



PIANO PROVINCIALE GESTIONE RIFIUTI (PPGR) DELLA PROVINCIA DI MANTOVA

I° RAPPORTO SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PPGR DELLA PROVINCIA DI MANTOVA **(rev.1 anno 2010)**



I° RAPPORTO SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEL PPGR

(art. 16 L.R. 26/03 e s.m.i.) - (rev1. anno 2010)

1) Iter di approvazione; **pag. 3**

2) Attuazione degli obiettivi del Piano Provinciale Rifiuti **pag. 5**

- a) Presenza su tutto il territorio di gestione unificata a livello provinciale (Mantova Ambiente – S.I.E.M.) per la raccolta e i trattamento degli RU;
- b) Promozione di importanti azione di prevenzione, specialmente nell’ambito della riduzione degli imballaggi e del compostaggio domestico;
- c) Aumento della percentuale di raccolta differenziata fino al 65% entro il 2012;
- d) Favorire l’incremento della raccolta domiciliare;
- e) Incremento della frazione da avviare al compostaggio (fino a 110 kg/ab*anno di MOP al 2015);
- f) Raggiungimento degli obiettivi di qualità del compost e CDR prodotto negli impianti di trattamento meccanico – biologico e favorendo il riutilizzo sia in ambito provinciale che extra – provinciale, nel rispetto di principi di sostenibilità, efficienza, efficacia ed economicità;
- g) Riduzione a ruolo marginale delle discariche e massimizzazione della vita delle discariche presenti nel territorio provinciale;
- h) Valutazione aree non idonee alla localizzazione degli impianti;
- i) Creazione di un tavolo istituzionale per la valutazione dei siti idonei alla localizzazione degli impianti, attraverso un percorso partecipato di tutti i soggetti interessati.

3) Il monitoraggio del Piano Provinciale Rifiuti (PPGR) **pag. 25**

4) I ciclo dei rifiuti urbani anno 2009 **pag. 38**

1) Iter di approvazione

Con delibera n. **VIII/008890** del **20 gennaio 2009** la Giunta della Regione Lombardia ha definitivamente approvato il Piano Provinciale Gestione Rifiuti (PPGR) della provincia di Mantova.
Di seguito si descrive brevemente il percorso che ha portato all'approvazione dello stesso.

box:

Iter di approvazione del Piano Provinciale Gestione Rifiuti PPGR

Giunta Provinciale	Presa d'Atto	D.G.P. 123	09/07/08
Consiglio Provinciale	Adozione	D.CP. 53	16/10/08
Commissione Consiliare Regione Lombardia	Parere		14/01/09
Regione Lombardia	Approvazione	D.G.R.VIII/8890	20/01/09

Percorso Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

Avvio del procedimento	determina	D.D.P. 3.284	21/12/07
I° conferenza di valutazione			21/01/08
Parere motivato	documento	n. 36.875	25/06/08
II° conferenza di valutazione			
Periodo osservazioni	45 dalla pubblicazione sul Burl		25/07/09
Parere motivato finale	documento	n. 52.545	18/09/09

Percorso Valutazione di Incidenza (VI)

Decreto di valutazione di incidenza positivo		n. 6.420	17/06/08
--	--	----------	----------

Sul sito della Provincia (www.provincia.mantova.it) e presso gli Uffici del Servizio Rifiuti e Inquinamento sono presenti tutti i documenti che costituiscono il Piano Provinciale Gestione Rifiuti.

Esso è formato dai seguenti documenti:

Piano Provinciale Gestione Rifiuti (PPGR)

- documento preliminare (DP) e quadro conoscitivo (QC), all'interno del quale è stata svolta l'analisi del sistema di gestione dei rifiuti allo stato attuale e sono stati recepiti gli obiettivi e le strategie generali di intervento per il prossimo decennio;
- relazione di Piano (RP) che rappresenta il fulcro del Piano Provinciale Gestione Rifiuti (PPGR) in quanto in essa sono state elaborate le previsioni inerenti i flussi futuri previsti e sono state verificate le capacità impiantistiche degli impianti di Piano; in tale contesto sono stati individuati i siti non idonei alla localizzazione degli impianti;
- relazione di sintesi (RS) predisposta allo scopo di divulgare in modo essenziale e comprensibile anche ai non addetti ai lavori, i contenuti del Piano stesso;
- linee Guida per l'organizzazione della raccolta differenziata in provincia di Mantova (LGRD), all'interno del quale sono descritte le tecniche gestionali e organizzative legate alla raccolta differenziata;
- file di monitoraggio del sistema integrato di gestione dei rifiuti in Provincia di Mantova (MSGRI): risponde alla necessità di monitorare l'andamento della gestione dei rifiuti attraverso l'integrazione degli indicatori proposti nel Piano Regionale;

Cartografia

- aree escludenti: sono descritti utilizzando il Sistema Informativo Geografico (GIS) tutti i criteri escludenti che si fondano sull'analisi di vincoli e fattori ambientali presenti sul territorio individuati nella D.G.R. n.8/220 e s.m.i.
- aree penalizzanti: sono descritti utilizzando il Sistema Informativo Geografico (GIS) tutti i criteri penalizzanti che si fondano sull'analisi di vincoli e fattori ambientali presenti sul territorio individuati nella D.G.R. n.8/220 e s.m.i.;
- aree incidenza: sono individuate utilizzando il Sistema Informativo Geografico (GIS) tutte le aree potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti per la gestione dei rifiuti;



- sintesi aree idonee e non idonee: è una cartografia di sintesi che evidenzia le aree idonee e non alla localizzazione degli impianti;

Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

- Valutazione Ambientale Strategica (VAS): in conformità a quanto è stato indicato dalle nuove disposizioni regionali (d.g.r. 8/6420 del 27/12/07) è stato predisposto il Rapporto Ambientale che considera gli effetti sull'ambiente che possono discendere dalle disposizioni di Piano;
- Dichiarazione di Sintesi: ai sensi dell'art. 6 della direttiva sulla VAS, la dichiarazione di sintesi è un documento che riassume il percorso di VAS in relazione ai momenti di valutazione congiunti e di partecipazione di tutti i portatori di interesse;
- Documento di Sintesi non tecnica: è sempre un documento della VAS che illustra brevemente gli obiettivi di piano, le ragioni che hanno portato alla scelta dell'alternativa di piano e illustra il programma di monitoraggio;
- Parere Motivato: è il parere espresso dall'autorità competente relativo al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) prima della seconda conferenza di VAS;
- Osservazioni e controdeduzioni: in questo documento sono contenute tutte le osservazioni pervenute e le relative risposte. Un capitolo è dedicato alle integrazioni effettuate in seguito alla pre-istruttoria regionale (Direzione Regionale Pubblica utilità – Reti e Servizi – Sviluppo Sostenibile) del 26/06/07

Studio di valutazione di Incidenza (VI)

- Studio di valutazione di Incidenza (VI) ha lo scopo di rispondere ai requisiti della legislazione in materia e di permettere la verifica delle ricadute che lo sviluppo del Piano potrebbe avere sulle aree S.I.C. (Siti di Importanza Comunitaria), sulla Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale) della provincia di Mantova;
- Decreto Regione Lombardia di Valutazione di Incidenza positiva (n. 6.420 del 17/06/08): è il decreto emesso dalla Direzione Generale Qualità e Ambiente della Regione Lombardia che esprime la valutazione sulla possibilità o meno di arrecare una significativa incidenza, sull'integrità dei siti (SIC e ZPS) riguardo al PPGR della Provincia di Mantova;

L'approccio utilizzato nella stesura del Piano è stato quindi di tipo sistemico e, grazie anche al procedimento di VAS, ha coinvolto in tutte le fasi di elaborazione molti degli stakeholder presenti sul territorio.

Un sistema complesso come la Gestione Integrata dei rifiuti non ha potuto quindi non tenere in considerazione un approccio metodologico globale e intersecato con quello economico.

2) Attuazione degli obiettivi di Piano

Il Piano Provinciale Gestione Rifiuti ha fatto proprio gli obiettivi indicati nella pianificazione regionale (d.g.r. 8/220 del 2005 e s.m.i.) e ne ha elaborati di propri. Il Piano Regionale prevede il raggiungimento di obiettivi ambientali con il fine di salvaguardare e tutelare l'ambiente e proteggere la salute umana. Alla pianificazione regionale si sono aggiunti i sotto indicati obiettivi provinciali.

a) Presenza su tutto il territorio di <u>gestione unificata a livello provinciale</u> (Mantova Ambiente – S.I.E.M.) per la raccolta e i trattamento degli RU	😊
b) Promozione di importanti azione di prevenzione, specialmente nell'ambito della <u>riduzione degli imballaggi</u> e <u>del compostaggio domestico</u> .	😊
c) Aumento della percentuale di <u>raccolta differenziata</u> fino al 65% entro il 2012	😊
d) Favorire l'incremento della <u>raccolta domiciliare</u>	😊
e) Incremento della frazione da avviare al compostaggio (fino a 110 kg/ab*anno di MOP al 2015)	😊
f) Raggiungimento degli obiettivi di <u>qualità del compost</u> e <u>CDR prodotto</u> negli impianti di trattamento meccanico – biologico e favorendo il riutilizzo sia in ambito provinciale che extra – provinciale, nel rispetto di principi di sostenibilità, efficienza, efficacia ed economicità.	😐
g) Riduzione a ruolo marginale delle <u>discariche</u> e massimizzazione della vita delle discariche presenti nel territorio provinciale.	😊
h) Valutazione aree non idonee alla localizzazione degli impianti	😊
i) Creazione di un tavolo istituzionale per la valutazione dei siti idonei alla localizzazione degli impianti, attraverso un percorso partecipato di tutti i soggetti interessati.	😐

a) Presenza su tutto il territorio di gestione unificata a livello provinciale (Mantova Ambiente – S.I.E.M.) per la raccolta e i trattamento degli RU



La fusione/unione dei due principali Enti Gestori pubblici presenti nel territorio mantovano è avvenuta davanti ad un notaio il 30/03/2010 con valenza retroattiva al 01/01/2010.

Con quest'ultimo atto **MANTOVA AMBIENTE risulta essere l'unico gestore del ciclo (raccolta, trattamento, smaltimento) dei rifiuti urbani in provincia di Mantova.**

Il percorso che ha portato a questo importante risultato è stato piuttosto complesso ed articolato. Di seguito si descrivono brevemente i percorsi effettuati dai due "storici" enti gestori (TEA e SIEM).

Da una ramo di **TEA** viene fondata nel 2006 MANTOVA AMBIENTE, dopo pochi mesi all'interno di MANTOVA AMBIENTE entra SISAM (società quest'ultima operante nell'alto mantovano con operatività dal 1 gennaio 2007). Successivamente MANTOVA AMBIENTE effettua la gara ad evidenza pubblica per l'entrata del socio privato. Quest'ultima viene vinta da LOMBARDI ECOLOGIA per un durata di 8 anni (operatività dal 1 gennaio 2009).

Il percorso di **SIEM** è sostanzialmente simile a quello di effettuato da TEA. Infatti la scelta operata da SIEM è stata quella di separare in un primo momento la proprietà delle reti dalla gestione dei servizi costituendo per quest'ultima una apposita società SIEM GESTIONE, destinata ad assumere la connotazione di società mista mediante l'ingresso di un patner privato scelto mediante procedura ad evidenza pubblica.

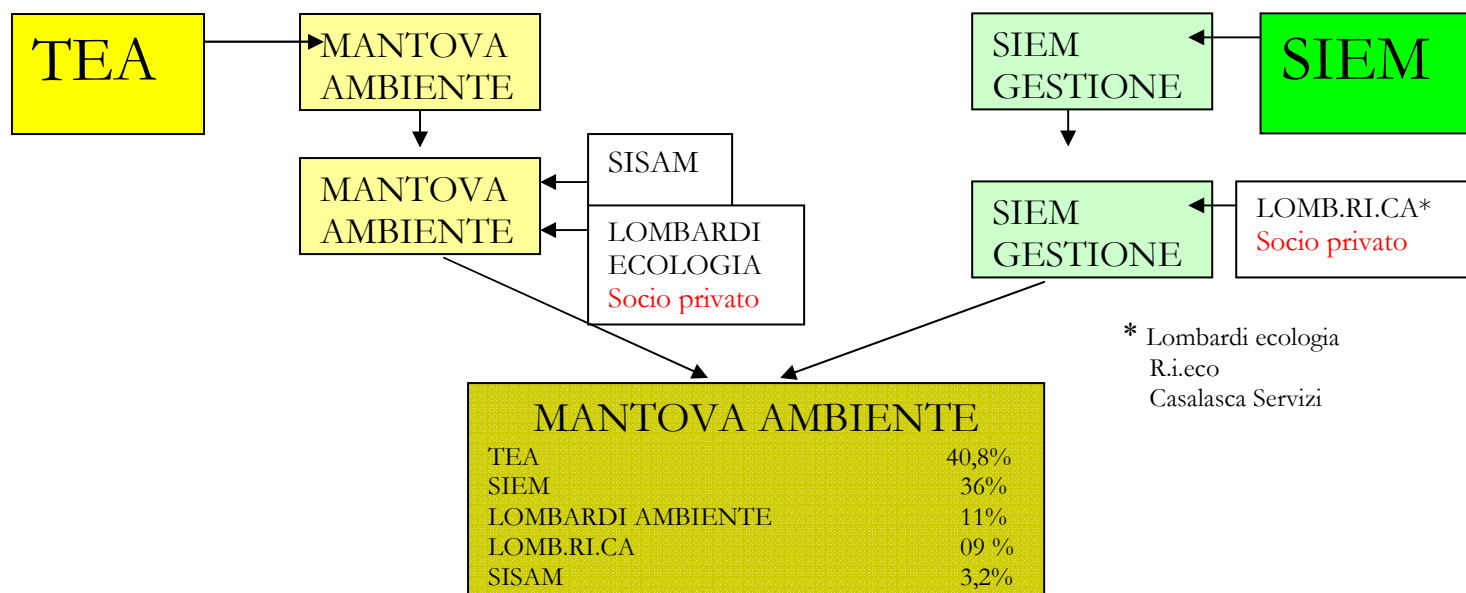
L'obiettivo rimane quello finalizzato alla costituzione in campo provinciale di un unico soggetto economico per la gestione dei rifiuti. Il progetto viene accolto favorevolmente dall'Assemblea dei soci (69 Comuni) con 83,31% dei voti.

La fase successiva, anche per SIEM è stata quella della scelta del socio privato (bando di gara pubblicato il 10/07/2010). La gara è sta aggiudicata da una cordata formata da LOMBARDI ECOLOGIA, R.I.ECO, CASALASCA SERVIZIO (in breve LOMB.RI.CO).

La società mista così costituita (Siem Gestione + socio privato) è diventata operativa con decorrenza 01/01/2010 dopo la sottoscrizione del contratto (7 anni) con il socio privato.

Il processo di unione si è concluso a fine marzo 2010 dove sono state completate le operazioni di fusione per incorporazione con Mantova Ambiente.

Quest'ultimo atto ha di fatto concluso l'iter di unione posto come obiettivo di Piano e ha fatto sì che si creasse in provincia di Mantova un unico operatore in grado di occuparsi delle varie fasi di gestione del ciclo dei rifiuti.



b) Promozione di importanti azione di prevenzione, specialmente nell'ambito della riduzione degli imballaggi e del compostaggio domestico.

- *Meno rifiuti da imballaggio nella grande distribuzione organizzata (GDO)*
- *Promozione shopper riutilizzabili*
- *Promozione del compostaggio domestico*



Si descrivono di seguito i due progetti di riduzione della produzione di imballaggi messi in campo dall'Amministrazione Provinciale in attuazione degli obiettivi previsti nel vigente Piano Rifiuti. Più difficoltosi i risultati ottenuti dalla promozione del compostaggio domestico, in quanto tale pratica è spesso collegata agli incentivi proposti dalle Amministrazioni Comunali sottoforma di sconti sulla tariffa rifiuti. I ritardi nell'applicazione del passaggio alla tariffa rifiuti hanno rallentato quella "spinta" promozionale che si era registrata nei primi anni di applicazione del decreto, dove molte Amministrazioni Comunali promuovevano sconti del 10-20% sulla parte variabile della tariffa per quelle utenze domestiche che sceglievano di compostare i propri rifiuti domestici.

- *Meno rifiuti da imballaggio nella grande distribuzione organizzata (GDO)*
(d.g.p n. 163 24/09/2008 – protocollo d'intesa)



La Provincia di Mantova, nell'ambito della gestione dei rifiuti, in attuazione degli obiettivi previsti nel vigente Piano Rifiuti, è impegnata nella riduzione della produzione dei rifiuti, con particolare riferimento alla riduzione dell'uso degli imballaggi. Ha pensato quindi di coinvolgere il settore della Grande Distribuzione Organizzata (GDO) e di proporre la vendita di prodotti sfusi (detersivi ammorbidente, lana, bucato, piatti) attraverso l'impiego di un dispenser e favorire il riutilizzo del medesimo imballaggio.

Sono stati coinvolti tutti i referenti della grande distribuzione presenti in provincia (superficie superiore ai 1.500 mq) e un produttore di dispenser, hanno aderito formalmente al Progetto 2 catene alimentari (Il Gigante, Ipercoop) con 4 punti vendita, nonché il produttore di dispenser.

Durante il tavolo di lavoro, tra le parti, è stato raggiunto un accordo e firmato un protocollo d'intesa e si è deciso di installare, le macchine erogatrici di detersivi liquidi sfusi (ammorbidente, lana, bucato, piatti), in tutti i 4 punti vendita Il Gigante "Quattro Venti"(Curtatone), Ipercoop "la Favorita" (MN) Ipercoop "Virgilio" (Virgilio), Ipercoop Po (Suzzara) che hanno formalmente aderito al progetto.

All'interno del protocollo d'intesa ci si è posti i seguenti obiettivi:

- **Riduzione** della produzione di rifiuti da imballaggio derivanti da acquisto di prodotti presso la Grande Distribuzione organizzata (GDO);
- **Sensibilizzazione** dei cittadini verso consumi ambientalmente sostenibili;
- **Monitoraggio** del progetto ed eventuale estensione ad altri prodotti alimentari;

Accanto a questi obiettivi generali ci si è posti anche degli obiettivi specifici legati alla riuscita del progetto.

- **Litri erogati:** in media **60 litri** giorno per il primo anno.



L'inaugurazione è avvenuta in contemporanea in 3 Centri commerciali e durante i primi giorni di attività i contenitori ricaricabili sono stati regalati. Successivamente sui contenitori è stato inserito un codice a barre che pagato una sola volta viene poi neutralizzato all'ingresso dell'Ipermercato per le successive ricariche.

Nell'ambito del protocollo d'intesa è stato stabilito inoltre un piano di monitoraggio, che prevede l'invio telematico dei dati relativi ai litri erogati (suddivisi per tipologia) e l'elaborazione degli stessi da parte dell'Osservatorio Rifiuti.

Di seguito si illustrano i risultati ottenuti nei primi 6 mesi di applicazione.

primi sei mesi

108 litri al giorno per Ipermercato

6 mesi

DETTAGLIO LITRI EROGATI

prodotto	litri venduti	litri giorno	flaconi ricaricati*
detersivo bucato eco	22.163	123	3.712
detersivo lana eco	7.158	40	3.717
ammorbidente eco	15.546	86	4.236
detersivo piatti eco	13.185	73	7.337
totale	58.052	323	19.002

DETTAGLIO FLACONI/IMBALLAGGI RICARICATI

prodotto	pezzi	flaconi venduti	flaconi ricaricati
detersivo bucato eco	7.388	3.676	3.712
detersivo lana eco	7.158	3.441	3.717
ammorbidente eco	7.773	3.537	4.236
detersivo piatti eco	13.185	5.848	7.337
totale	35.504	16.502	19.002

box

Benefici ambientali dopo 6 mesi:

Energia (kw/ora)	27.743	27,4 megawatt/ora risparmiati
Acqua (litri)	4.541.478	4,5 milioni di litri d'acqua risparmiati
CO2 (grammi)	2.546.268	2,5 tonnellata di Co2 risparmiata



Produzione di Plastica evitata: 1,42 tonnellate

- Promozione shopper riutilizzabili
(d.g.p. 1.711 05/11/2009)



La Provincia di Mantova, nell'ambito della gestione dei rifiuti e in attuazione dei principi nazionali in materia di ambiente (D.Lgs 152/06 art. 178 e art. 180), e presenti nel Piano Provinciale Gestione Rifiuti (PPGR), è impegnata in azioni dedicate alla riduzione della produzione dei rifiuti, con particolare riferimento alla riduzione dell'uso degli imballaggi.

Vista la normativa comunitaria EN 13432 che prevede l'abbandono dell'utilizzo dei sacchetti in polietilene entro il 2010 (termine recentemente posticipato) e il protocollo d'intesa (d.g.p. n.163 del 24/09/08) già sottoscritto con la grande distribuzione organizzata (GDO) si è deciso di rinnovare l'impegno e di convocare i soggetti firmatari per proporre un nuovo progetto legato alla riduzione della produzione dei rifiuti.

In particolare si è deciso di proporre alla GDO (COOP e il GIGANTE firmatarie del protocollo) e alla associazioni di categoria Unione del Commercio, Confesercenti, delle azioni dedicate alla riduzione della produzione degli shopper in polietilene e della diffusione degli stessi.

Durante il tavolo di lavoro, hanno aderito oltre alla GDO (COOP e il Gigante) l'associazione di categoria l'Unione del Commercio, e si è deciso di adottare una campagna di comunicazione condivisa volta a disincentivare l'utilizzo delle borse in plastica usa e getta in favore di borse riutilizzabili.

Contestualmente alla campagna di comunicazione, alcuni centri commerciali e supermercati hanno cominciato a togliere dalle casse gli shopper in polietilene.

Nel dettaglio durante i primi incontri si sono stabilite le varie competenze e funzioni, in particolare:

- alla Provincia: il compito di seguire l'aspetto istituzionale e formalizzare un piano di comunicazione del progetto, seguirlo nel tempo attraverso una piano di monitoraggio dei risultati.
- alla GDO e Associazioni di categoria (Unione del Commercio): il compito di attuare il piano di comunicazione elaborato, in particolare di mettere a disposizione spazi nei propri punti vendita dedicati alla promozione del progetto, dandone massima evidenza, di sostituire (dove possibile) l'utilizzo degli shopper in polietilene a perdere con borse riutilizzabili.

Durante il tavolo di lavoro si sono stabiliti i seguenti obiettivi:

- Riduzione della produzione di rifiuti da imballaggio derivanti dall'utilizzo di buste riutilizzabili anziché shopper in polietilene a perdere;
- Sensibilizzazione dei cittadini verso consumi ambientalmente sostenibili;
- Monitoraggio del progetto ed eventuale estensione ad altri soggetti;

Nell'ambito del progetto è stato ideato un messaggio di comunicazione con il fine di creare un sistema omogeneo e incisivo di divulgazione del progetto stesso. Lo slogan ideato e condiviso con i soggetti aderenti al protocollo d'intesa si è posto l'obiettivo di veicolare un messaggio propositivo e di partecipazione attraverso la scelta della frase "CAMBIA STILE", dove il lettore si trova di fronte ad una scelta e l'ente pubblico si fa promotore di indirizzare verso comportamenti eco – sostenibili.

La scelta di promuovere uno slogan condiviso e uguale per tutti ha permesso inoltre di veicolare un messaggio univoco a tutta la provincia e allo stesso tempo di non intralciare promozioni e iniziative in corso nei vari punti vendita.

La campagna di comunicazione ha previsto i seguenti passaggi:

I fase

- conferenza stampa di lancio della campagna;
- articoli stampa ripetuti, in relazione agli step di monitoraggio;
- spazi redazionali a pagamento sui principali quotidiani locali;
- spot televisivi sulle emittenti locali;

II fase

- distribuzione di 5.000 shoppers in cotone;

I risultati

Di seguito sono descritti i dati di vendita rilevati in due ipermercati cittadini della catena IPERCOOP. Si è deciso di mettere a confronto la vendita di shoppers classici nel mese di gennaio 2009 con lo stesso mese dell'anno 2010, dopo circa tre mesi dall'inizio della distribuzione **esclusiva** di shoppers biodegradabili oppure riutilizzabili in polipropilene. Successivamente sono stati forniti i dati relativi al mese di giugno.

Ipermercati coop (2)		anno mese		
		2009	gennaio	SHOPPERS CLASSICI LARGE 138.043
Dopo 3 mesi dallo START		2010	gennaio	SHOPPERS RIUTILIZZABILI 7.350
		2010	gennaio	SHOPPERS BIODEGRADABILI 65.345
		TOTALE		72.695
Dopo 6 mesi dallo START		2010	giugno	SHOPPERS RIUTILIZZABILI 3.988
		2010	giugno	SHOPPERS BIODEGRADABILI 60.187
		TOTALE		64.175

L'analisi dei dati evidenzia che si è passati da una vendita di **138.043** shoppers tradizionali nel mese di gennaio 2009 a **72.695** shoppers riutilizzabili - biodegradabili del mese di gennaio 2010, con una diminuzione in termini assoluti di oltre **65.000** shoppers, valore praticamente dimezzato.

Un importante risultato che viene confermato anche con i valori del mese di giugno 2010.

- Promozione del compostaggio domestico

La promozione del Compostaggio Domestico costituisce una strategia di fondamentale importanza al fine di prevenire la produzione e lo smaltimento del rifiuto organico e verde.

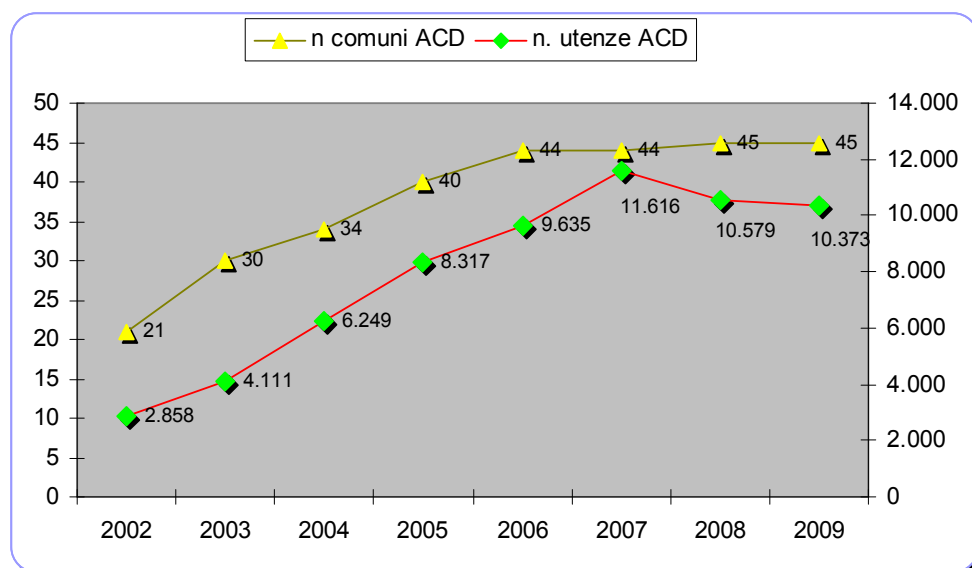
Nel 2009 in provincia hanno Aderito al Compostaggio Domestico (ACD) **10.373 Utenze Domestiche**, contro le **10.579** del 2008 e le **11.616** del 2007, un trend quindi in diminuzione che non dovrà essere sottovalutato nelle politiche di azioni volte alla prevenzione della produzione dei rifiuti in attuazione del PPGR vigente.

Probabilmente tale diminuzione è da attribuire al venir meno della "spinta" che la tariffa rifiuti (con il relativo sconto applicato) ha esercitato nei primi anni di applicazione.



Provincia di Mantova
1° Rapporto attuazione PPGR

Nel grafico seguente sono indicati sia i Comuni che hanno attivato la promozione del compostaggio domestico (linea VERDE) nel periodo 2002 – 2009 che il numero di utenze domestiche (ACD) che hanno aderito a tale pratica (linea ROSSA).



Comune	UtD	ACD	%ACD	Q(kg)	Comune	UtD	ACD	%ACD	Q(kg)
Asola	4.141	95	2,29%	26.006	Monzambano	2.140	98	4,58%	26.828
Bagnolo San Vito	2.254	333	14,77%	91.159	Ostiglia	3.115	256	8,22%	70.080
Bigarello	911		0,00%	0	Pegognaga	2.756	780	28,30%	213.525
Borgoforte	1.314	180	13,70%	49.275	Pieve di Coriano	426	30	7,04%	8.213
Bozzolo	1.733	241	13,91%	65.974	Ponti sul Mincio	1.128		0,00%	0
Canneto sull'Oglio	1.816		0,00%	0	Porto Mantovano	6.425	610	9,49%	166.988
Carbonara di Po	612	96	15,69%	26.280	Quistello	2.430	210	8,64%	57.488
Casalromano	609		0,00%	0	Revere	1.170		0,00%	0
Castelbelforte	1.199	34	2,84%	9.308	Rivarolo Mantovano	1.201	100	8,33%	27.375
Castiglione delle Stiviere	8.797	27	0,31%	7.391	Rodigo	1.917	105	5,48%	28.744
Ceresara	974	9	0,92%	2.464	Roncoferraro	2.793	346	12,39%	94.718
Curtatone	5.739	923	16,08%	252.671	Roverbella	3.253	940	28,90%	257.325
Felonica	738	88	11,92%	24.090	Sabbioneta	1.796		0,00%	0
Gazzuolo	1.004	41	4,08%	11.224	San Benedetto Po	3.666	352	9,60%	96.360
Goito	3.822		0,00%	0	San Giorgio di Mantova	3.979	780	19,60%	213.525
Gonzaga	3.434	173	5,04%	47.359	San Martino dall'Argine	792	30	3,79%	8.213
Guidizzolo	2.278	3	0,13%	821	Schivenoglia	517	12	2,32%	3.285
Magnacavallo	664		0,00%	0	Sermide	2.630	336	12,78%	91.980
Mantova	23.616		0,00%	0	Serravalle a Po	660	122	18,48%	33.398
Marcaria	2.749	248	9,02%	67.890	Suzzara	8.208	1542	18,79%	422.123
Marmirolo	3.120	650	20,83%	177.938	Viadana	7.997		0,00%	0
Medole	2.234	70	3,13%	19.163	Virgilio	4.810	420	8,73%	114.975
Moglia	2.407	93	3,86%	25.459		139.974	10.373	7,41%	2.839.609

L'obiettivo del Piano Provinciale è quello di arrivare ad una copertura media del **15%** entro il 2010 (circa 24.000 utenze): si tratta di un obiettivo ambizioso, per il raggiungimento del quale sarà necessaria la collaborazione e l'adesione effettiva di tutte le utenze interessate. Perché il compostaggio domestico abbia veramente un'efficacia ambientale è necessario che le Amministrazioni Comunali si impegnino in campagne di comunicazione e di controlli nei confronti delle utenze che hanno attivato tale pratica.

L'ARPA Lombardia in questi ultimi anni ha introdotto una nuova formula empirica (utilizzata anche da ARPA Veneto) per il calcolo della quantità di rifiuti “non prodotti” grazie alla pratica del compostaggio domestico.

METODO ARPA

250 gr/dì a persona*3 (nucleo famiglia)/1000 (per trasformare in kg)
0,75 kg (3 persone) * 365 giorni in un anno = kg anno
Kg anno *ACD (adesioni compostaggio domestico) = kg di **rifiuto compostato**



ANNO 2009
250 gr/dì*3/1000=0,75 kg/dì famiglia
0,75*365 giorni=274 kg anno
274 kganno*10.373 ACD=**2.839.609 KG**

2.839 TON

Sono quindi **2.839** le tonnellate di rifiuti stimate che le **10.373** Utenze Domestiche dei 45 Comuni della provincia hanno destinato al compostaggio domestico. Nella tabella successiva si è illustrato l'andamento degli'ultimi 7 anni e si è aggiunta anche un'ipotesi con una percentuale di adesione del 15%.

anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	xxx15%
ACD	4.111	6.249	8.317	9.635	11.616	10.579	10.373	24.223
Rifiuti compostati (ton.)	1.125	1.710	2.277	2.640	3.183	2.899	2.839	6.631

METODO SPERIMENTALE PROVINCIA DI MANTOVA

L'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Mantova ha messo in atto, nel 2004, un progetto sperimentale di pesatura dei rifiuti con il fine di determinare dei coefficienti di produzione dei rifiuti per la determinazione della tariffa rifiuti. Durante la sperimentazione si sono ricavati valori puntuali di produzioni di singole categorie merceologiche, e per l'argomento trattato nel seguente paragrafo risulta di particolare interesse quella relativa alla frazione compostabile FORSU.

Nella tabella sottostante sono indicate le pesature della frazione compostabile FORSU.

Numero Utenze Domestiche (UD)	1	2	3	4	5
Produzione FORSU (gr/dì)	390	527	573	633	674

573 gr/dì (nucleo famiglia 3 componenti)/1000 (per trasformare in kg)
0,57 kg * 365 giorni in un anno = kg anno
Kg anno *ACD (adesioni compostaggio domestico) = kg di **rifiuto compostato**



ANNO 200
573 gr/dì/1000=0,57 kg/dì famiglia
0,57*365 giorni=208 kg anno
208 kganno*10.373 ACD= **2.158 KG**

2.158 TON



Come per il metodo precedente si sono calcolati nella tabella sottostante i quantitativi di rifiuti “non prodotti” nel periodo 2003 – 2008 e con l’ipotesi del 15% di adesione al compostaggio domestico.

anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	xxx15%
ACD	4.111	6.249	8.317	9.635	11.616	10.579	10373	24.223
Rifiuti compostati (ton.)	855	1.300	1.730	2.004	2.416	2.200	2.158	5.038

A prescindere dai due metodi di calcolo, si osserva che sono più di **duemila** le tonnellate di “rifiuti non prodotti” grazie alla pratica del compostaggio domestico.

c) Aumento della percentuale di raccolta differenziata fino al 65% entro il 2012



La raccolta differenziata è un processo fondamentale nel sistema della gestione integrata dei rifiuti, in quanto consente di inviare a riciclaggio una significativa parte dei rifiuti prodotti e di separare le sostanze pericolose, garantendone in seguito uno smaltimento corretto. In provincia di Mantova la raccolta differenziata è in continua crescita lineare. In dieci anni (1999 – 2009) si è passati da una raccolta differenziata pari al 25,97% al 49,46%. Sono sempre stati raggiunti gli obiettivi di legge, nel 2009 sono state raccolte 110.540 tonnellate pari al 49,46% della produzione totale., valori in linea con i prossimi traguardi indicati dalla normativa regionale (60% entro il 2011) e nazionale (65% entro il 2012).

2009	% RD reale 49,46%	% RD stimata 50,77%	Errore prev 2,58%	Azione correttiva Incremento comuni con raccolta domiciliare
-------------	------------------------------	--------------------------------	------------------------------	---

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;

Non essendo previsti ulteriori obiettivi espliciti, fissati dalla legislazione vigente, la Provincia di Mantova, in linea con i principi cardine dello sviluppo sostenibile e gli indirizzi politici per la futura gestione dei rifiuti, per il prossimo decennio si pone i seguenti obiettivi:

45% entro il 2008; 50% entro il 2010; 65% entro il 2012-2015;

Miglioramento della purezza merceologica del materiale raccolto, al fine di garantire un ampio recupero dello stesso.

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			54,10%		50,00%
2011			57,65%		
2012			61,43%		65,00%
2013			65,00%		
2014			65,00%		
2015			65,00%		65,00%
Media		2,58%			

Analizzando i dati per Comune si osserva che i contributi maggiori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali che attuano sistemi di raccolta domiciliari e quindi, margini di miglioramento così come indicati e

auspicati nel Piano Rifiuti, si possono ottenere, incentivando la raccolta “domiciliare” (si veda punto successivo degli obiettivi di Piano)

E' dimostrato infatti che, con i “tradizionali” sistemi a cassonetto, non si supera il valore del 50% di RD.

Un ulteriore possibilità di miglioramento, sicuramente meno drastica rispetto alla raccolta domiciliare integrale, può essere ottenuta attivando la raccolta della frazione umida (scarti da cucina), togliendola quindi dal rifiuto indifferenziato.

Di seguito si rappresentano i risultati raggiunti a livello comunale.

ISTAT	ANNO	COMUNE	%RD	ISTAT	ANNO	COMUNE	%RD
022	2009	Dosolo	86,66%	045	2009	Porto Mantovano	44,71%
033	2009	Marmirolo	85,26%	016	2009	Castellucchio	44,54%
054	2009	Sabbioneta	83,80%	047	2009	Quistello	44,24%
065	2009	Suzzara	82,91%	043	2009	Pomponesco	44,08%
057	2009	San Giorgio di Mantova	82,48%	040	2009	Pieve di Coriano	43,83%
007	2009	Bozzolo	80,74%	041	2009	Piubega	43,76%
004	2009	Bigarello	79,89%	048	2009	Redondesco	43,62%
027	2009	Gonzaga	78,74%	039	2009	Pegognaga	43,53%
053	2009	Roverbella	76,63%	029	2009	Magnacavallo	43,19%
036	2009	Monzambano	74,53%	024	2009	Gazoldo degli Ippoliti	42,71%
051	2009	Rodigo	71,64%	058	2009	San Giovanni del Dosso	42,57%
044	2009	Ponti sul Mincio	69,66%	019	2009	Ceresara	42,28%
008	2009	Canneto sull'Oglio	67,55%	062	2009	Serravalle a Po	41,43%
012	2009	Casalromano	65,98%	031	2009	Marcaria	41,22%
034	2009	Medole	56,30%	026	2009	Goito	40,92%
032	2009	Mariana Mantovana	55,80%	052	2009	Roncoferraro	40,37%
028	2009	Guidizzolo	53,65%	068	2009	Villimpenta	39,67%
010	2009	Casalmoro	52,46%	030	2009	Mantova	39,60%
056	2009	San Giacomo delle Segnate	51,30%	002	2009	Asola	39,22%
015	2009	Castel Goffredo	51,22%	059	2009	San Martino dall'Argine	38,20%
023	2009	Felonica	49,96%	067	2009	Villa Poma	38,15%
063	2009	Solferino	49,95%	046	2009	Quingentole	37,09%
021	2009	Curtatone	49,64%	005	2009	Borgoforte	36,89%
003	2009	Bagnolo San Vito	49,03%	006	2009	Borgofranco sul Po	36,65%
042	2009	Poggio Rusco	49,02%	038	2009	Ostiglia	36,34%
017	2009	Castiglione delle Stiviere	48,57%	060	2009	Schivenoglia	36,25%
066	2009	Viadana	48,29%	011	2009	Casaloldo	36,24%
035	2009	Moglia	48,26%	049	2009	Revere	35,41%
020	2009	Commessaggio	47,57%	018	2009	Cavriana	34,08%
009	2009	Carbonara di Po	47,44%	025	2009	Gazzuolo	33,54%
064	2009	Sustinate	47,41%	070	2009	Volta Mantovana	31,58%
055	2009	San Benedetto Po	46,99%	013	2009	Castelbelforte	30,96%
050	2009	Rivarolo Mantovano	45,66%	001	2009	Acquanegra sul Chiese	30,22%
061	2009	Sermide	45,27%	037	2009	Motteggiana	27,85%
014	2009	Castel d'Ario	44,78%	069	2009	Virgilio	23,09%

In conclusione, le esperienze presenti sul territorio, ci dimostrano che per incrementare la % di raccolta differenziata così come indicato negli obiettivi di Piano è necessario incrementare il numero di Comuni che attuano la raccolta domiciliare (17 nel 2009, pari al 24% dei comuni mantovani) e in alternativa attivare la raccolta della frazione umida stradale, togliendola quindi dal rifiuto indifferenziato.

Di seguito sono illustrati e commentati i risultati ottenuti per singola frazione:

RIFIUTO	TOTALE(kg)	kg/ab*anno	trend	% sul TOT
ALTRO	118.534	0,16	↑	0,11%
BATTERIE AUTO	294.891	0,71	↑	0,26%
RAEE	1.555.611	3,8	↑	1,41%
CARTA	22.704.442	55,03	↓	20,59%
FARMACI	33.088	0,08	↔	0,03%
LEGNO	5.465.730	13,25	↓	4,96%
METALLI (Fe+Al)	3.484.142	8,44	↑	3,16%
OLII VEGETALI	112.407	0,27	↑	0,10%
OLI MINERALI	23.183	0,06	↑	0,02%
ORGANICO	10.324.885	25,02	↑	9,37%
PILE	35.767	0,09	↓	0,03%
PLASTICA	7.283.310	17,65	↑	6,61%
PNEUMATICI	214.080	0,52	↑	0,19%
T/F CONTENITORI	69.748	0,17	↑	0,06%
TONER	26.362	0,06	↑	0,02%
SIRINGHE	42	0	↓	0,00%
STRACCI E TESSUTI	895.495	2,2	↓	0,81%
VERDE	43.351.600	105,1	↑	39,32%
VETRO	14.546.966	35,26	↑	13,20%
	110.540.283	267,91	↑	100,00%

1) I RUB (Rifiuti Urbani Biodegradabili) **VERDE – CARTA – ORGANICO** costituiscono la parte più consistente della raccolta differenziata, il **70%** di tutta la raccolta differenziata è costituita da queste tre frazioni: verde, carta e organico.

2) Sempre per le frazioni biodegradabili (RUB) si osserva che la matrice **VERDE (43.351.600 kg)** si conferma la più raccolta in tutta la provincia (valore più alto anche in Regione): da sola costituisce quasi il **40%** della Raccolta Differenziata, con un procapite di oltre 105,1 kg/ab*anno.

3) La frazione **ORGANICA**, ha raggiunto le **10.000** tonnellate, vi sono ancora ampi margini di crescita, in quanto il servizio di raccolta è attivo solo su 23 Comuni (2 in più rispetto al 2008) ma con una copertura del territorio ancora basso, meno del 28%. Il procapite si attesta a 25,02 kg/ab*anno.

4) La frazione **CARTA (22.704.442 kg)** in leggera diminuzione rispetto al 2008, rimane comunque la seconda frazione più raccolta con **55,03 kg/abitante* anno** corrispondenti al **20,58%** di tutta la raccolta differenziata. Si osserva che le migliori performance comunali per questa frazione non sono collegate ai metodi di raccolta ma bensì al grado di assimilazione e all'efficienza della gestione dei centri di raccolta. I migliori comuni della provincia sono infatti: Mantova (92,12 kg/ab*anno), Bagnolo San Vito (82,96 kg/ab*anno) e Curtatone (72,99 kg/ab*anno), nessuno dei quali attua sistemi di raccolta domiciliare.

5) Il **VETRO (14.546.966 kg)** è la terza frazione più raccolta, costituisce il **13,20%** di tutta la raccolta differenziata, con un pro capite pari a **35,26 kg/ab*anno**. Questi valori dimostrano che, vi possono essere ancora lievi margini di miglioramento.

6) Per quanto riguarda la frazione secca **PLASTICA (7.283.310 kg)** in leggero aumento rispetto all'anno scorso, si passa dai 17,03 kg/ab*anno raccolti nel 2008 ai **17,65** del 2009, vi sono quindi ancora ampi



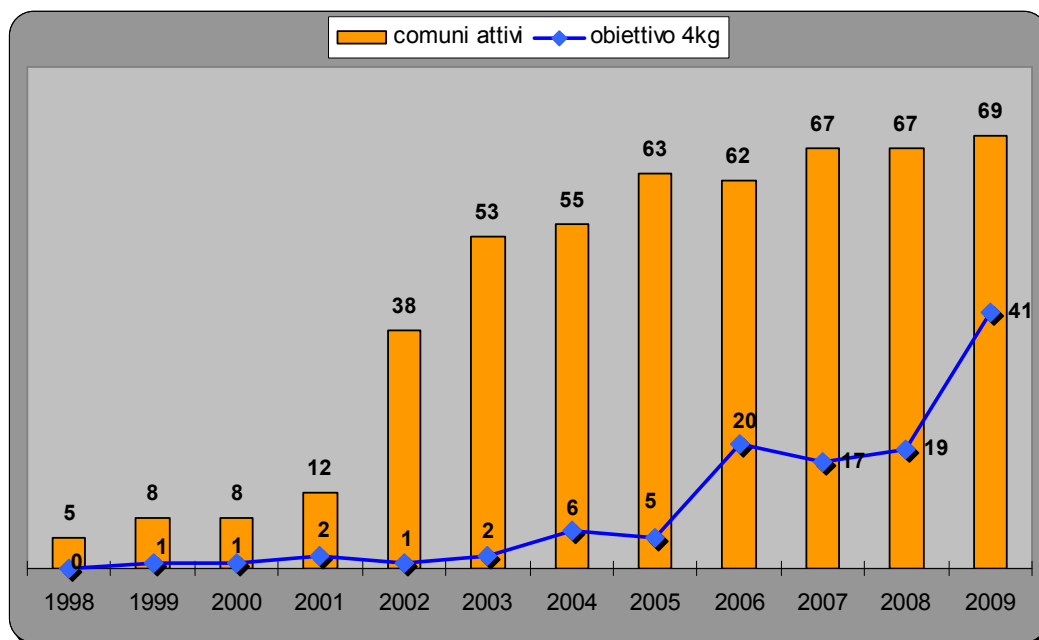
marginì di miglioramento, soprattutto se si confrontano con i pro capiti ottenuti con la raccolta domiciliare (circa 30 kg/ab*anno),

7) Discreti i quantitativi di **LEGNO** raccolto (13,25 kg/ab*anno) e in linea con i valori registrati nel 2007 e 2008, materiali conferiti soprattutto nei centri di raccolta e destinati al recupero in impianti presenti in provincia, buone ancora le potenzialità sia in termini quantitativi (per singolo Comune che per numero di Comuni coinvolti (ampliamento dell'offerta).

8) Stazionaria la raccolta del **TONER** (0,06 kg/ab*anno) e in linea con i valori regionali.

9) In aumento la raccolta dei **R.A.E.E.**, che comprende un gruppo di rifiuti disciplinati da una normativa specifica (D.Lgs 151/05), **3,8** kg/ab*anno il valore raggiunto in provincia di Mantova, mentre 4 kg/ab*anno sono gli obiettivi da raggiungere a livello comunale.

Nel grafico sottostante (in arancio) sono indicati i Comuni che hanno attivato il servizio di raccolta RAEE (69, due in più rispetto al 2008), mentre in blu sono descritti i Comuni che hanno raggiunto l'obiettivo del **4 kg/ab*anno** (41, ben 22 in più rispetto al 2008).



d) Favorire l'incremento della raccolta domiciliare



In Provincia di Mantova la gestione dei rifiuti urbani è affidata a **3** soggetti gestori:

- Mantova Ambiente gestisce ben **62** Comuni (copertura del 88%) e serve oltre 360.000 abitanti,
- Indecast ex municipalizzata del Comune di Castiglione delle Stiviere, gestisce il Comune stesso ed è capofila con una cordata con Mantova Ambiente nella gestione di un altro Comune.
- Aprica del gruppo A2A è operativa sui restanti **6** comuni (copertura 09%) e serve 26.367 abitanti.

		ANNO 2009			ANNO 2008		
		abitanti	superficie	n comuni	abitanti	superficie	n comuni
APRICA	BS	26.367	180	6	24.458	205	610
SIEM*	MN	0	0	0	148.144	1.172	3839
MANTOVA AMBIENTE	MN	361.215	2.100	62	212.492	904	2412
INDECAST**	MN	25.025	55	2	24.681	55	2
		412607	2.336	70	409.775	2.336	70

* Siem si è unita con Mantova Ambiente;

** In un Comune INDECAST è capofila di una cordata formata da Indecast, Siem e Mantova Ambiente;

La raccolta è la prima fase della gestione rifiuti, ed è un momento importante perchè dal modo in cui essa viene applicata, discendono le performance di produzione rifiuti pro capite e raccolta differenziata.

ARPA – LOMBARDIA classifica le diverse tipologie di raccolta nelle seguenti tre classi:

- **raccolta stradale:** il rifiuto indifferenziato (RND) e le principali frazioni merceologiche differenziate (RD) vengono conferite in cassonetti o campane di diversa capienza raggruppati in isole ecologiche o posizionati a margine stradale;
- **raccolta domiciliare:** il rifiuto indifferenziato e le principali frazioni merceologiche vengono prelevate direttamente presso le utenze domestiche (porta a porta) in giorni e con modalità prestabilite;
- **raccolta mista:** coesistono entrambi i modelli precedentemente descritti, il rifiuto indifferenziato viene raccolto mediante cassonetto stradale, ma è stata attivata la raccolta domiciliare di almeno una frazione secca (ad esclusione del verde).

Nell'ambito dell'attuazione degli obiettivi di Piano, Il Servizio Rifiuti della Provincia di Mantova congiuntamente ai principali enti gestori del territorio hanno organizzato nel mese di Luglio 2009 una serie di giornate di approfondimento sui metodi di raccolta rifiuti. I soggetti coinvolti sono stati tutti gli Amministratori dei comuni della provincia.

Di seguito parte della lettera inviata ai comuni:

Mantova, 30/06/2009

Oggetto: presentazione di **modelli di raccolta rifiuti** per i Comuni in attuazione al Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR), approvato dalla Regione Lombardia con d.g.r. VIII/8890 del 20/01/09

“Il PPGR recentemente approvato, fra i vari obiettivi di piano, si propone il raggiungimento differito nel tempo, di crescenti percentuali di Raccolta Differenziata su scala provinciale.

Allo scopo di mettere a disposizione dei Comuni una panoramica delle varie metodiche adottabili, unita ad una analisi dei risultati mediamente ottenibili con le varie metodiche, le aziende mantovane che svolgono attività di raccolta e trattamento dei Rifiuti Urbani, illustreranno le esperienze già sviluppate e le ipotesi progettuali attuabili nelle varie realtà comunali.”



Dopo quella serie di incontri ed altri di approfondimento con le singole Amministrazioni è aumentato l'interesse da parte degli Amministratori verso un cambiamento dei metodi di raccolta. Questi i risultati.

I Comuni che hanno attivato la raccolta domiciliare nel 2009 sono **17**, (+1 rispetto al 2008), mentre per il 2010 è previsto un vero boom, con 10 nuovi Comuni che hanno deliberato tale passaggio, per arrivare quindi a **27** Comuni della provincia che attuano sistemi di raccolta domiciliari.

Nella tabella successiva è indicato il trend dei comuni passati a sistema di raccolta domiciliare nel periodo 2005 – 2010.

raccolta domiciliare					
2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bozzolo	Bozzolo	Bigarello	Bigarello	Bigarello	Bigarello
Canneto sull'Oglio	Canneto Oglio	Bozzolo	Bozzolo	Bozzolo	Bozzolo
Casalromano	Casalromano	Canneto Oglio	Canneto Oglio	Canneto Oglio	Canneto Oglio
Gonzaga	Gonzaga	Casalromano	Casalromano	Casalromano	Casalromano
Rodigo	Rodigo	Gonzaga	Gonzaga	Dosolo	Dosolo
Roverbella	Roverbella	Marmirolo	Medole	Gonzaga	Gonzaga
Suzzara	Suzzara	Rodigo	Marmirolo	Medole	Medole
Villa Poma	Villa Poma	Roverbella	Ponti sul Mincio	Marmirolo	Marmirolo
	Bigarello	Sabbioneta	Rodigo	Monzambano	Monzambano
	Marmirolo	Suzzara	Roverbella	Ponti sul Mincio	Ponti sul Mincio
		Villa Poma	S. Giorgio di MN	Rodigo	Rodigo
		Medole	Sabbioneta	Roverbella	Roverbella
		Ponti sul Mincio	Suzzara	S. Giorgio di MN	S. Giorgio di MN
		S. Giorgio di MN	Villa Poma	Sabbioneta	Sabbioneta
			Dosolo	Suzzara	Suzzara
			Monzambano	Villa Poma	Villa Poma
				Viadana	Viadana
					Borgoforte
					Casaloldo
					Castiglione Stiviere
					Ceresara
					Motteggiana
					Pegognaga
					Piubega
					S. Martino Argine
					Virgilio
					Volta Mantovana
8	11	14	16	17	27

Per il 2011 sono previsti ulteriori 7 Comuni che cambieranno metodi di raccolta. Un cambiamento così radicale dei metodi di raccolta e della qualità stessa del rifiuto raccolto ha portato gli Enti Gestori a presentare un nuovo Piano industriale che prevede una parziale revisione e ri-conversione degli impianti di trattamento presenti sul territorio.

e) Incremento della frazione da avviare al compostaggio (fino a 110 kg/ab*anno di MOP al 2015)



Con 130 kg/ab*anno di MOP (materiale organico putrescibile formato da verde + organico) sono stati raggiunti gli obiettivi previsti nel Piano provinciale per il 2015 (110 kg/ab*anno).

Il lavoro che si sta ora effettuando, come tra l'altro previsto nel Piano stesso, è quello di cercare di diminuire la produzione della matrice verde (tra le più alte in Italia con 105 kg/ab*anno) attraverso politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, come per esempio il compostaggio domestico e soprattutto la promozione del verde come biomassa e quindi fonte rinnovabile. L'obiettivo è quello di far scendere la produzione del verde a 65 kg/ab*anno entro il 2015. Allo stesso tempo si vuole incrementare la raccolta della frazione organica, passando dagli attuali 25,20 kg/ab*anno (anno 2009) ai 61,80 kg/ab*anno per il 2015.

Per fare ciò si agirà soprattutto cercando di incrementare il numero di Comuni che attuano questo tipo di raccolta. Infatti mentre per il verde la copertura è del 100%, per la frazione organica è ancora piuttosto bassa (28%). Sicuramente il passaggio alla raccolta domiciliare porta come conseguenza anche l'incremento della raccolta della frazione organica. Per gli altri comuni si propone di attivare la raccolta stradale dell'organico tramite contenitore dedicato.

Di seguito la tabella che illustra i dati sopradescritti.

2009	Frazione	Valore (kg/ab*a)	Obiettivi 2010	Obiettivi 2015
	Verde	105,79	90,00	65,00
	Organico	25,20	45,00	61,80
	MOP	130,09		

Andamento raccolta MOP (ton.)				
Anno	Abitanti	Verde	Organico	MOP
1998	372.022	15.316	379	15.695
1999	374.012	18.958	1.392	20.350
2000	376.187	19.567	1.051	20.618
2001	379.328	21.615	1.179	22.794
2002	381.173	28.951	1.369	30.320
2003	385.921	26.220	2.349	28.569
2004	390.888	32.516	3.529	36.045
2005	393.723	35.235	6.179	41.414
2006	397.533	37.350	7.459	44.809
2007	403.655	36.900	8.593	45.493
2008	409.775	40.975	9.504	50.479
2009	412.607	43.352	10.325	53.677

Andamento raccolta MOP (kg/ab*anno)				
Anno	Abitanti	Verde	Organico	MOP
1998	372.022	41,17	1,02	42,19
1999	374.012	50,69	3,72	54,41
2000	376.187	52,01	2,79	54,81
2001	379.328	56,98	3,11	60,09
2002	381.173	75,95	3,59	79,54
2003	385.921	67,94	6,09	74,03
2004	390.888	83,18	9,03	92,21
2005	393.723	89,49	15,69	105,19
2006	397.533	93,95	18,76	112,72
2007	403.655	91,41	21,29	112,70
2008	409.775	99,99	23,19	123,19
2009	412.607	105,79	25,20	130,09
2010	0	90,00	45,00	
2015	0	65,00	61,80	

f) Raggiungimento degli obiettivi di qualità del compost e CDR prodotto negli impianti di trattamento meccanico – biologico e favorendo il riutilizzo sia in ambito provinciale che extra – provinciale, nel rispetto di principi di sostenibilità, efficienza, efficacia ed economicità.



Nel 2009 i due Impianti di trattamento meccanico – biologico presenti in provincia hanno lavorato **126.555** tonnellate di rifiuti, (**102.274 t.** prodotti dai Comuni della provincia di Mantova e **4.281** tonnellate circa tra quelle prodotte da fuori provincia (17.577 t.) e i rifiuti speciali provinciali (6.704 t.).

Dalla lavorazione del rifiuto indifferenziato si è recuperato:

- **CDR** (combustibile successivamente utilizzato per produrre energia **38.547** ton.),
- **Compost da rifiuti** destinato all'utilizzo secondo quanto previsto e nei limiti della DCI 27/07/1984 (**9.306** ton.),
- **Frazione Organica Stabilizzata (FOS)** destinata alla copertura (operazione di recupero) delle discariche (**20.832** ton.)
- **Metalli** destinati alle fonderie (**1.419** ton.)

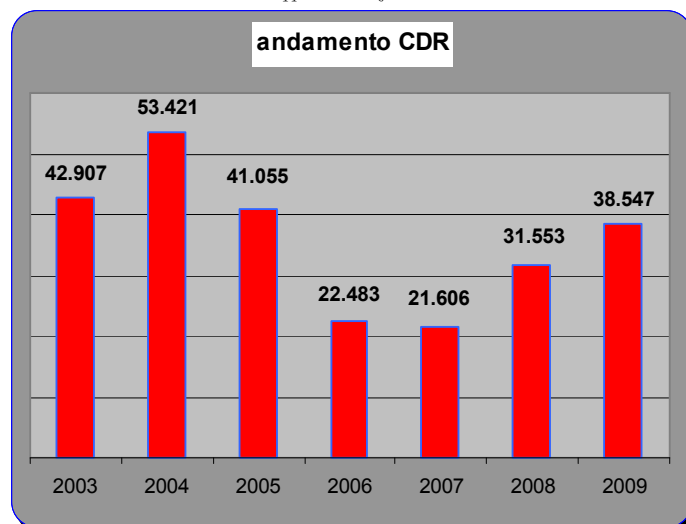
SELEZIONE		RECUPERO E+M				REC AMBIENTALE	SMALTIMENTO		sto CDR	PERCOLATO	BIOSS
	TOTALE	PROV MN	CDR	COMPOST GRIGIO	ALTRO	COMPOST F/S	DISCARICA MN	DISCARICA		PERDITE	
2003	130.372	117.963	42.907	11.066	2.773	12.166	27.102	1.608	0	8.800	23.950
2004	158.185	120.979	53.421	14.563	3.575	18.270	34.092	2.360	0	12.560	19.350
2005	160.952	115.011	41.055	11.813	1.913	10.762	49.420	0	0	12.155	33.834
2006	167.231	115.064	22.483	12.923	1.028	31.712	46.965	0	8.867	9.807	33.446
2007	160.178	109.968	21.606	23.251	1.179	18.381	57.463	0		10.160	28.138
2008	149.523	107.143	31.553	15.543	1.342	24.937	41.750	0		13.530	20.868
2009	126.555	108.978	38.547	9.306	1.419	20.832	19.494	0	0	14.850	19.107

L'obiettivo del piano è quello di incrementare la qualità del CDR e compost prodotto e allo stesso tempo favorire il riutilizzo sia in ambito provinciale che extra provinciale.

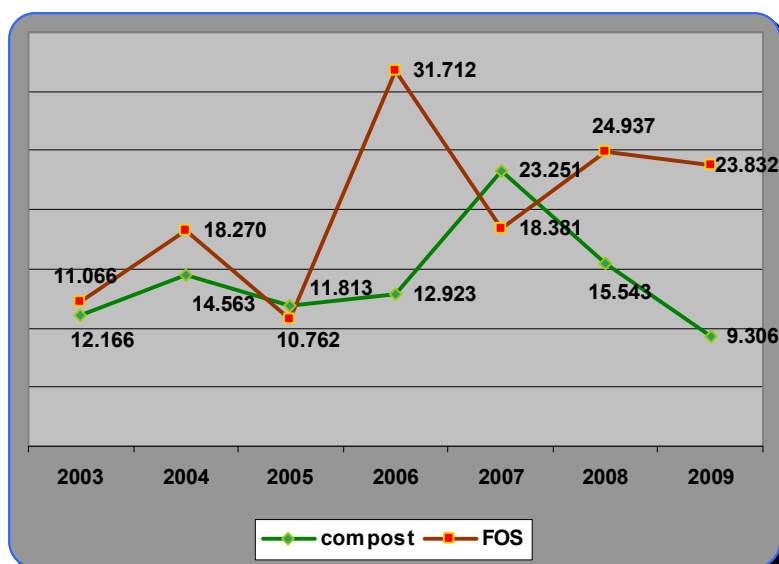
Gli obiettivi sono stati raggiunti in parte.

La produzione del CDR come evidenziato nel grafico sottostante è aumentata, relativamente al destino nel 2009, l'81% è rimasto all'interno della Regione Lombardia, e in particolare 15.573 tonnellate pari al 41% sono state utilizzate all'interno della provincia di Mantova. Il restante 19% è uscito fuori Regione (17% nella provincia di Ravenna e 2% in quella di Taranto).

2009 Destino CDR		
	totale	
BG	9.326	24%
PV	5.778	15%
MN	15.753	41%
CR	249	1%
RA	6.619	17%
TA	822	2%
	38.547	100%



La diminuzione della produzione di compost è connessa ad un aumento della FOS come evidenziata nel grafico sottostante.



Tale aumento è connesso alla scelta concertata tra Provincia e Gestore della discarica di modificare l'autorizzazione precedentemente rilasciata che prevedeva l'obbligo di copertura di rifiuti giornalmente conferiti nell'impianto, con materiale vergine (misto di cava, limi, limi sabbiosi, limi argillosi, ecc.). La modifica operata è stata quella di sostituire il materiale vergine sopra richiamato, con la frazione organica stabilizzata prodotta negli impianti mantovani.

Tale modifica ha una duplice valenza: la prima è quella di evitare l'utilizzo di materiale vergine per la copertura di rifiuti e l'altra, è quella di privilegiare una azione di recupero, a discapito di una di smaltimento, così come previsto dalle normative europee e nazionali, per Frazione Organica Stabilizzata, che viene conferita in discarica attraverso l'operazione di recupero R11.

g) Riduzione a ruolo marginale delle discariche e massimizzazione della vita delle discariche presenti nel territorio provinciale;



In provincia di Mantova è attiva una discarica (Mariana Mantovana) che accoglie i rifiuti speciali di origine urbana provenienti dagli impianti di trattamento meccanico – biologico.

Sono presenti inoltre in fase di post gestione 3 discariche di RSU e 3 per rifiuti inerti, una delle quale per cemento-amianto chiusa nel 2009. Nelle tabelle successive sono indicati i conferimenti dal 1998. Sono stati raggiunti gli obiettivi previsti dalla L.R. 26/03, la quale stabilisce che la quantità di rifiuti destinata allo smaltimento finale deve diminuire progressivamente nel tempo fino a raggiungere livelli di riduzione del

- 20% entro il 2010
- 50% entro il 2050

rispetto ai valori dello stesso dato nel 2000 calcolati sul procapite (kg/ab*anno).

Nel 2009 con 86 kg/ab*anno equivalenti a – 66,86% dei conferimenti in discarica rispetto al 2000 (256 kg/ab*anno) sono stati ampiamenti raggiunti gli obiettivi previsti dalla normativa regionale (- 20% al 2010).

Conferimenti alla Discarica di Mariana Mantovana (t/a)					
Anno	Provinciali Origine Urbana	Rifiuti Speciali fuori Provincia	Rifiuti Speciali Provincia	Complessivi	(%)Provinciali Origine Urbana
					Urbana
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%

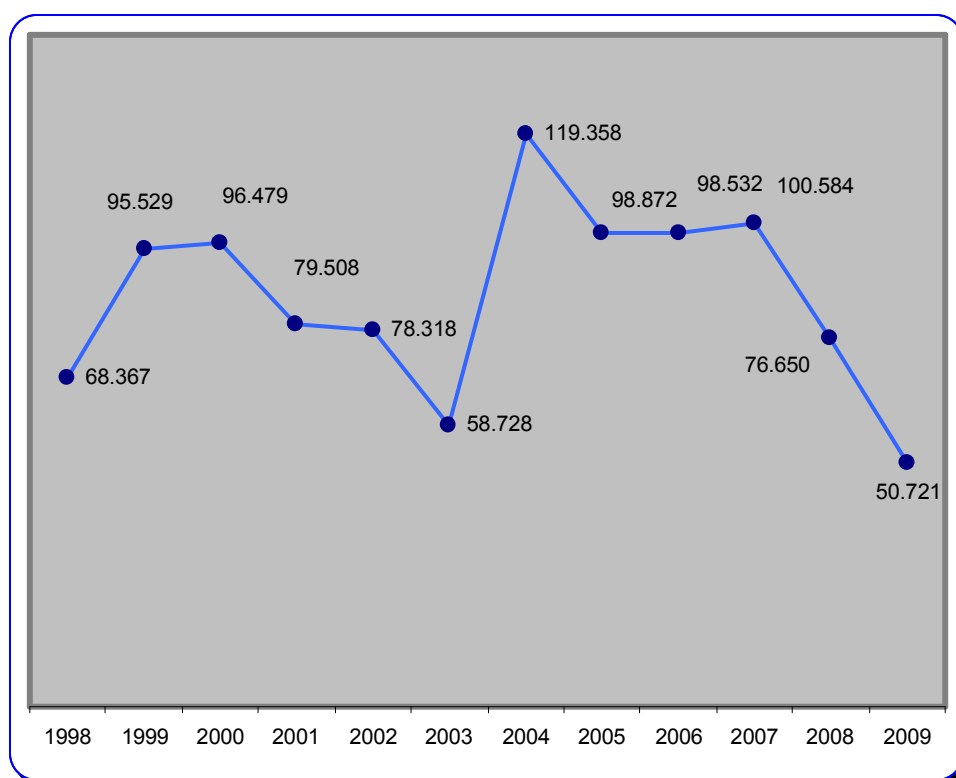
Andamento della Quantità Smaltita in Discarica					
Anno	Pop. (ab)	RU smaltiti(t/a)	Procapite(Kg*ab/a)	Variazioni (2000)	Obiettivo
1998	372.022	99.500	267		
1999	374.012	95.529	255		
2000	376.187	96.479	256	0,00%	
2001	379.328	79.508	210	-18,27%	
2002	381.173	78.318	205	-19,89%	
2003	385.921	44.991	117	-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%	

L'obiettivo rimane quello di contenere il più possibile i conferimenti nella discarica di Mariana Mantovana in modo da massimizzare la vita della stessa.

Le azioni per raggiungere questo obiettivo sono:

- incremento di politiche di riduzione della produzione dei rifiuti;
- aumento della percentuale di raccolta differenziata tramite l'incremento dei comuni che attuano la raccolta domiciliare;
- miglioramento delle performance degli impianti di trattamento meccanico biologico con il fine di incrementare il recupero di materia (FOS) e energia (CDR);

Nel grafico sottostante sono messi in evidenza i conferimenti nel periodo 1998 – 2009. Evidenti sono i buoni risultati ottenuti negli ultimi due anni con 76.650 (2008) e 50.721 (2009).



h) Valutazione aree non idonee alla localizzazione degli impianti;



Nell'ambito della stesura del PPGR si è provveduto a creare la cartografia relativa alle Aree idonee e non per la localizzazione degli impianti secondo quanto previsto nella d.g.r. 8/6581 del 2008.

Con il monitoraggio del PPGR effettuato tramite la revisione della VAS si è provveduto ad aggiornare i documenti relativi ai nuovi criteri localizzativi indicati nella d.g.r. 8/10360 del 2009 *“Modifiche ed integrazioni alla d.g.r. n. 6581/2008 relativa ai criteri per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti urbani e speciali”*.

Lo stesso documento è a disposizione sul sito internet della Provincia di Mantova.

Ulteriori approfondimenti sono presenti nell'aggiornamento del documento di VAS 1° Rapporto di Monitoraggio del PPGR (rev 1 – anno 2010) allegato alla presente relazione.

i) Creazione di un tavolo istituzionale per la valutazione dei siti idonei alla localizzazione degli impianti, attraverso un percorso partecipato di tutti i soggetti interessati.



In relazione alla costituzione di un gestore unico nell'ambito del ciclo dei rifiuti urbani della provincia di Mantova che ha acquisito la totalità degli Impianti di trattamento, recupero e smaltimento dei medesimi rifiuti e alla redazione da parte dello stesso gestore di un Piano Industriale che non prevede la realizzazione di nuovi impianti di trattamento, il tavolo istituzionale previsto dal PPGR non ha effettuato valutazioni circa l'individuazione di siti potenzialmente idonei all'accoglimento di Impianti per la gestione dei rifiuti.

In tale ambito istituzionale è stato comunque valutato il Piano Industriale presentato da Mantova Ambiente che sinteticamente prevede la realizzazione del seguente assetto impiantistico:

- potenziamento dell'impianto di Ceresara per il trattamento dei rifiuti indifferenziati con produzione di CDR/CDRQ/CSS, con contestuale dismissione delle linee di produzione del compost da rifiuti.
- potenziamento dell'impianto di Pieve di Coriano per il trattamento dei rifiuti differenziati con produzione di compost di qualità e FOS. Realizzazione nel medesimo insediamento di un impianto di produzione di energia alimentato a fonti rinnovabili costituiti da rifiuti organici, con contestuale dismissione delle linee di produzione del compost da rifiuti.
- riprofilatura della discarica di Mariana Mantovana al fine di incrementarne la capacità ricettiva, con una previsione di vita residua incrementata di oltre 15 anni.

3) MONITORAGGIO INDICATORI DEL PPGR (rev1. anno 2010)

L'utilizzo di indicatori permette di proporre una valutazione del PPGR sia qualitativa che quantitativa:

- valutazione qualitativa: finalizzata ad individuare la compatibilità fra politiche-azioni di piano e obiettivi di sostenibilità

-valutazione quantitativa: comporta una simulazione degli effetti e delle performance attese dall'attuazione del Piano.

La VAS considera gli indicatori già individuati nel PPGR e può proporre eventuali nuovi indicatori.

Allo scopo di verificare nel tempo l'allineamento dei risultati della gestione provinciale dei rifiuti nei confronti dei target fissati, è stato definito un certo numero di **indicatori** per ciascun ambito di gestione. Essi vengono calcolati direttamente (dal file predisposto), dopo l'inserimento dei dati annuali, e facilitano la stesura dei Rapporti sullo stato dei rifiuti e le Revisioni di Piano quinquennali (2010-2015).

Di seguito sono indicati per i rispettivi obiettivi gli indicatori individuati.

La valutazione degli effetti di scelte e scenari sulla sostenibilità si basa sugli indicatori che permettono di costruire un'analisi integrata quali: la riduzione di produzione e volume dei rifiuti, il recupero di materia, il recupero di energia. Si confermano come strumento di monitoraggio i rapporti che annualmente vengono elaborati dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti (Rapporti sulla produzione di Rifiuti urbani e sulla Raccolta Differenziata). Al Piano è strettamente connesso il sistema di monitoraggio con la fase di implementazione da considerarsi all'interno della fase di Attuazione e gestione del Piano stesso. Il Sistema di monitoraggio adottato consente di individuare tempestivamente gli scostamenti rispetto agli obiettivi proposti e il controllo sulla gestione dei rifiuti risulta tanto più efficace se è in grado di adottare le misure correttive opportune.

Di seguito si presenta il 1° rapporto di monitoraggio ad un anno dell'approvazione del PPGR e con un aggiornamento triennale dei dati (2006 – 2009), con 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

Il monitoraggio è effettuato :

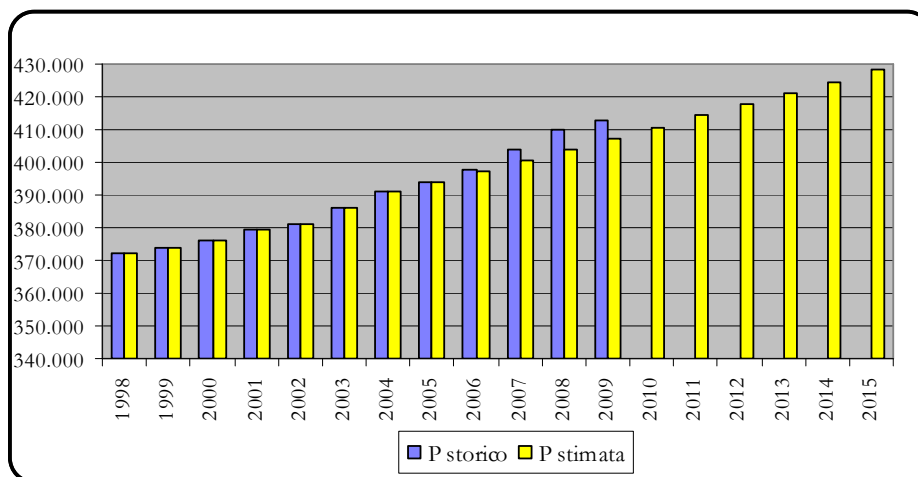
- ✓ Popolazione (1998 – 2009);
- ✓ Produzione totale rifiuti (1998 – 2009);
- ✓ Produzione totale rifiuti pericolosi (RUP) (1998 – 2009);
- ✓ % Raccolta Differenziata (1998 – 2009);
- ✓ Recupero (1998 – 2009);
- ✓ Smaltimento (1998 – 2009);
- ✓ R.U.B. (Rifiuto Urbano Biodegradabile) (1998 – 2009); e compostaggio

Indicatore **popolazione**

2009

popolazione reale	popolazione stimata	Errore prev	Azione correttiva
412.607	407.381	- 1,28 %	/

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			410.763	
2011			414.172	
2012			417.610	
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 ("Variazione%") 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**

2009	RU totale REALE	RU totale STIMATO	Errore	Azione correttiva
	RU procapite	RU procapite	previsionale	
	REALE	STIMATO		
	225.251ton.	243.393 ton.	7,45%	Inferiore al previsto
	545,92 kg/ab*a	597,5 kg/ab*a	8,63%	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 RUproc rispetto all'anno precedente a:

- $\Delta RU_{proc}\%$ = +2,5% per il 2005;
- $\Delta RU_{proc}\%$ = +2,0% per il 2006;
- $\Delta RU_{proc}\%$ = +1,5% per il 2007;
- $\Delta RU_{proc}\%$ = +1,0% per il 2008-2015;

Andamento della Produzione Pro capite (Kg/ab*a)					
Anno	RUproc storico	$\Delta RU_{proc}\%$	RUproc stimato	$\Delta RU_{proc}\%$ 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			603,4	1,00%	
2011			609,5	1,00%	
2012			615,6	1,00%	
2013			621,7	1,00%	
2014			627,9	1,00%	
2015			634,2	1,00%	
Media		2,31%			

Si osserva che rispetto al previsionale (crescita 1% per il periodo 2008 – 2015), nell'ultimo triennio si è avuta una lieve diminuzione del rifiuto prodotto pro capite.

Indicatore **produzione totale rifiuti pericolosi (RUP)**

2009

R.U.P. (kg)	Variazioni/2008	Variazioni/2000 procapite	Obiettivo Entro il 2010 (rispetto al 2000)
449.993	+ 13,43%	+ 4,963%	- 20%

OBIETTIVI DI PIANO:

- Minimizzazione della pericolosità dei Rifiuti Urbani.

In particolare, la L.R. 26/03 specifica in termini numerici l'obiettivo: "il volume dei rifiuti pericolosi prodotti deve essere ridotto:

- del **20%** entro il 2010;
 - del **50%** entro il 2020;
- rispetto ai medesimi valori relativi all'anno 2000".

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				
2011				
2012				

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						-20,00%
2011						
2012						

Indicatore **raccolta differenziata**

2009

% RD reale
49,46%

% RD stimata
50,77%

Errore prev
2,58%

Azione correttiva
**Incremento comuni con
raccolta domiciliare**

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;

Non essendo previsti ulteriori obiettivi espliciti, fissati dalla legislazione vigente, la Provincia di Mantova, in linea con i principi cardine dello sviluppo sostenibile e gli indirizzi politici per la futura gestione dei rifiuti, per il prossimo decennio si pone i seguenti obiettivi:

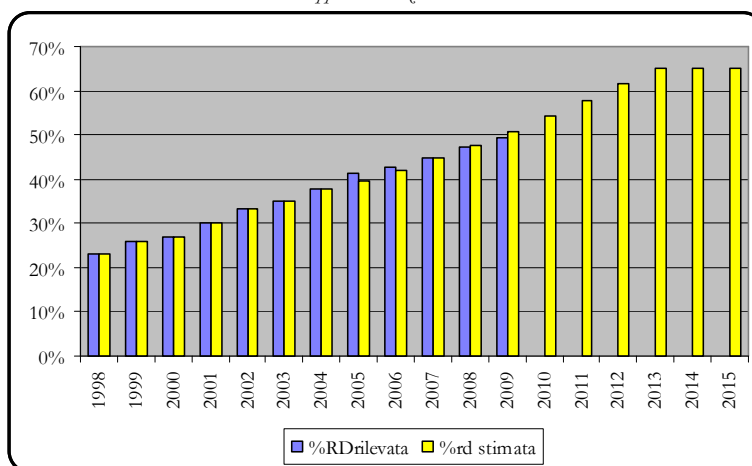
45% entro il 2008;

50% entro il 2010;

65% entro il 2012-2015;

Miglioramento della purezza merceologica del materiale raccolto, al fine di garantire un ampio recupero dello stesso.

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			54,10%		50,00%
2011			57,65%		
2012			61,43%		65,00%
2013			65,00%		
2014			65,00%		
2015			65,00%		65,00%
Media		2,58%			



Indicatore recupero

2009	Recupero	Recupero	totale	Obiettivo Legge 26/03
	Materia	Energia		
	44,99%	13,81%	58,80%	2005 30% M 40% M+E
				2010 40% M 60% M+E

Calcolo della percentuale di recupero (anno 2009)	
Contributi al recupero di materia	
Raccolta differenziata	110.540,26
R.U.P.	449,99
Raccolta differenziata inviata a recupero	110.090,27
%recupero RD	83%
Materia recuperata da Raccolta differenziata	91.176,76
Raccolta ingombranti	10.425,00
Materia recuperata da Raccolta Ingombranti	863,47
Raccolta non differenziata	104.286,00
Compost da RU	9.306,00
Altri Materiali recuperati	1.419,00
Percentuale attribuita al rifiuto provinciale	86,81%
Materia recuperata selezione Raccolta Non differenziata	9.310,37
Recupero di materia totale	101.350,60
Percentuale ottenuta	44,99%
Contributi al recupero di energia	
Produzione di CDR	38.547,00
Percentuale attribuita al rifiuto provinciale	86,81%
Produzione di CDR da rifiuto provinciale	33.462,65
Recupero di energia totale	33.462,65
CDR utilizzato in Impianti presenti in Regione Lombardia	31.106,00
Percentuale ottenuta	13,81%
Recupero complessivo	134.813,25
Percentuale ottenuta	58,80%

Monitoraggio Indicatori	
Anno	2009
Percentuale di recupero di materia	44,99%
Percentuale di recupero complessivo	58,80%

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	44,99%	13,81%		58,80%	
2010			40,00%		60,00%
2011					
2012					
2013					
2014					
2015					

box

DESCRIZIONE DEGLI INDICATORI:

Il recupero di materia, espresso mediante la percentuale di recupero di materia sul totale dei rifiuti urbani prodotti, è costituito da:

- i materiali raccolti in modo differenziato che vengono effettivamente recuperati negli impianti di selezione e riimmessi nel mercato delle materie prime secondarie. Stabilire i coefficienti di recupero è un'operazione complessa in quanto essi dipendono strettamente dalla qualità del materiale raccolto e quindi dalla tipologia di raccolta attivata.
- le frazioni merceologiche raccolte in modo indifferenziato che vengono recuperate in seguito alla valorizzazione in impianti di trattamento (Compost, Metalli, Inerti);
- i materiali recuperati nell'impianto di trattamento dei rifiuti ingombranti;

Il recupero di energia da rifiuti proviene, al 2009 in Provincia di Mantova, esclusivamente dalla produzione di CDR che viene in parte esportato in altre Province.

La percentuale di recupero complessivo è quindi data dalla somma tra la percentuale di recupero di materia e di energia in un dato anno.

Indicatore **smaltimento**

2009	Provinciali urbani	Provinciali Speciali	Extra Provinciali speciali	obiettivo	Azione
	34.897	12.232	3.592	- 20% al 2015 rispetto al 2000 (kg/ab*a)	obiettivo raggiunto

Conferimenti alla Discarica di Mariana Mantovana (t/a)					
Anno	Provinciali Origine Urbana	Rifiuti Speciali fuori Provincia	Rifiuti Speciali Provincia	Complessivi	(%)Provinciali Origine Urbana
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%

box

OBIETTIVI DI PIANO:

- Minimizzazione dei Rifiuti Urbani conferiti in discarica.

La L.R. 26/03 stabilisce che la quantità di rifiuti destinata allo smaltimento finale deve diminuire progressivamente nel tempo fino a raggiungere livelli di riduzione del

- 20% entro il 2010
- 50% entro il 2050

rispetto ai valori dello stesso dato nel 2000.

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%	



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

box

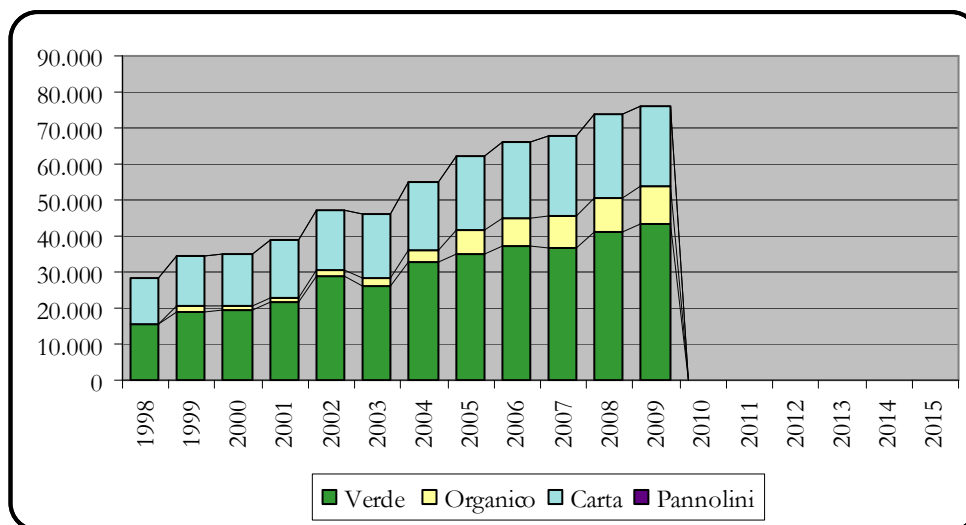
OBIETTIVI DI PIANO:

Ottimizzazione del sistema di raccolta dei R.U.B. attraverso:

- mantenimento dei livelli di raccolta del verde, al più valutazioni di inefficienze gestionali e sostituzione del compostaggio domestico in tale realtà;
- diffusione capillare della raccolta dello scarto da cucina, al fine di diminuire la componente organica presente nel rifiuto indifferenziato, preferibilmente con metodologie domiciliare che garantiscono una maggior qualità del materiale prodotto;
- introduzione di circuiti ad hoc per il ritiro di pannolini;
- aumento dell'intercettazione della frazione carta, puntando sulla qualità del materiale e servizi mirati per le utenze non domestiche;

	Frazione	Valore (kg/ab*a)	Obiettivi 2010	Obiettivi 2015
2009	Verde	105,79	90,00	65,00
	Organico	25,20	45,00	61,80
	Carta	55,41		
	R.U.B	186,40		

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



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	105,79	25,20	130,09	55,41	0,00	186,40
2010	0	90,00	45,00			Dati non	
2015	0	65,00	61,80			disponibili	

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

2009

Ipotesi A	Ipotesi B		
63%	66%	obiettivo	Azione
17,90	18,08	173	Obiettivo
kg/ab*anno	kg/ab*anno	kg/ab*anno entro 2008	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

Andamento della Quantità di R.U.B. Smaltiti in Discarica (Ipotesi di Massima)				
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				
2011				115,00

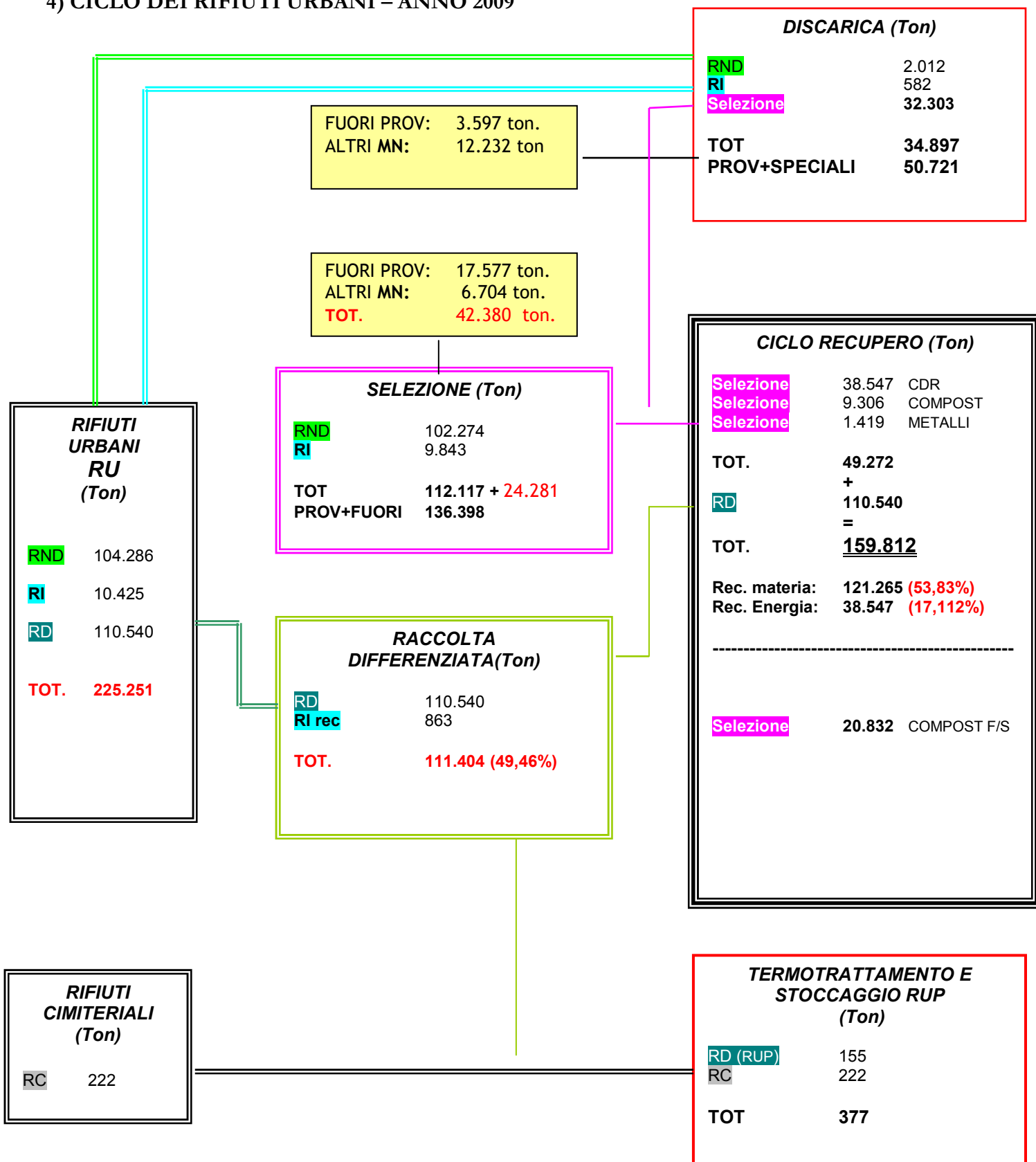
METODO STANDARD DI CALCOLO (Anno 2009)

1.Dati sulla Produzione dei R.U.B.		
(A) Produzione di RSU (t/anno)	225.251	
	<i>Hp.Min</i>	
% di R.U.B. nell'indifferenziato prima della raccolta differenziata	63,0%	66,0%
(B) Produzione totale di R.U.B. (t/anno)	141.908	148.666
2.Dati sulla Raccolta differenziata dei R.U.B.		
(C) Totale R.U.B. intercettati (t/anno)	76.381	
Totale M.O.P.intercettato (t/anno)	53.676	
% di scarto del compostaggio smaltito in discarica	5,0%	
(F) Totale M.O.P.smaltita in discarica (t/anno)	2.684	
Totale carta intercettata (t/anno)	22.704	
% di scarto delle cartiere smaltito in discarica	17,5%	
(E) Totale carta.smaltita in discarica (t/anno)	3.973	
Tot.R.U.B.in discarica provenienti da raccolta differenziata (t/anno)	6.657	
3.Dati sulla presenza dei R.U.B.nel rifiuto Indifferenziato		
(D) Totale RUB nell'indifferenziato (t/anno)	65.527	72.284,7
Rifiuto indifferenziata (t/anno)	114.710	
% di R.U.B. nell'indifferenziato dopo la raccolta differenziata	57,1%	63,0%
4.Destinazioni del R.U.B. presente nell' Indifferenziato		
(G) RUB nell'indifferenziato destinato a incenerimento(t/anno)	0	
Rifiuti indifferenziati inviati a impianti di trattamento (t/anno)	113.438	
% di R.U.B. nell'indifferenziato dopo la raccolta differenziata	57,1%	63,0%
(H) RUB nell'indifferenziato destinato a trattamento(t/anno)	64.801	71.483
Tot.R.U.B.in discarica proveniente dal rifiuto indifferenziato (t/anno)	727	802
5.R.U.B.smaltito in discarica secondo il metodo standardizzato		
(I) Tot RUB in discarica (t/anno)	7.384	7.459
Popolazione (abitanti)	412.607	
Pro capite RUB in discarica (Kg*ab/anno)	17,90	18,08

Indicatore **Numero Comuni con compostaggio domestico e numero di adesioni - anno 2009**

Comune	Abitanti	UD	UND	ACD	Quantità Compostata (kg)	Organico	% ACD
Asola	10.080	4.141	973	95	26.006		2,29%
Bagnolo San Vito	5.900	2.254	657	333	91.159		14,77%
Bigarello	2.123	911	103		0	x	0,00%
Borgoforte	3.562	1.314	236	180	49.275		13,70%
Bozzolo	4.170	1.733	245	241	65.974	x	13,91%
Canneto sull'Oglio	4.570	1.816	276		0	x	0,00%
Carbonara di Po	1.355	612	62	96	26.280		15,69%
Casalromano	1.577	609	65		0	x	0,00%
Castelbelforte	2.976	1.199	254	34	9.308		2,84%
Castiglione delle Stiviere	22.326	8.797	1.430	27	7.391	x	0,31%
Ceresara	2.687	974	167	9	2.464		0,92%
Curtatone	14.249	5.739	548	923	252.671	x	16,08%
Felonica	1.480	738	85	88	24.090		11,92%
Gazzuolo	2.415	1.004	161	41	11.224		4,08%
Goito	10.243	3.822	591		0		0,00%
Gonzaga	9.294	3.434	515	173	47.359	x	5,04%
Guidizzolo	6.140	2.278	520	3	821	x	0,13%
Magnacavallo	1.714	664	115		0		0,00%
Mantova	48.324	23.616	3.778		0	x	0,00%
Marcaria	7.070	2.749	641	248	67.890		9,02%
Marmirolo	7.734	3.120	438	650	177.938	x	20,83%
Medole	3.947	2.234	389	70	19.163	x	3,13%
Moglia	5.967	2.407	507	93	25.459		3,86%
Monzambano	4.830	2.140	331	98	26.828	x	4,58%
Ostiglia	7.225	3.115	714	256	70.080		8,22%
Pegognaga	7.320	2.756	442	780	213.525		28,30%
Pieve di Coriano	1.050	426	69	30	8.213		7,04%
Ponti sul Mincio	2.310	1.128	98		0	x	0,00%
Porto Mantovano	15.947	6.425	667	610	166.988		9,49%
Quistello	5.873	2.430	435	210	57.488		8,64%
Revere	2.567	1.170	257		0		0,00%
Rivarolo Mantovano	2.693	1.201	240	100	27.375		8,33%
Rodigo	5.407	1.917	244	105	28.744	x	5,48%
Roncoferraro	7.320	2.793	337	346	94.718		12,39%
Roverbella	8.536	3.253	369	940	257.325	x	28,90%
Sabbioneta	4.373	1.796	228		0	x	0,00%
San Benedetto Po	7.748	3.666	587	352	96.360		9,60%
San Giorgio di Mantova	9.383	3.979	379	780	213.525	x	19,60%
San Martino dall'Argine	1.827	792	119	30	8.213		3,79%
Schivenoglia	1.281	517	66	12	3.285		2,32%
Sermide	6.386	2.630	479	336	91.980		12,78%
Seravalle a Po	1.672	660	60	122	33.398		18,48%
Suzzara	20.343	8.208	964	1.542	422.123	x	18,79%
Viadana	19.503	7.997	1.754		0	x	0,00%
Virgilio	11.300	4.810	466	420	114.975		8,73%
PROVINCIA	334.797	139.974	22.061	10.373	2.839.609		7,41%

4) CICLO DEI RIFIUTI URBANI – ANNO 2009





Provincia di Mantova
1° Rapporto attuazione PPGR

