciale	100,00%

<i>Materia recuperata selezione Raccolta Non differenziata</i>	615,00
Recupero di materia totale	129.726,80
Percentuale ottenuta	64,12%

Contributi al recupero di energia	
Produzione di CDR	7.279,00
Percentuale attribuita al rifiuto provinciale	100,00%
Produzione di CDR da rifiuto provinciale	7.279,00
Recupero di energia totale	7.279,00
CDR utilizzato in Impianti presenti in Regione Lombardia	2.704,00
Percentuale ottenuta	1,34%

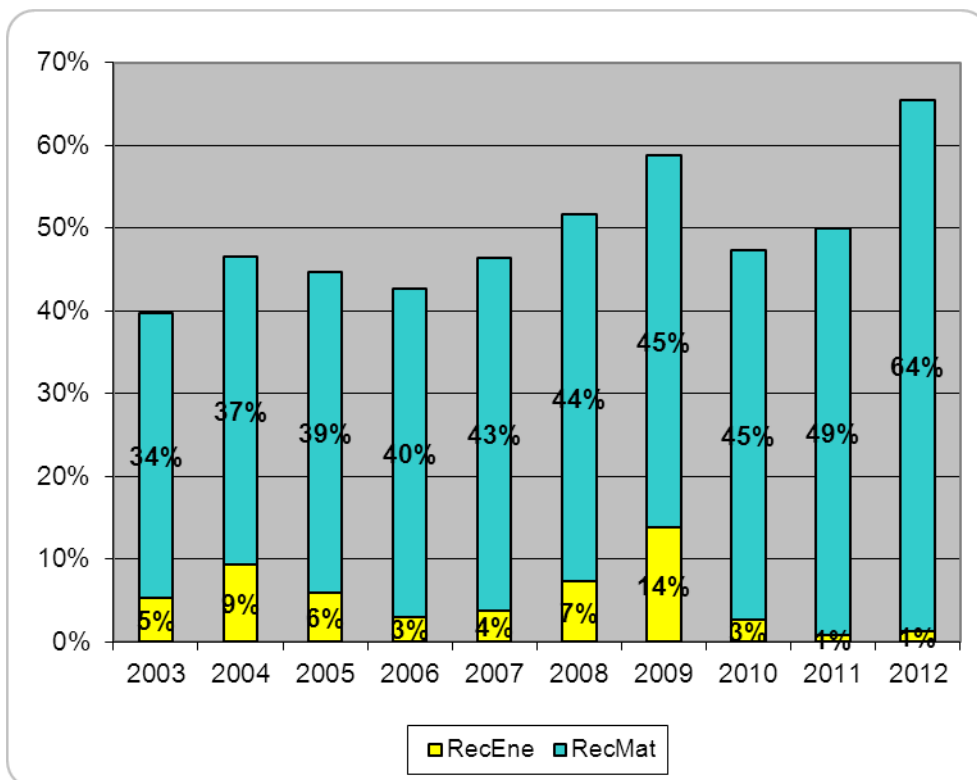
Recupero complessivo	137.005,80
Percentuale ottenuta	65,46%

Monitoraggio Indicatori

Anno	2012
Percentuale di recupero di materia	64,12%
Percentuale di recupero complessivo	65,46%

Andamento delle Percentuali di Recupero					
Anno	%Mrec	%Erec	Obiettivo %Mrec	%(E+M)rec	Obiettivo %(E+M)rec
2003	34,36%	5,32%		39,68%	
2004	37,33%	9,27%		46,60%	
2005	38,73%	5,96%	30,00%	44,68%	40,00%
2006	39,61%	3,04%		42,65%	
2007	42,65%	3,75%		46,40%	
2008	44,41%	7,28%		51,69%	

2009	44,91%	13,81%		58,72%	
2010	44,68%	2,68%	40,00%	47,36%	60,00%
2011	49,26%	0,73%		49,99%	
2012	64,12%	1,34%		65,46%	
2013					
2014					
2015					

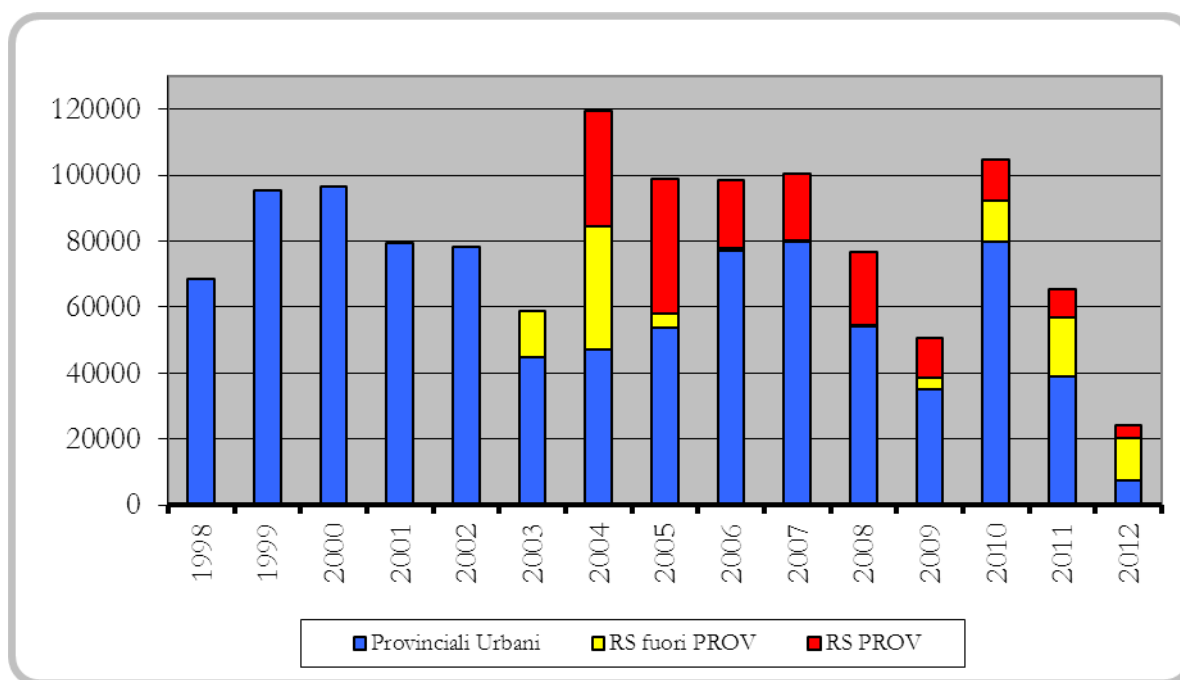


Indicatore smaltimento

2012	Provinciali urbani	Provinciali Speciali	Extra Provinciali speciali	obiettivo	Azione
	7.462	4.157	12.678	- 20% al 2010 rispetto al 2000 (kg/ab*a)	obiettivo raggiunto

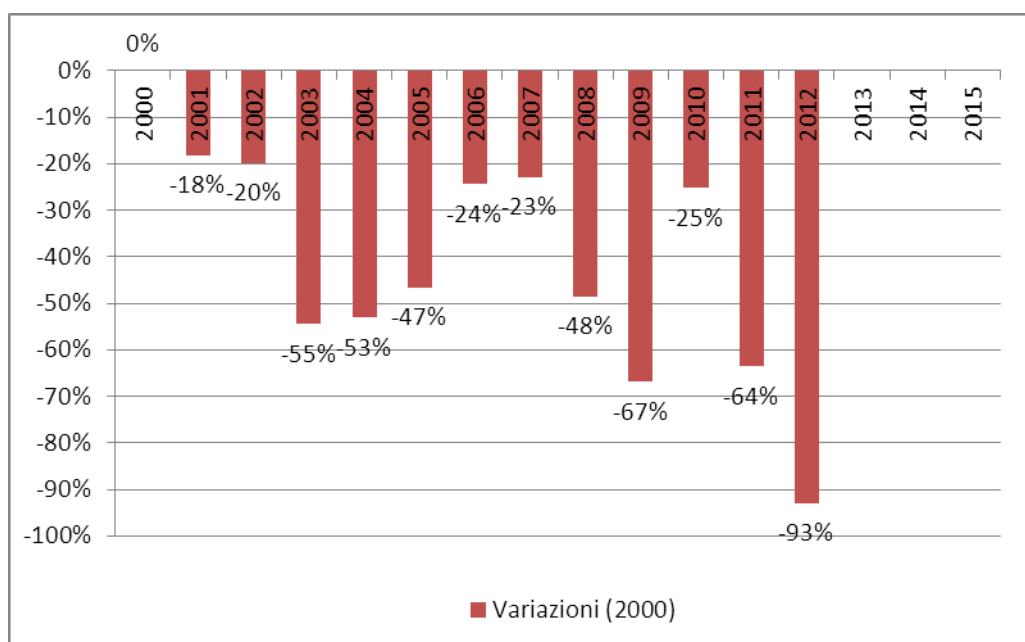
Conferimenti alla Discarica di Mariana Mantovana (t/a)					
Anno	Provinciali Urbani	RS fuori PROV	RS PROV	Complessivi	Incidenza Provinciale
1998	68.367		0	68.367	100,00%
1999	95.529		0	95.529	100,00%
2000	96.479		0	96.479	100,00%
2001	79.508		0	79.508	100,00%

2002	78.318		0	78.318	100,00%
2003	44.991	13.737	0	58.728	76,61%
2004	46.980	37.671	34.707	119.358	39,36%
2005	53.865	4.298	40.709	98.872	54,48%
2006	77.068	621	20.843	98.532	78,22%
2007	79.733	288	20.563	100.584	79,27%
2008	54.153	393	22.104	76.650	70,65%
2009	34.897	3.592	12.232	50.721	68,80%
2010	79.657	12.480	12.425	102.084	78,03%
2011	38.945	17.861	8.506	65.312	59,63%
2012	7.462	12.678	4.157	24.297	30,71%
2013					



Andamento della Quantità Smaltita in Discarica					
Anno	Pop. (ab)	RU smaltiti(t/a)	Procapite(Kg*ab/a)	Variazioni (2000)	Obiettivo
1998	372.022	99.500	267		
1999	374.012	95.529	255		
2000	376.187	96.479	256	0,00%	
2001	379.328	79.508	210	-18,27%	

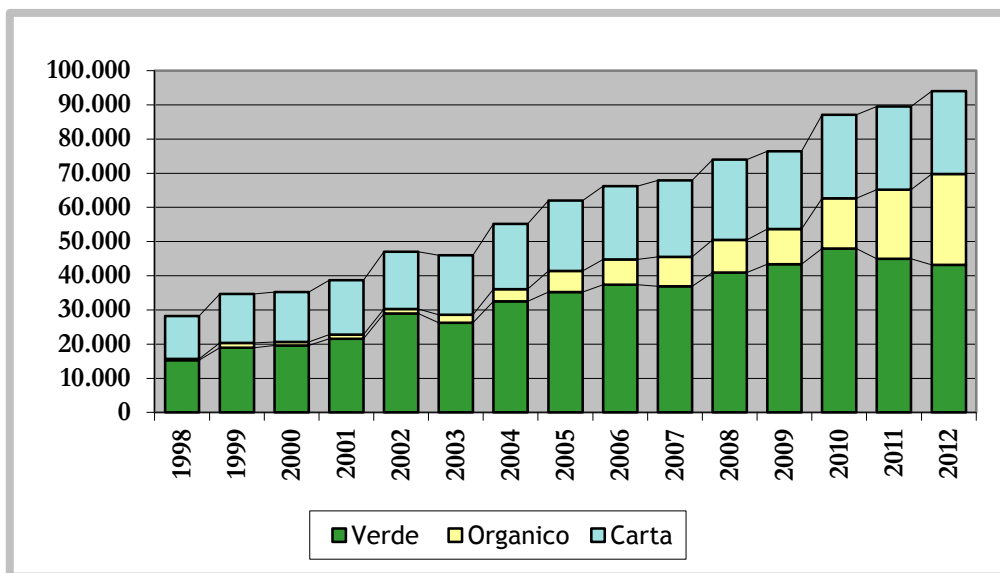
2002	381.173	78.318	205	-19,89%	
2003	385.921	44.991	117	-54,54%	
2004	390.888	46.980	120	-53,14%	
2005	393.723	53.865	137	-46,66%	
2006	397.533	77.068	194	-24,41%	
2007	403.665	79.733	198	-22,98%	
2008	409.775	54.133	132	-48,49%	
2009	412.607	34.897	85	-66,86%	
2010	415.268	79.657	192	-25,21%	
2011	417.582	38.945	93	-63,64%	
2012	418.659	7.462	18	-93,05%	
2013					
2014					
2015					-20,00%



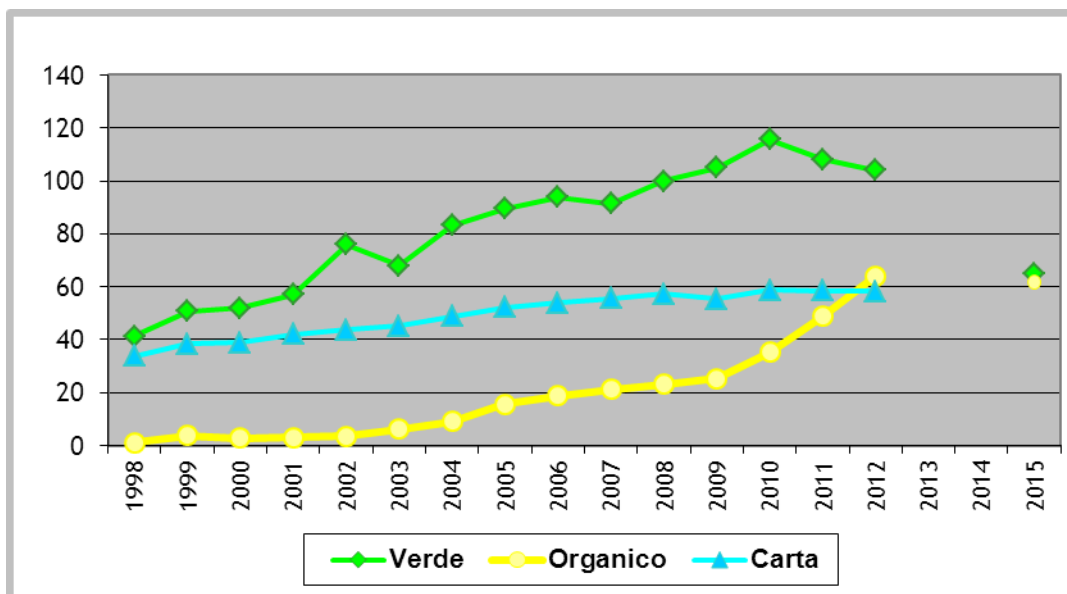
Indicatore R.U.B. (Rifiuti Urbani Biodegradabili) raccolta

2012	Frazione	Valore (kg/ab*a)	Obiettivi 2010	Obiettivi 2015
	Verde	104,12	90,00	65,00
	Organico	63,99	45,00	61,80
	Carta	58,34		
	R.U.B.	229,48		

Andamento dei R.U.B. intercettati da raccolta differenziata (t/a)							
Anno	Abitanti	Verde	Organico	MOP	Carta	Pannolini	R.U.B.
1998	372.022	15.316	379	15.695	12.545	0	28.240
1999	374.012	18.958	1.392	20.350	14.368	0	34.718
2000	376.187	19.567	1.051	20.618	14.625	0	35.243
2001	379.328	21.615	1.179	22.794	15.950	0	38.744
2002	381.173	28.951	1.369	30.320	16.667	0	46.987
2003	385.921	26.220	2.349	28.569	17.391	0	45.960
2004	390.888	32.516	3.529	36.045	19.106	0	55.151
2005	393.723	35.235	6.179	41.414	20.570	0	61.984
2006	397.533	37.350	7.459	44.809	21.435	0	66.244
2007	403.655	36.900	8.593	45.493	22.390	0	67.883
2008	409.775	40.975	9.504	50.479	23.492	0	73.971
2009	412.607	43.352	10.325	53.677	22.704	0	76.381
2010	415.268	47.970	14.682	62.652	24.411	0	87.063
2011	417.582	44.948	20.286	65.234	24.294	0	89.528
2012	418.659	43.238	26.571	69.809	24.226	0	94.035



Pro capite dei R.U.B. intercettati da raccolta differenziata (Kg/ab*a)							
Anno	Abitanti	Verde	Organico	MOP	Carta	Pannolini	R.U.B.
1998	372.022	41,17	1,02	42,19	33,72	0,00	75,91
1999	374.012	50,69	3,72	54,41	38,42	0,00	92,83
2000	376.187	52,01	2,79	54,81	38,88	0,00	93,68
2001	379.328	56,98	3,11	60,09	42,05	0,00	102,14
2002	381.173	75,95	3,59	79,54	43,73	0,00	123,27
2003	385.921	67,94	6,09	74,03	45,06	0,00	119,09
2004	390.888	83,18	9,03	92,21	48,88	0,00	141,09
2005	393.723	89,49	15,69	105,19	52,24	0,00	157,43
2006	397.533	93,95	18,76	112,72	53,92	0,00	166,64
2007	403.655	91,41	21,29	112,70	55,47	0,00	168,17
2008	409.775	99,99	23,19	123,19	57,33	0,00	180,52
2009	412.607	105,07	25,20	130,09	55,41	0,00	186,40
2010	415.268	115,52	35,36	150,87	58,78	0,00	212,47
2011	417.582	108,24	48,85	156,22	58,50	0,00	218,48
2012	418.659	104,12	63,99	166,74	58,34	0,00	229,48
2013	0						
2014	0						
2015	0	65,00	61,80				
2010	OBIETTIVO	90,00	45,00				



Indicatore R.U.B. (Rifiuti Urbani Biodegradabili) smaltimento

2012	Ipotesi A 63%	Ipotesi B 66%	obiettivo	Azione
	22,83 kg/ab*anno	23,50 kg/ab*anno	115 kg/ab*anno entro 2011	Obiettivo raggiunto

box

OBIETTIVI DI PIANO:

- Diminuzione progressiva del R.U.B. smaltito in discarica
 Il D.Lgs. n. 36 del 13/01/03 indica i seguenti obiettivi in termini

di quantità massime di R.U.B. smaltite in discarica:

- 173 Kg/ab*anno entro il 27/03/2008
- 115 Kg/ab*anno entro il 27/03/2011
- 81 Kg/ab*anno entro il 27/03/2018

Anno	Pop. (ab)	RU smaltiti(t/a)	Procapite(Kg*ab/a)	Obiettivo
1998	372.022	11.074,10	29,77	
1999	374.012	15.826,31	42,31	
2000	376.187	17.804,85	47,33	
2001	379.328	13.552,01	35,73	
2002	381.173	12.017,16	31,53	
2003	385.921	9.705,59	25,15	
2004	390.888	8.926,99	22,84	
2005	393.723	8.494,00	21,57	

2006	397.533	7.974,00	20,06	
2007	403.665	8.665,00	21,47	
2008	409.775	8.881,00	22,21	173,00
2009	412.607	7.459,00	18,08	
2010	415.268	7.669,00	18,47	
2011	417.582	7.624,00	18,36	115,00
2012	418.659	9.480,00	22,83	