



ANNO 2015
RAPPORTO SULLA PRODUZIONE DI RIFUTI URBANI E
RACCOLTA DIFFERENZIATA
IN PROVINCIA DI MANTOVA

Dati completi 2014





PROVINCIA DI MANTOVA

SETTORE AMBIENTE, PIANIFICAZIONE E AUTORITA' PORTUALE

ASSESSORATO ALL'AMBIENTE

Servizio Inquinamento e Piano Rifiuti, Energia

Via Don Maraglio 04, 46100 Mantova www.provincia.mantova.it

tel. 0376 – 401.433 - fax. 0376 – 366.956

rifiuti@provincia.mantova.it osservatorio.rifiuti@provincia.mantova.it

Presidente e Assessore all'Ambiente

Alessandro Pastacci

Dirigente del Settore

Giancarlo Leoni

Responsabile del Servizio

Giampaolo Galeazzi

Servizio Inquinamento e Piano Rifiuti, Energia – Osservatorio Rifiuti

Giancarlo Poltronieri (elaborazione dati e testi)



La stesura del presente "Rapporto" è stata resa possibile dalla collaborazione dei seguenti soggetti che s'intende qui ringraziare:

- I tecnici dei Comuni della Provincia di Mantova per aver fornito i dati relativi alla gestione dei rifiuti nel proprio ambito.
- ARPA – Lombardia Osservatorio Regionale Rifiuti per la stretta collaborazione fornita nella gestione del software O.R.SO.
- Gli Enti Gestori Aprica, Indecast e Mantova Ambiente per aver fornito i dati relativi ai propri impianti e per l'assistenza nella fase di verifica dei dati.

Pur avendo prestato la massima attenzione nella redazione del Rapporto, è evidente che dalla gestione di una così elevata mole di dati possono derivare alcuni errori od imprecisioni: se ciò si fosse verificato, preghiamo i Comuni interessati di contattare l'Osservatorio provinciale Rifiuti.

INDICE

ANNO 2015	1
RAPPORTO SULLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA	1
IN PROVINCIA DI MANTOVA	1
ALLEGATI	3
1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DEMOGRAFICO	4
2 LA PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE RIFIUTI	6
2.1 Contesto di riferimento	6
2.2 Le azioni intraprese in Provincia di Mantova	6
2.3 I centri del riuso	7
2.4 Progetto di recupero dei beni alimentari non più commercializzabili. Verso EXPO 2015	8
2.5 Compostaggio domestico	13
3 I SISTEMI DI RACCOLTA RIFIUTI	16
3.1 il sistema integrato di gestione rifiuti in provincia di Mantova.....	16
3.2 Gli enti gestori.....	17
3.3 Sistemi di raccolta rifiuti	18
3.4 I centri di raccolta rifiuti urbani (CdR).....	24
4 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI	26
4.1 Comportamento dei Comuni	30
4.2 Ciclo dei rifiuti urbani.....	33
4.3.1 Raccolta.....	33
4.3.2 Trattamento (RND, RI e RD)	33
4.3.3 Smaltimento.....	40
5 RACCOLTA DIFFERENZIATA	45
5.1 Il comportamento dei comuni	48
5.2 Le frazioni raccolte	52
6 RIFIUTI SPECIALI	65
6.1 La modalità di raccolta dati e loro bonifica	65
6.2 Andamento delle dichiarazioni ambientali: i MUD	65
6.3 Produzione di Rifiuti Speciali in Provincia di Mantova.....	66
6.3.1 Analisi storica	66
6.3.2 Produzione dei Rifiuti Speciali anno 2010 (MUD 2011)	69
6.3.2 Produzione dei Rifiuti Speciali anno 2011 (MUD 2010) in Regione Lombardia.....	70
6.3.3 Produzione dei Rifiuti Speciali per CER – anno 2011 (MUD 2012)	71
6.3.4 Produzione dei Rifiuti Speciali per attività ISTAT – anno 2011 (MUD 2012).....	75
7 MONITORAGGIO PIANO PROVINCIALE GESTIONE RIFIUTI (PPGR) - ANNO 2014	79

ALLEGATI

BOX

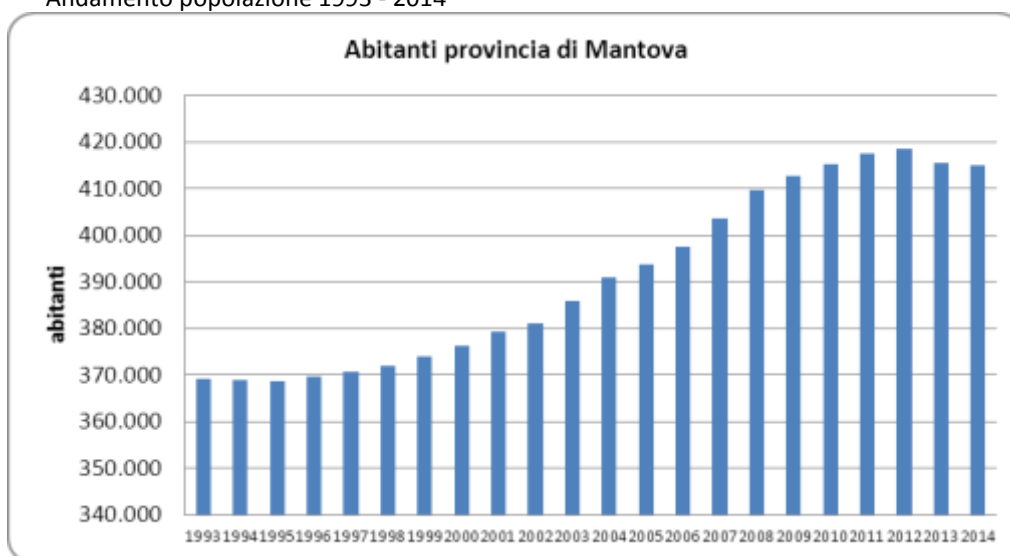
Trend

Dati Riassuntivi **2014**

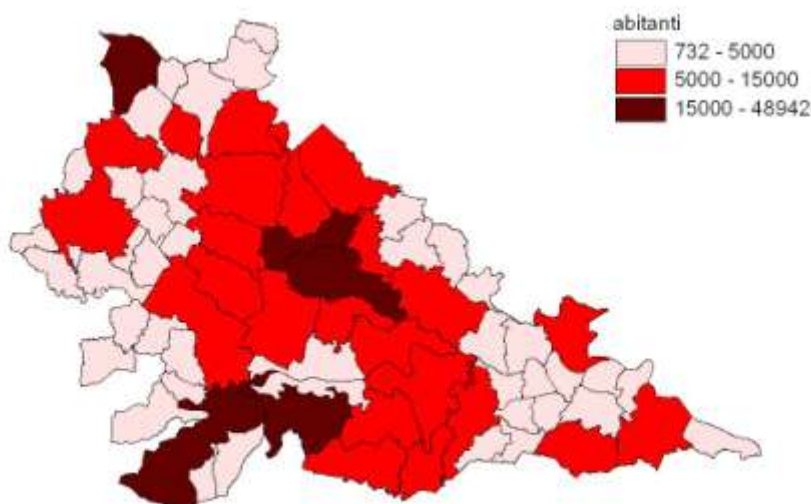
Abitanti:	414.929	↗ (FONTE CENSIMENTO)
Superficie territoriale (kmq):	2.344	
Densità popolazione (Ab/kmq):	180	
Numero Comuni:	69	↘
Utenze Domestiche (UD):	175.644	↘
Utenze Non Domestiche (UND):	23.249	↘
UD/UND:	7,55	↔
Nuclei familiari:	2,36	↘

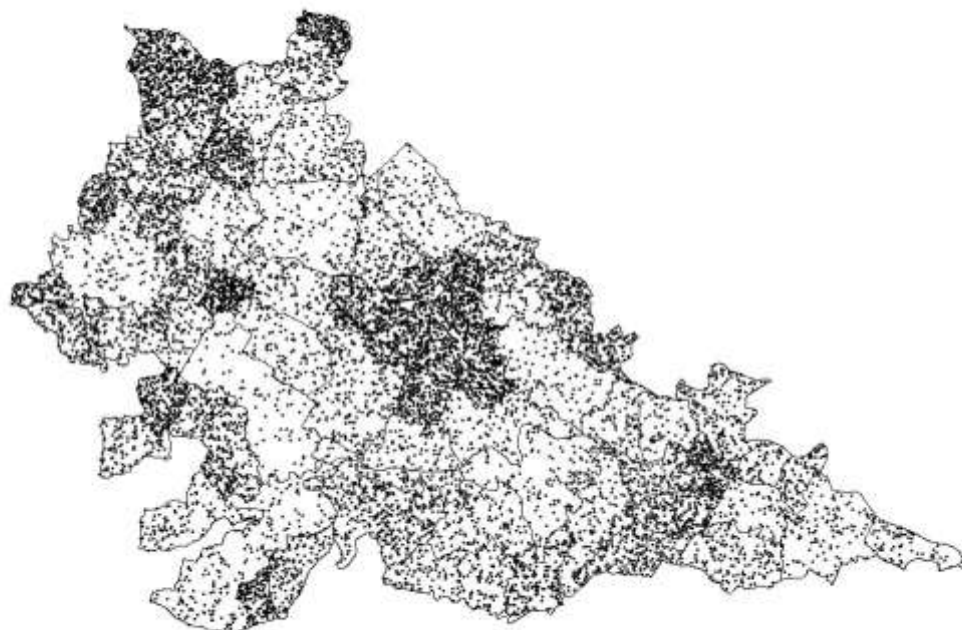
La popolazione della provincia di Mantova risulta composta nel 2014 da **414.929** abitanti (fig. 1.1). Dal 2013 i dati sono allineati secondo il nuovo censimento e quindi più che un reale decremento si è trattato di un nuovo punto di riferimento (censimento) che ha di fatto diminuito il numero degli abitanti.

Andamento popolazione 1993 - 2014



Rappresentazione cartografica popolazione – anno 2014





2 LA PREVENZIONE DELLA PRODUZIONE RIFIUTI

2.1 Contesto di riferimento

A livello europeo è stato sottolineato il ruolo chiave dei governi locali all'interno di qualsiasi strategia di promozione di misure atte a realizzare la prevenzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti, nonché il recupero degli stessi.

L'art. 181 del D.lgs n. 152 del 2006 s.m.i., recanti norme in materie ambientale, prevede che le pubbliche Amministrazioni favoriscano prioritariamente la riduzione dello smaltimento finale attraverso:

- a) Il riutilizzo, il riciclo o le altre forme di recupero;
- b) L'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedono l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
- c) L'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia;

Misure di grande rilevanza, nel settore della gestione dei rifiuti, sono gli accordi che, come previsto dall'art. 206 del citato d.lgs. 152/2006, possono avere, tra l'altro, ad oggetto:

- a) l'attuazione di specifici piani di settore di riduzione, recupero e ottimizzazione dei flussi di rifiuti;
- b) la sperimentazione, la promozione e l'attuazione di attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero di rifiuti;
- c) lo sviluppo di tecniche appropriate e di sistemi di controllo per l'eliminazione dei rifiuti e delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti;
- d) l'impiego da parte dei soggetti economici e dei soggetti pubblici dei materiali recuperati dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- d) l'impiego di sistemi di controllo del recupero e della riduzione di rifiuti;

2.2 Le azioni intraprese in Provincia di Mantova

Misura	Intervento	attivato
M2	Vendita alla spina presso la grande distribuzione	X
M2	Comunicazione all'utenza dei prodotti meno imballati nell'ambito della GDO	Attivato in qualche comune
M2	Recupero dell'invenduto dalla GDO con destinazione mense sociali	X
M2	Acqua alla spina	Attivato in qualche comune
	Riduzione di consumo di carta negli uffici	Attivato in qualche comune
M2	Riduzione della pubblicità commerciale distribuita nelle abitazioni	
M2	Farm delivery	X
M2	Intervento di filiera corta	X
M3	Compostaggio domestico	X
M4	GPP noleggio di 36 macchine fotocopiatrici con requisiti verdi	X
M2	Distributori di latte crudo	X
	Pannolini riutilizzabili	Attivato in qualche comune
M5	Centro (isola) del riuso (Castiglione delle Stiviere)	New 2015
M6	Progetto recupero beni alimentari non più commercializzabili. Verso expo 2015	New 2015

Le varie azioni sono state descritte nelle relazioni degli anni precedenti, in questo capitolo saranno descritte le principali novità introdotte nel 2015 e in particolare: i centri del riuso e il progetto attivato con la grande distribuzione organizzata (GDO) nel recupero dei beni alimentari non più commercializzabili. Verso EXPO 2015.

2.3 I centri del riuso

L'iniziativa del centro del riuso è partita a fine giugno 2014 nel comune di Castiglione delle Stiviere, l'idea progettuale nasce con l'obiettivo di valorizzare i beni in ancora buono stato di conservazione prima che diventino rifiuti, con la volontà di allungare la vita, destinandoli a nuovi usi.

Attraverso la realizzazione di uno spazio in cui siano intercettati gli oggetti prima che diventino rifiuti, diventa possibile recuperare e re – immettere in circolo materiali e beni, dando un contributo all'ambiente, all'economia e al sociale.

Regione Lombardia rispondendo ad un quesito relativo ai “centri del riutilizzo” ha di fatto reso possibile lo sviluppo di tale attività, i quanto chiarisce che *“una attività di raccolta e smistamento di beni non rifiuto si può pertanto considerare fase al “riutilizzo” che, come tale, non necessita di autorizzazione ex art. 208 del d.lgs 152/06, né è fattispecie regolata dal d.m. 8 aprile 2008”*.

Regione Lombardia con DGR n. 2792 del 05/12/2014, pubblicata sul BURL n. 50 del 10/12/2014 – ha approvato i criteri del bando per la realizzazione di centri del riutilizzo, in attuazione della d.g.r. n. 1990 del 20 giugno 2014 di approvazione del Programma Regione di Gestione dei Rifiuti. Le risorse disponibili sono pari € 1.000.000,00, il contributo regionale sarà a fondo perduto fino alla concorrenza massima del 70% dell'importo della spesa ammissibile, e in ogni caso non oltre un massimo di 50.000,00 €. Potranno presentare domanda, in qualità di potenziali beneficiari del sostegno finanziario: Comuni, consorzi esclusivamente di Comuni, Unioni di Comuni. Saranno oggetto di finanziamento regionale le spese per progetti e realizzazione di centri del riutilizzo le cui caratteristiche soddisfino tutti i requisiti previsti dall'allegato 1 alla d.g.r 2792/2014.

L'Isola del riuso è un progetto pilota già previsto dal nuovo Piano Provinciale dei Rifiuti (in stesura), ed è partita nel Comune di Castiglione delle Stiviere con la municipalizzata comunale Indecast e l'associazione Cauto.

Il bene, ancora in buono stato di conservazione, viene conferito previa verifica e compilazione di un modulo in un apposito contenitore. Da qui, in questa prima fase, i beni sono trasferiti per la distribuzione nel negozio “SPIGOLANDIA” via Mantova, 36 a Brescia.

Nell' “Isola del riuso” possono essere raccolti beni quali mobili, arredi vari, oggetti di casa, suppellettili, tecnologie, oggetti da giardino, biciclette e motorini, in buono stato, funzionanti o con danni lievi che sia possibile riparare e far tornare utilizzabili.

2.4 Progetto di recupero dei beni alimentari non più commercializzabili, verso EXPO 2015

Il progetto si pone l'obiettivo di promuovere il recupero dei beni alimentari non più commercializzabili attraverso la sottoscrizione di un accordo di programma tra Grande Distribuzione Organizzata (GDO) e Associazioni di volontariato, promosso dalla Provincia di Mantova.

Sottoscrizione avvenuta in data 17/03/2015 con la firma del protocollo d'intesa approvato con d.g.p n.19 del 06/03/2015.

Provincia di Mantova ha convocato un tavolo di lavoro con la Grande Distribuzione Organizzata (GDO) e Associazioni di volontariato no profit (capofila ACLI di una rete con altre 8 realtà del mondo del volontariato) per sviluppare in ambito provinciale e sinergico un progetto condiviso per il recupero dei beni alimentari in scadenza o comunque non più commerciabili, associando così all'aspetto ambientale (meno rifiuti) un'importante valenza sociale.

In aggiunta ai benefici materiali, il progetto assume un'importante valenza educativa riguardo alle tematiche dello spreco e del consumo consapevole.

A tal proposito l'EXPO di Milano del 2015 intende lasciare in eredità una dichiarazione, il Protocollo di Milano, che, tra l'altro, impegna i Paesi firmatari a ridurre del 50% lo spreco di cibo nel giro di cinque anni, a incentivare l'agricoltura sostenibile e a promuovere stili di vita sani.

In sintesi le finalità del progetto si possono sintetizzare in tre punti principali:

- 1) Riduzione della produzione di rifiuti (primo obiettivo prioritario nella gerarchia della gestione dei rifiuti);
- 2) Rafforzamento del sostegno al terzo settore;
- 3) Sensibilizzazione della comunità riguardo alle tematiche inerenti lo spreco;

Contesto legislativo

A livello europeo è stato sottolineato il ruolo chiave dei governi locali all'interno di qualsiasi strategia di promozione di misure atte a realizzare la prevenzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti, nonché il recupero degli stessi.

E' in corso di definizione un Piano nazionale di prevenzione dello spreco alimentare (Pinpas), nell'ambito del Piano Nazionale di prevenzione ai rifiuti, che si concentrerà sulla definizione di misure volte a ridurre la quantità di prodotti alimentari destinati al consumo che finiscono tra i rifiuti: solo sul piano domestico, tra il frigorifero e la pattumiera di casa lo spreco alimentare arriva al 0,5% del PIL.

- il 19 gennaio 2012 il Parlamento europeo ha approvato, in seduta plenaria, una risoluzione su: «Come evitare lo spreco di alimenti: strategie per migliorare l'efficienza della catena alimentare nella Unione europea»

- L'art. 29. (Programmi di prevenzione dei rifiuti), comma 1 della Direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008 ha introdotto l'obbligo per gli stati membri di adottare programmi nazionali di prevenzione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013";

- Il Piano Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti Italiano, adottato con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, (pubblicato sulla GU Serie Generale n.245 del 18-10-2013) individua i rifiuti biodegradabili tra i flussi prioritari di rifiuti che dovranno essere oggetto di misure di prevenzione; affronta in particolare il problema degli sprechi alimentari in sintonia con quanto indicato dalla Commissione Europea nella tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse;

- art. 179 (criteri di priorità nella gestione dei rifiuti) del D.lgs n. 152 del 2006 s.m.i., recanti norme in materie ambientale, prevede che le pubbliche Amministrazioni favoriscano prioritariamente la riduzione dello smaltimento finale attraverso: Il riutilizzo, il riciclo o le altre forme di recupero;

- art. 180 (prevenzione della produzione di rifiuti) del D.lgs n. 152 del 2006 e s.m.i..

- art. 181 (recupero rifiuti) del D.lgs n. 152 del 2006 e s.m.i.. ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le pubbliche amministrazioni favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso il riutilizzo, riempiego ed il riciclaggio.

- L. 155/03 Buon Samaritano - (Disciplina della Distribuzione dei prodotti alimentari a fini di solidarietà sociale

- L. 244/07 Legge Antrispesco.

Contesto di riferimento

Anche in Italia ci troviamo di fronte ad un contesto con difficoltà Alimentari: oltre 4 milioni di persone sono sotto la soglia di povertà alimentare e il numero degli indigenti alimentari è in continuo aumento.

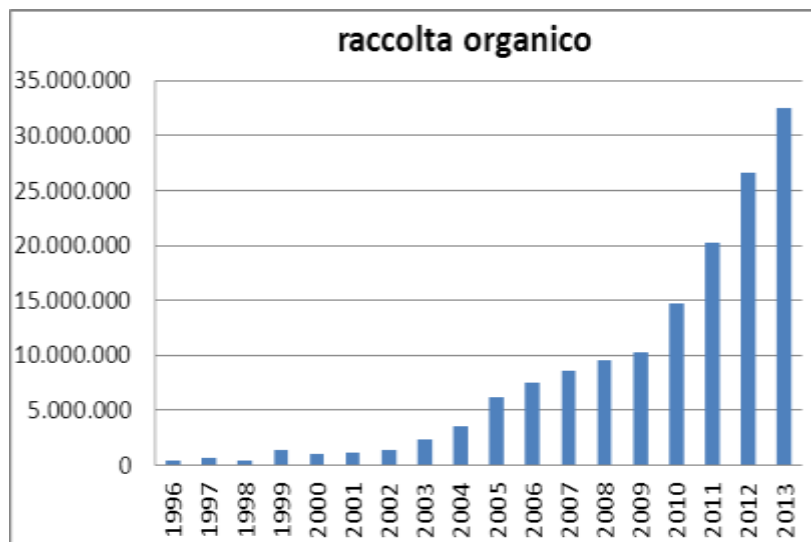
Secondo la più recente stima fornita dall'Istat, le famiglie povere in termini relativi in Regione Lombardia sono il 6%, ovvero circa 264.579 famiglie.

Il diritto del cibo, come si evince anche nella recente campagna lanciata da Caritas Internationalis, è uno dei diritti umani fondamentali e, per garantire tale diritto è necessario assicurare la sua disponibilità, la sua accessibilità, la sua adeguatezza, sia da un punto di vista nutrizionale che da un punto di vista sociale e culturale (Olivier Shutter-Special rapporteur delle Nazioni Unite).

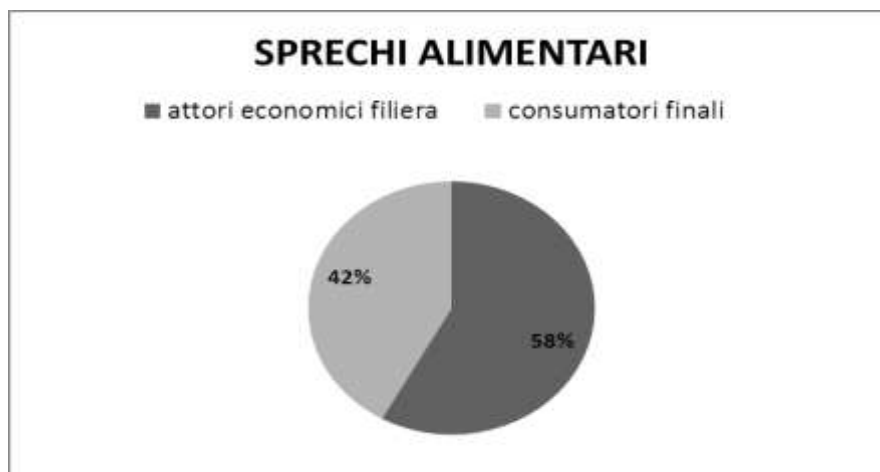
Dati AGEA nell'ultimo "Piano nazionale di distribuzione degli alimenti agli indigenti 2013", evidenziano che nel 2013 si è registrato un aumento del 10% degli individui che hanno chiesto aiuto alimentare, per un totale di 4,1 milioni di persone assistite con pacchi alimentari e pasto gratuiti nelle mense.

Dal dato si evince che, nel corso del 2013, oltre alle situazione storicamente inserite nel circuito del sostegno alimentare, molte famiglie con bambini, anziani, donne e uomini, madri e padri in difficoltà economiche non riescono a garantirsi da mangiare e che si rivolgono alle strutture caritative che li assistono; in parallelo è cresciuto il numero di organizzazioni non profit che si occupano di aiutare i più poveri.

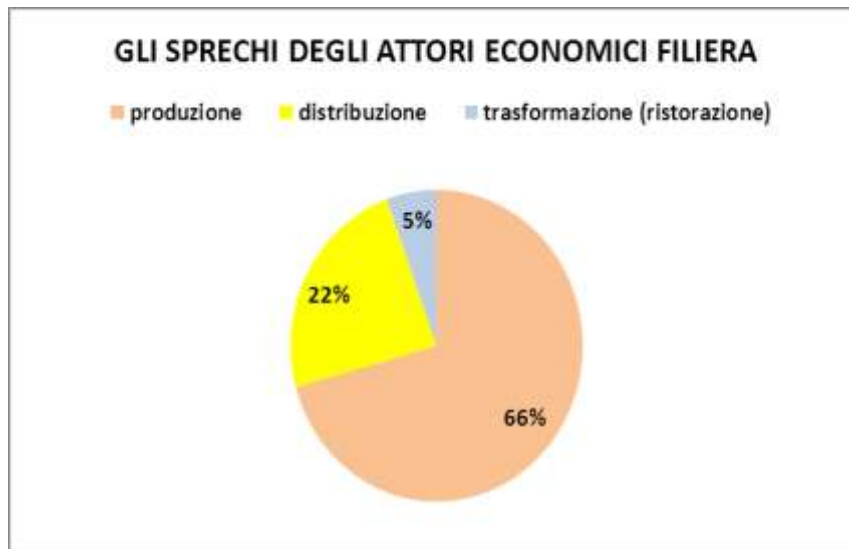
Dal punto di vista ambientale la matrice organica presente nei rifiuti è molto elevata. In provincia di Mantova nel 2013 sono state raccolti oltre 32 mila tonnellate di rifiuti organici corrispondenti a 78 kg/abitante*anno. Un trend in continua crescita come confermato nel grafico sottostante.



Secondo uno studio condotto dal Politecnico di Milano, in Italia il **58%** degli sprechi alimentari viene generato dagli attori economici della filiera contro il **42%** imputabile ai consumatori.



In particolare nell'ambito degli attori economici della filiera, le maggior eccedenze sono da attribuire alla produzione (66%), mentre alla distribuzione sono attribuiti il 22% degli sprechi.



In questo progetto si è deciso di agire sulla grande distribuzione organizzata (GDO) con l'obiettivo di intercettare quel 22% di eccedenze destinate a diventare rifiuti.

Mentre i benefici delle associazioni no profit sono noti, l'obiettivo è quello di intercettare un potenziale rifiuto e trasformarlo in una risorsa, meno noti sono i vantaggi che possono avere le GDO che aderiscono al progetto. Tra i principali ricordiamo:

- benefici fiscali quale la possibilità di non pagare l'iva sulla merce donata (legge del buon samaritano);
- mancato costo di smaltimento del rifiuto organico e imballaggio (riduzione di rifiuti alla fonte);
- donazione da inserire nei propri Bilanci Sociali;

Fasi del Progetto

Il progetto è suddiviso nelle seguenti sezioni:

1. Sigla dell'accordo di programma con la GDO basato su principi di riduzione della produzione dei rifiuti;
2. Tavolo di lavoro con GDO e Associazione no profit finalizzato allo start up del Progetto;
3. Campagna di comunicazione e promozione;
4. Monitoraggio dei risultati (con rapporti semestrali) per i primi tre anni;

Obiettivi

- ✓ sostenere l'assistenza e favorire il processo di inclusione sociale di soggetti in condizione di marginalità;
- ✓ realizzare una campagna di informazione sul consumo consapevole e sul contrasto allo spreco, di cibo in particolare, favorendo lo sviluppo di una cittadinanza attiva, responsabile e solidale;
- ✓ ridurre le emissioni di gas clima alteranti degli scarti e dei conferimenti di rifiuti organici presso gli impianti di compostaggio;
- ✓ creare un modello per un sistema di gestione integrata dei rifiuti che pone la prevenzione come primo strumento d'azione;
- ✓ riduzione del quantitativo di rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica ai sensi delle direttiva europea 1999/31/CE (direttiva discariche) e recepita in Italia con D,Lgs n.36/03
- ✓ estendere il progetto ad altri canali e prodotti

Il monitoraggio

Fase molto importante del progetto sarà il monitoraggio dei quantitativi di risorse alimentari intercettati e avviate al recupero, le associazioni no profit e la GDO si impegnano a fornire all'Amministrazione Provinciale tutte le informazioni richieste con cadenza trimestrale per i primi tre anni dalla partenza del progetto stesso.

Tale progetto rientra nell'ambito degli obiettivi del Piano provinciale gestione Rifiuti e i risultati verranno a far parte dei report e costituiranno attività di controllo.

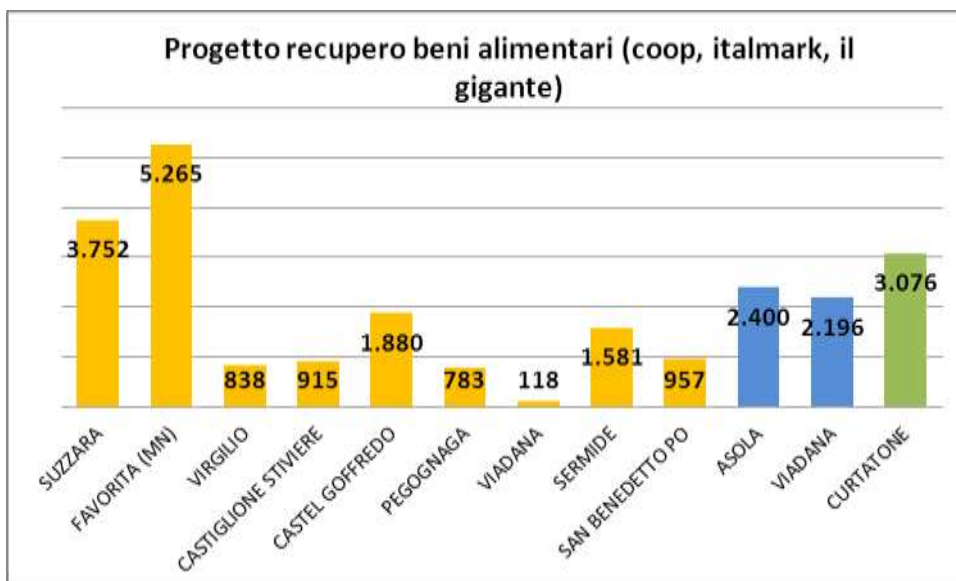
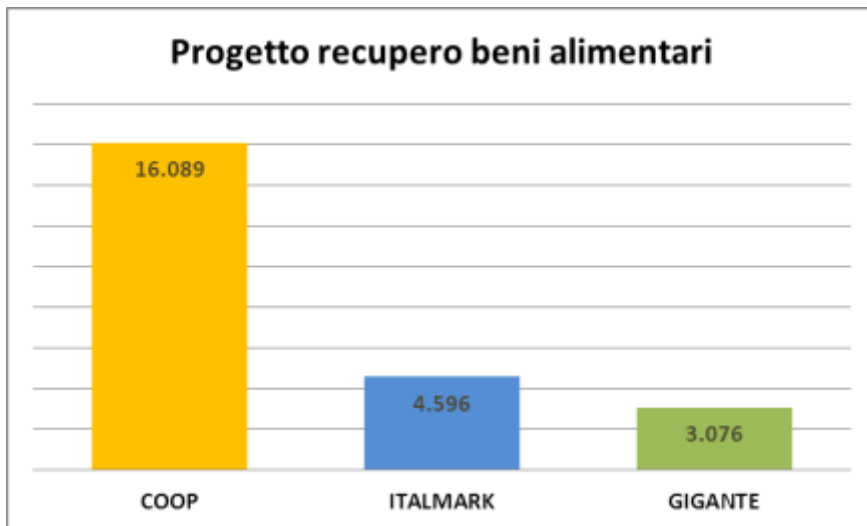
L'obiettivo è quello di intercettare tempestivamente gli eventuali effetti negativi e adottare le opportune misure di ri-orientamento. Il monitoraggio non si riduce quindi al semplice aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende anche un'attività di carattere interpretativo volta a supportare le decisioni durante l'attuazione del progetto stesso.

I primi dati (aprile/maggio/giugno) 2015

Così come previsto dal protocollo d'intesa, le GDO che hanno aderito al Progetto hanno risposto alla richiesta (prot. 32.788 del 30/06/2015) della Provincia di Mantova relativa ai dati dei primi 3 mesi (aprile, maggio, giugno 2015) dell'applicazione del progetto di recupero dei beni non più commercializzabili. Nei primi 3 mesi sono stati recuperati oltre **23.761** kg di cibo e destinati alle cooperative ONLUS (associazione San Lorenzo, associazione Abramo Mamrè, centro di aiuto alla vita, associazione Bucaneve, associazione don Aldo Moratti, Avis sezione di Casaleto - Salina, Gruppo volontariato vincenziano, associazione San benedetto onlus).

Così suddivisi:

CATENA	SUPERMECATO/IPER	KG
COOP	SUZZARA	3.752
	FAVORITA (MN)	5.265
	VIRGILIO	838
	CASTIGLIONE STIVIERE	915
	CASTEL GOFFREDO	1.880
	PEGOGNAGA	783
	VIADANA	118
	SERMIDE	1.581
	SAN BENEDETTO PO	957
		16.089
ITALMARK	ASOLA	2.400
	VIADANA	2.196
		4.596
GIGANTE	CURTATONE	3.076
		3.076
PROVINCIA DI MANTOVA		23.761



2.5 Compostaggio domestico

BOX

trend

Dati Riassuntivi 2014

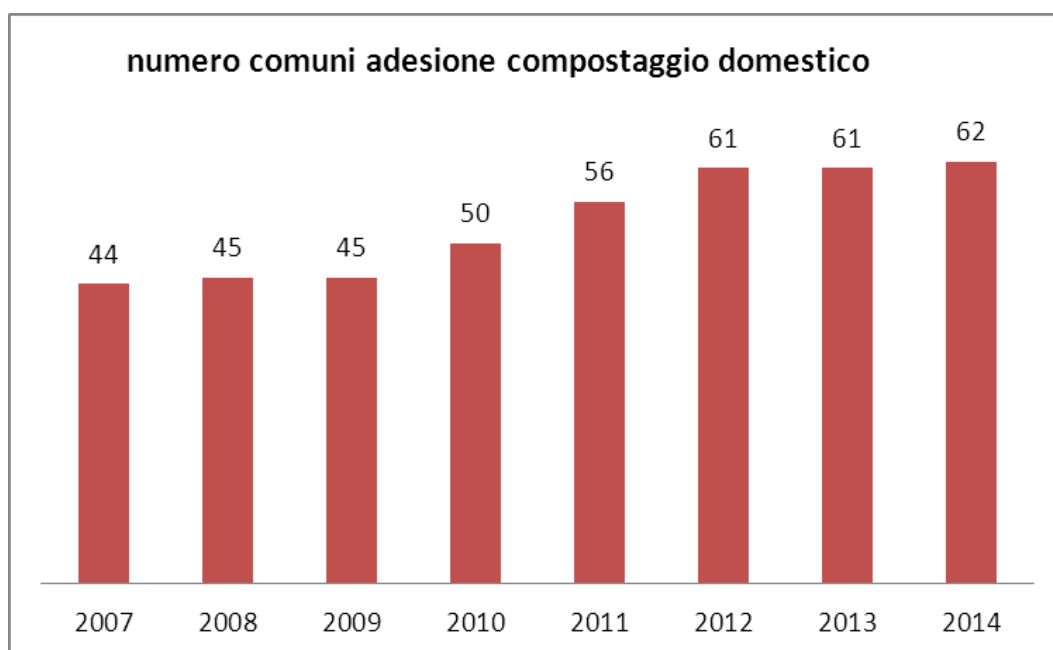
Abitanti:	418.659	
N. di Comuni Compostaggio Domestico	62	66 (2013)
UD che aderiscono al CD:	19.172	18.841 (2013)
Media provinciale di adesione ACD:	11 %	
Miglior Comune ACD:	54%	Rivarolo Mantovano

La promozione del Compostaggio Domestico è tra le “prime” iniziative promosse dalla Provincia di Mantova e costituisce una strategia di fondamentale importanza al fine di prevenire la produzione e lo smaltimento del rifiuto organico e verde.

Prevenire la produzione di rifiuti organici e verde significa non solo evitare la produzione di rifiuti ma soprattutto evitare la loro raccolta, il trasporto (con costi ambientali elevati) e infine il loro trattamento.

Nella tabella sottostante sono indicati i Comuni che hanno attivato la possibilità di aderire al compostaggio domestico, il numero di utenze che hanno aderito e le quantità compostate.

Nel 2014 il compostaggio domestico è attivo in **62** comuni pari al 90% dei Comuni della provincia. Sono **19.172** le utenze su un totale di **175.644** che hanno aderito al compostaggio domestico. In totale sono auto compostate oltre **5.158** tonnellate di sostanze organiche.



Adesioni al compostaggio domestico. Valori espressi in (kg)

Comune	Anno	UtD	compostaggio	ACD	% ACD	QACD
Acquanegra sul Chiese	2014	1.325	1	105	8	28.744
Asola	2014	3.964	1	271	7	74.186
Bagnolo San Vito	2014	2.401	1	575	24	157.406
Bigarello	2014	923	1	288	31	78.840
Borgofranco sul Po	2014	370	1	143	39	39.146
Bozzolo	2014	1.766	1	300	17	82.125
Canneto sull'Oglio	2014	1.826	1		0	0
Carbonara di Po	2014	582	1	122	21	33.398
Casalmoro	2014	270	1	60	22	16.425
Casaloldo	2014	1.005	1	91	9	24.911
Casalromano	2014	583	1	32	5	8.760
Castelbelforte	2014	1.291	1	33	3	9.034
Castel d'Ario	2014	1.976	1	7	0	1.916
Castiglione delle Stiviere	2014	9.665	1	363	4	99.371
Cavriana	2014	1.548	1	70	5	19.163
Ceresara	2014	966	1	58	6	15.878
Curtatone	2014	6.126	1	1.009	16	276.214
Dosolo	2014	1.405	1	57	4	15.604
Felonica	2014	684	1	109	16	29.839
Gazzuolo	2014	976	1	42	4	11.498
Goito	2014	3.984	1	422	11	115.523
Gonzaga	2014	3.311	1	318	10	87.053
Guidizzolo	2014	2.406	1	102	4	27.923
Magnacavallo	2014	660	1	200	30	54.750
Mantova	2014	24.195	1	1.002	4	274.298
Marcaria	2014	2.768	1	594	21	162.608
Mariana Mantovana	2014	322	1	15	5	4.106
Marmirolo	2014	3.172	1	671	21	183.686
Medole	2014	1.472	1	80	5	21.900
Moglia	2014	2.300	1	103	4	28.196
Monzambano	2014	2.158	1	175	8	47.906
Motteggiana	2014	1.005	1	58	6	15.878
Ostiglia	2014	3.173	1	197	6	53.929
Pegognaga	2014	2.771	1	948	34	259.515
Pieve di Coriano	2014	476	1	30	6	8.213
Piubega	2014	692	1	200	29	54.750
Poggio Rusco	2014	2.651	1	171	6	46.811
Ponti sul Mincio	2014	1.237	1	205	17	56.119
Porto Mantovano	2014	6.692	1	1.403	21	384.071
Quistello	2014	2.240	1		0	0
Redondesco	2014	547	1	50	9	13.688
Revere	2014	1.214	1	170	14	46.538
Rivarolo Mantovano	2014	1.125	1	610	54	166.988
Rodigo	2014	2.251	1		0	0
Roncoferraro	2014	2.944	1	542	18	148.373

Roverbella	2014	3.379	1	1.035	31	283.331
Sabbioneta	2014	1.812	1	300	17	82.125
San Benedetto Po	2014	5.188	1	915	18	250.481
San Giacomo delle Segnate	2014	644	1	46	7	12.593
San Giorgio di Mantova	2014	4.154	1	747	18	204.491
San Giovanni del Dosso	2014	497	1	18	4	4.928
San Martino dall'Argine	2014	790	1	130	16	35.588
Schivenoglia	2014	505	1		0	0
Sermide	2014	2.651	1	587	22	160.691
Serravalle a Po	2014	680	1	92	14	25.185
Solferino	2014	1.133	1	196	17	53.655
Sustinente	2014	921	1	112	12	30.660
Suzzara	2014	8.273	1	1.320	16	361.350
Viadana	2014	8.156	1	566	7	154.943
Villa Poma	2014	931	1	28	3	7.665
Volta Mantovana	2014	2.933	1	177	6	48.454
Borgo Virgilio	2014	6.123	1	902	15	246.923
		175.644		19.172	11	5.248.335

Comuni che non hanno aderito al compostaggio domestico. Valori espressi in (kg)

Comune	Anno	UtD	compostaggio	ACD	% ACD	QACD
Castel Goffredo	2014	4.525	0	0	0	0
Castellucchio	2014	3.082	0	0	0	0
Commessaggio	2014	494	0	0	0	0
Gazoldo degli Ippoliti	2014	1.154	0	0	0	0
Pomponesco	2014	716	0	0	0	0
Quingentole	2014	513	0	0	0	0
Villimpenta	2014	972	0	0	0	0
		11.456				

3.1 il sistema integrato di gestione rifiuti in provincia di Mantova

In provincia di Mantova secondo quanto previsto dalla normativa regionale (LR 26/03 e s.m.i.) ha adottato un sistema integrato di gestione rifiuti.

Ottenuta negli anni 2011/2012, secondo gli obiettivi previsti dal PPGR, l'unificazione tra i due i due principali Enti gestori (TEA/Mantova Ambiente e S.I.E.M) che hanno dato origine a Mantova Ambiente (Ente gestore per 65 comuni su 70) si è cominciato quindi il percorso verso una gestione integrata dell'intero ciclo dei rifiuti urbani.

A partire dalla raccolta rifiuti, secondo le indicazioni presenti nel Programma Regionale Gestione Rifiuti (PRGR) approvato con d.g.r. 1900 del giugno 2014 *“Alla luce di quanto indicato si ritiene che, per quanto riguarda la necessità di nuovi sistemi di raccolta, in Regione Lombardia si debba perseguire una progressiva riconversione dal sistema a cassonetti stradali a quello porta a porta”*.

La Provincia di Mantova si è indirizzata già da anni verso la raccolta domiciliare dei rifiuti, abbandonando il sistema a raccolta con cassonetti stradali, in quanto si è visto che il limite principale di tale sistema è quello di concepire i circuiti per la RD come aggiuntivi alla struttura generale della raccolta del RU indifferenziato; questa impostazione determina inevitabilmente un onere di servizio non-integrato dato che i benefici derivanti dall'intercettazione di rifiuti da RD difficilmente possono essere assunti come parametri progettuali per ridurre l'onere operativo di svuotamento dei contenitori per il RU indifferenziato.

Si è passati dai **17** (24% dei comuni) del 2009 (anno di approvazione del Piano) ai **60** (87% dei comuni) del 2014. Per altri **3** Comuni (Moglia, Castel Goffredo, Villimpenta) il passaggio è previsto per il 2015. Altri **3** Comuni (San Benedetto Po, Cavriana e Acquanegra sul Chiese) presentano un sistema di raccolta misto, dove, la raccolta rimane stradale con microchip per la frazione organica e indifferenziato. Le altre frazioni sono raccolte separatamente con il sistema porta a porta.

Infine rimangono con il sistema a cassonetto stradale **3** Comuni: Pomponesco, Castelbelforte e Rivarolo Mantovano.

Relativamente alla fase del recupero, nel 2014 si è concluso il revamping dell'impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) del rifiuto indifferenziato di Ceresara, in grado di lavorare 110.000 tonnellate anno (pari circa a 312 t/d) di rifiuto indifferenziato. La struttura impiantistica introdotta prevede la produzione di CDR/CSS e sottovaglio biostabilizzato in apposite celle. Sempre per la gestione del rifiuto indifferenziato si mantiene una stazione di trasferimento in località strade Soave a Mantova. Ad oggi non è previsto nessun impianto per il trattamento del rifiuto ingombrante e dello spazzamento stradale.

La fase di riciclaggio delle varie frazioni di raccolta differenziata sono legate per gli imballaggi prevalentemente alle indicazioni dei consorzi di filiera o al libero mercato. Sono oltre 180 gli impianti autorizzati in provincia di Mantova allo stoccaggio o al recupero dei rifiuti.

Altra fase importante della gestione delle matrici riciclabili riguarda la frazioni organica. Il sistema di gestione integrato prevede la presenza sul territorio della Provincia di Mantova di 4 impianti di compostaggio, due dei quali privati e i restanti due a controllo pubblico. Le capacità autorizzative sono in via di rimodulazione e attualmente sono in grado di trattare circa 85.000 tonnellate/anno.

Nel 2015 sono stati attivati altri 2 impianti autorizzati a trattare rifiuti organici (200108) per produrre energia elettrica tramite un processo di digestione anaerobica.

Infine il trattamento del ciclo integrato si conclude con lo smaltimento in sicurezza nella discarica di Mariana Mantovana. La discarica è stata recentemente autorizzata ad un incremento di volumetria pari a circa 2,5 milioni di mc. Attualmente si stanno utilizzando i circa 80.000 (al 31/12/2014) mc ancora disponibili.

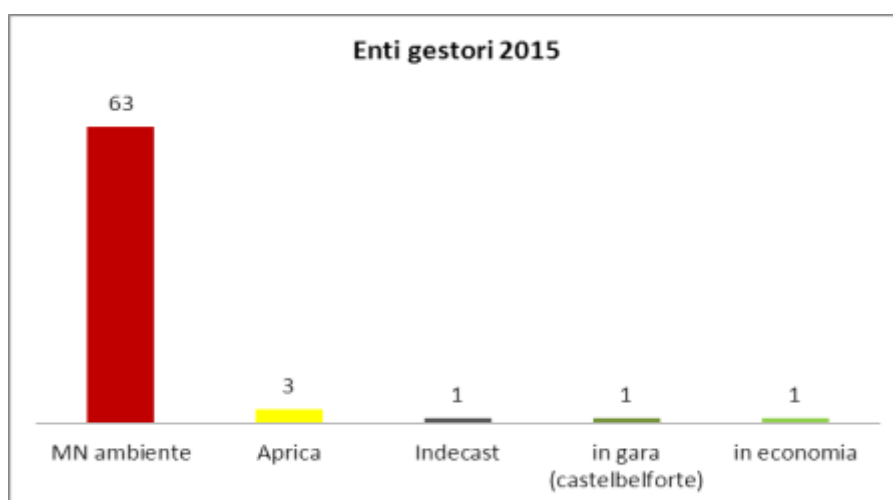
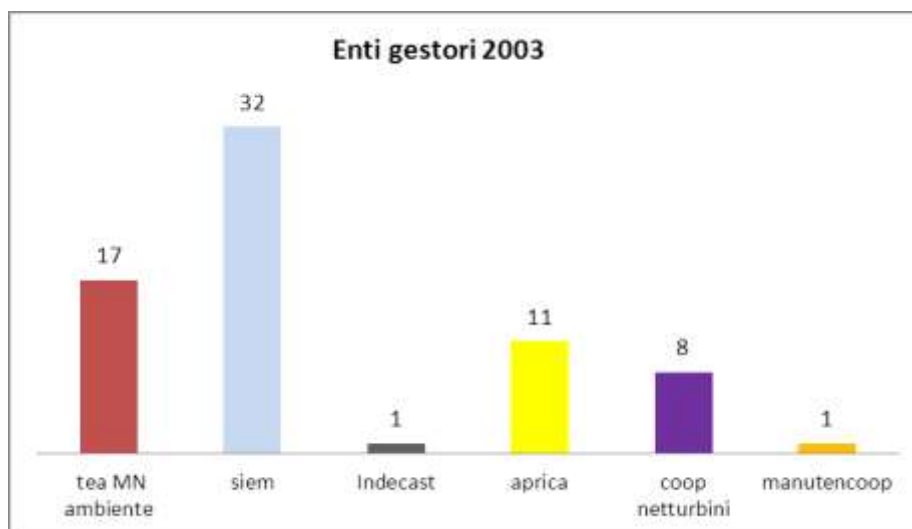
3.2 Gli enti gestori

Così come previsto dalla normativa nazionale e regionale (l.r. 26/03) i comuni hanno il compito di affidare il servizio di gestione dei rifiuti urbani e organizzare la raccolta differenziata secondo le modalità dettate dalla pianificazione provinciale. In Provincia di Mantova la gestione dei rifiuti urbani, come evidenziato nei due grafici successivi ha subito in questi ultimi **10** anni un radicale cambiamento. Si è passati da **6** a **3** soggetti Gestori.

In particolare con la fusione tra Mantova Ambiente e Siem, si è creato un importante polo di gestione del ciclo integrato dei rifiuti.

Sono **63** (pari al 91%) i Comuni gestiti da Mantova Ambiente, **3** Comuni (Cavriana, Canneto sull'Oglio, San Benedetto Po) sono gestiti da Aprica, **1** comune (Castelbelforte) sta effettuando la gara, un altro comune (Castiglione delle Stiviere) è gestito da Indecast.

Infine il comune di Rodigo gestisce in economia e direttamente la raccolta rifiuti nel proprio comune.



3.3 Sistemi di raccolta rifiuti

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

In **Lombardia** sono presenti modelli di raccolta rifiuti molto differenti, tanto da rendere il territorio regionale un caso studio da cui è possibile trarre numerose indicazioni, utili soprattutto al fine di ottimizzare le raccolte nell'ottica della massima efficienza ed economicità.

In linea generale le principali modalità di raccolta dei rifiuti urbani sono:

- raccolta stradale a cassonetti;
- raccolta domiciliare (porta a porta);
- conferimento presso centro di raccolta.

La principale categorizzazione riconduce comunque agli schemi basati sulla raccolta *porta a porta (PAP)* e a quelli a *cassonetti stradali (CON)*.

Suddivisione dei comuni secondo i due sistemi prevalenti: porta a porta (PAP) e cassonetti stradali (CON), totale regionale. (Fonte dati O.R.SO. anno 2010 – Regione Lombardia)

	Raccolta porta a porta (PAP)	Raccolta cassonetto (CON)
Numero Comuni	1.081	465
% Comuni	69,9%	30,1%
Abitanti serviti	8.031.179	1.866.040
% abitanti	81,1%	18,9%

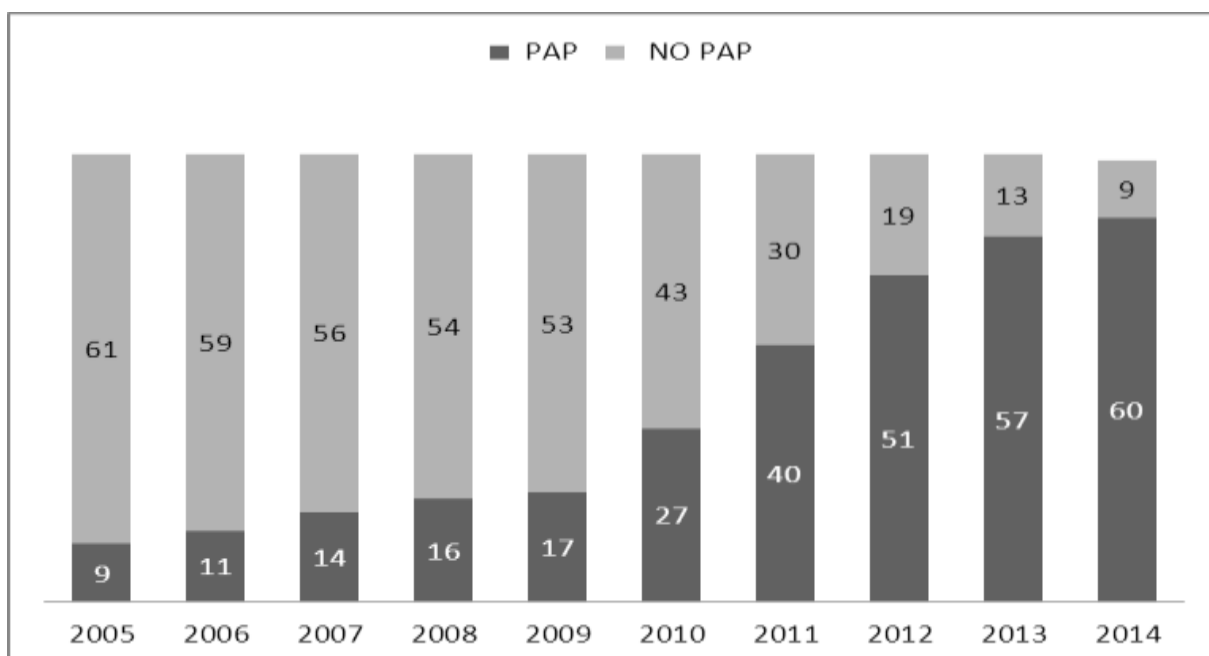
Passando alla **provincia di Mantova**, le indicazioni del Piano Provinciale sono quelle verso una gestione secco/umido di tipo domiciliare. Grazie anche all'unione dei due principali gestori il percorso verso il passaggio al porta a porta ha avuto una rapida accelerazione, basti pensare che si è passati dai 17 (25%) comuni del 2009 ai 60 comuni (81%) nel 2013.

Suddivisione dei comuni secondo i due sistemi prevalenti: porta a porta (PAP) e cassonetti stradali (CON), totale regionale. (Fonte dati O.R.SO. anno 2013 – provincia di Mantova)

	Raccolta porta a porta (PAP)	Raccolta cassonetto (CON)
Numero Comuni	60	09
% Comuni	87%	13%
Abitanti serviti	372.694	42.235
% abitanti	90%	10%

Per il 2015 è previsto il passaggio di ulteriori 3 comuni (Moglia, Castel Goffredo, Villimpenta)

Il grafico sottostante illustra la suddivisione dei comuni secondo le modalità di raccolta, periodo 2005 - 2014. Si è passati dai 9 comuni (13%) del 2005 ai 60 comuni (87%) del 2014. In particolare il passaggio più consistente si è verificato poco dopo l'approvazione del Piano provinciale gestione rifiuti nel 2009, dove i comuni passati al porta a porta in un solo anno sono passati da 17 a 27, con un incremento del 57%.



Suddivisione dei comuni secondo le modalità di raccolta dei rifiuti – periodo 2005 - 2014

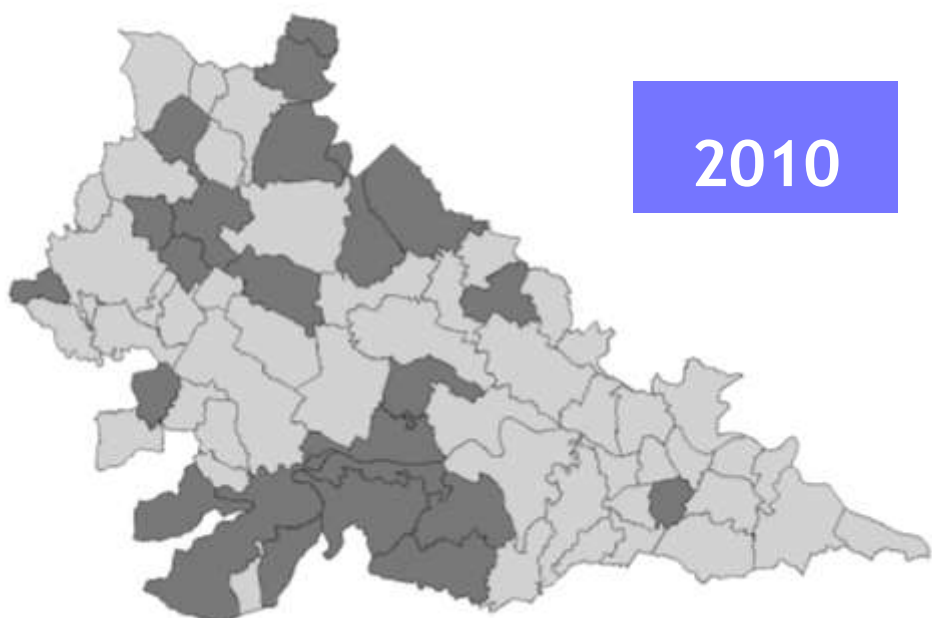
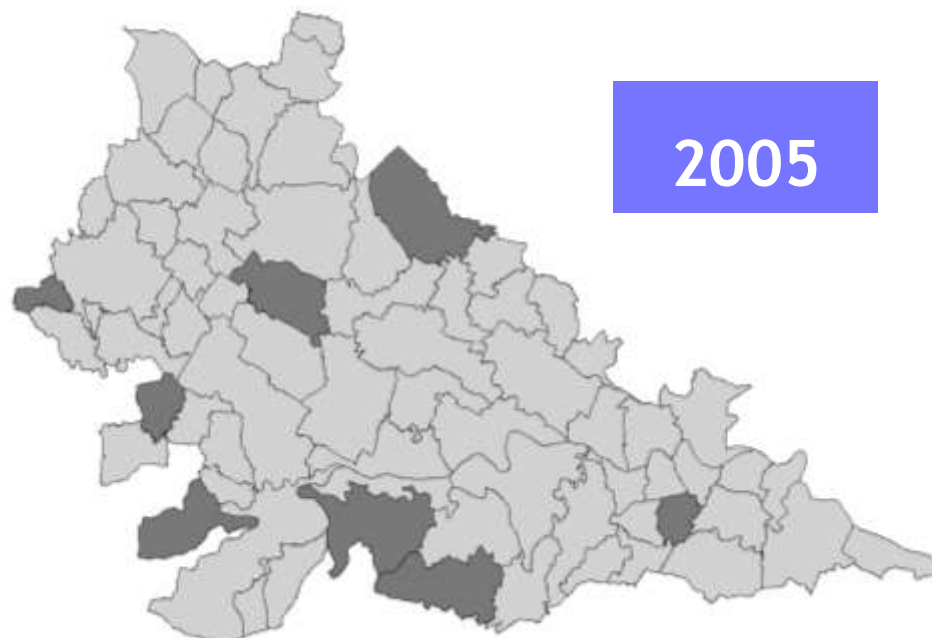
Andamento storico dei comuni che sono passati alla raccolta porta a porta (2010 – 2014)

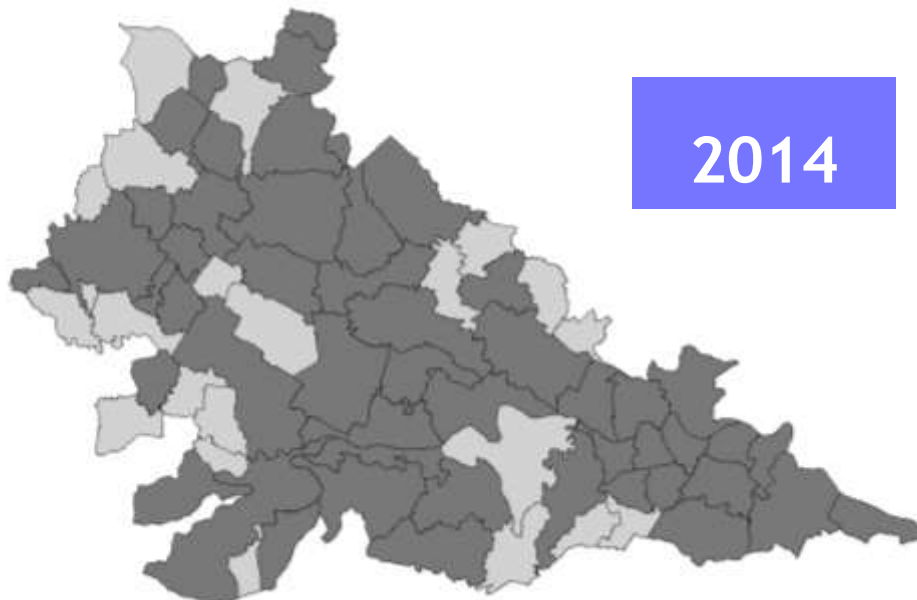
	2010	2011	2012	2013	2014
	27	40	51	57	59
Bigarello	Bigarello	Asola	Asola	Asola	
Bozzolo	Borgoforte	Bagnolo San Vito	Bagnolo San Vito	Bagnolo San Vito	
Canneto Oglio	Borgofranco	Bigarello	Bigarello	Bigarello	
Casalromano	Bozzolo	Borgoforte	Borgoforte	Borgo Virgilio	
Dosolo	Canneto Oglio	Borgofranco po	Borgofranco po	Borgofranco po	
Gonzaga	Carbonara po	Bozzolo	Bozzolo	Bozzolo	
Medole	Casaloldo	Canneto Oglio	Canneto Oglio	Canneto Oglio	
Marmirolo	Casalromano	Carbonara po	Carbonara po	Carbonara po	
Monzambano	Castiglione Stiviere	Casaloldo	Casaloldo	Casaloldo	
Ponti sul Mincio	Ceresara	Casalromano	Casalromano	Casalromano	
Rodigo	Curtatone	Castiglione Stiviere	Castel d'Ario	Casalmoro	
Roverbella	Dosolo	Ceresara	Castiglione Stiviere	Castel d'Ario	
S. Giorgio di MN	Felonica	Curtatone	Ceresara	Castiglione Stiviere	
Sabbioneta	Gazoldo Ippoliti	Dosolo	Curtatone	Ceresara	
Suzzara	Gonzaga	Felonica	Dosolo	Commissaggio	
Villa Poma	Magnacavallo	Gazoldo Ippoliti	Felonica	Curtatone	
Viadana	Marmirolo	goito	Gazoldo Ippoliti	Dosolo	
Borgoforte	Medole	Gonzaga	goito	Felonica	
Casaloldo	Monzambano	Guidizzolo	Gonzaga	Gazoldo Ippoliti	
Castiglione Stiviere	Motteggiana	Magnacavallo	Guidizzolo	Gazzuolo	
Ceresara	Ostiglia	Mariana Mantovana	Magnacavallo	Goito	
Motteggiana	Pegognaga	Marmirolo	Mantova	Gonzaga	
Pegognaga	Pieve di Coriano	Medole	Marcaria	Guidizzolo	
Piubega	Piubega	Monzambano	Mariana Mantovana	Magnacavallo	
S. Martino Argine	Ponti sul Mincio	Motteggiana	Marmirolo	Mantova	
Virgilio	Porto Mantovano	Ostiglia	Medole	Marcaria	
Volta Mantovana	Quingentole	Pegognaga	Monzambano	Mariana Mantovana	

	Redondesco	Pieve di Coriano	Motteggiana	Marmiolo
	Rodigo	Piubega	Ostiglia	Medole
	Roverbella	Poggio rusco	Pegognaga	Monzambano
	S. Giorgio di MN	Ponti sul Mincio	Pieve di Coriano	Motteggiana
	S. Martino Argine	Porto Mantovano	Piubega	Ostiglia
	Sabbioneta	Quingentole	Poggio rusco	Pegognaga
	Sermide	Quistello	Ponti sul Mincio	Pieve di Coriano
	Solferino	Redondesco	Porto Mantovano	Piubega
	Suzzara	Rodigo	Quingentole	Poggio rusco
	Viadana	Roncoferraro	Quistello	Ponti sul Mincio
	Villa Poma	Roverbella	Redondesco	Porto Mantovano
	Virgilio	S. Giorgio di MN	Revere	Quingentole
	Volta Mantovana	S. Martino Argine	Rodigo	Quistello
		Sabbioneta	Roncoferraro	Redondesco
		San giacomo segnate	Roverbella	Revere
		Seravalle a po	S. Giorgio di MN	Rodigo
		Sermide	S. Martino Argine	Roncoferraro
		Solferino	Sabbioneta	Roverbella
		Sustinente	San giacomo segnate	S. Giorgio di MN
		Suzzara	San giovanni dosso	S. Martino Argine
		Viadana	Schivenoglia	Sabbioneta
		Villa Poma	Seravalle a po	San giacomo segnate
		Virgilio	Sermide	San giovanni dosso
		Volta Mantovana	Solferino	Schivenoglia
			Sustinente	Seravalle a po
			Suzzara	Sermide
			Viadana	Solferino
			Villa Poma	Sustinente
			Virgilio	Suzzara
			Volta Mantovana	Viadana
				Villa Poma
				Volta Mantovana

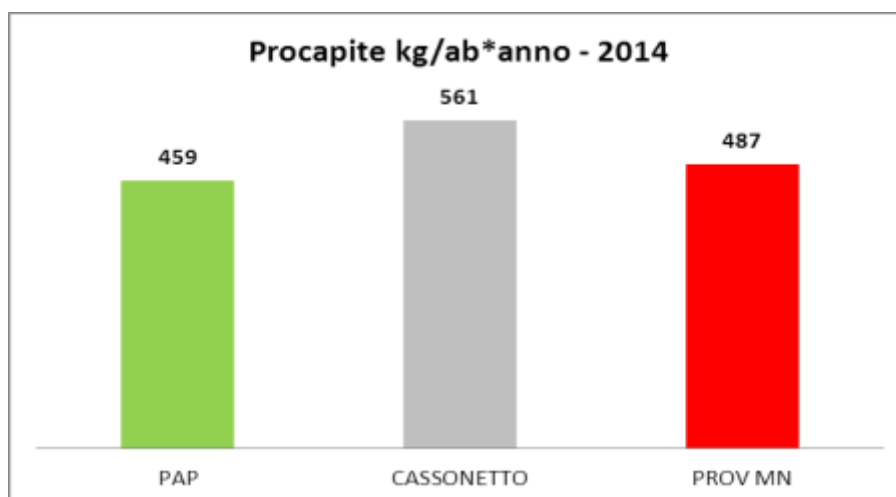
Per il 2014 sono previsti altri 3 comuni (Gazzuolo, Casalmoro, Commessaggio), per un totale di 60 comuni pari al 86%. In ulteriori tre comuni (Acquanegra sul Chiese, Cavriana e San benedetto Po) sono presenti sistemi di raccolta misti gestiti dalla società Aprica spa. In questo caso si è deciso di mantenere stradale la raccolta dell'indifferenziato mediante un sistema a calotta (apribile solo tramite card), dell'organico e del vetro, lasciando a domicilio solo la raccolta della carta e della plastica.

Distribuzione cartografica del passaggio a PAP in provincia di Mantova – anni 2005 – 2010 - 2013





Nel grafico successivo è descritta la produzioni pro capite con sistemi di raccolta porta a porta, a cassonetto stradale e il risultato provinciale (espresse in kg/ab*anno),



Nella tabella sottostante si riassumono i risultati di uno studio “Valutazione Statistico Economica RU in Lombardia”, realizzato da Regione Lombardia nel 2010, che descrivono i risultati che si possono raggiungere in termine di raccolta differenziata e produzione pro capite nei 1.546 comuni della Regione. Relativamente alla produzione pro capite un aspetto basilare che è necessario sottolineare è che i **circuiti di raccolta stradali e domiciliari si distinguono anche per la differente quantità di RU gestito**, soprattutto per effetto della minore assimilazione (passiva) di rifiuti speciali di origine artigianale ed industriale; con i circuiti di raccolta stradali infatti i Rifiuti Speciali (RS) possono venire recapitati impropriamente nei cassonetti di grande dimensione, mentre in un circuito domiciliare possono essere intercettati con circuiti dedicati e risorse proprie

Aspetti macroscopici di diversi circuiti di raccolta dei Rifiuti Urbani in Lombardia – 2010. (Fonte dati ARPA elaborazioni Finlombarda spa)

Parametro	Raccolta mediante contenitori stradali	Raccolta mediante sistema porta a porta
RU totale (kg/ab/a)	582±190	450±106
RD totale (%)	32%±12%	55%±12%
N Comuni	465	1081

Qualità della RD (in termini di purezza merceologica)	Critica perché utenze difficilmente responsabilizzabili	Buona perché utenze facilmente responsabilizzabili
Assimilazione di Rifiuti Speciali da utenze non-domestiche	Pianificazione e controllo difficili per mancanza di volumetrie di raccolta dedicate alle singole utenze	Controllabile attraverso la modulazione delle volumetrie di raccolta predisposte presso le singole utenze

Regione Lombardia propone nel proprio Programma Regionale Gestione Rifiuti (PRGR) approvato con d.g.r. n. 1990 del 20/06/2014 tra i propri obiettivi l'adozione di un "modello regionale " per la raccolta dei rifiuti urbani.

Esso si basa su 4 cardini operativi:

1. raccolta differenziata mirata e in purezza della FORSU, mediante circuiti di raccolta domiciliari, sia per le utenze domestiche e non-domestiche;
2. raccolta differenziata mirata e in purezza delle principali frazioni da imballaggio, mediante circuiti di raccolta domiciliari, sia per le utenze domestiche e non-domestiche;
3. raccolta del rifiuto indifferenziato (o dello scarto residuo), mediante circuiti di raccolta domiciliari, con frequenze ridotte e volumetrie di raccolta limitate. Eventuale applicazione di sistemi di quantificazione puntuale dei conferimenti per disincentivare la produzione di tale rifiuto;
4. standardizzazione dei colori dei manufatti (sacchi e contenitori) impiegati per la raccolta delle diverse tipologie di RU.

Il concetto fondamentale da rispettare in fase di calendarizzazione delle raccolte è che le frequenze di raccolta del RU indifferenziato devono risultare – su base settimanale – inferiori a quelle della raccolta dello scarto organico, mentre il dimensionamento delle raccolte di carta, plastica e vetro devono risultare tali da agevolare i conferimenti delle frazioni recuperabili e prevenirne il conferimento congiuntamente allo scarto indifferenziato.

3.4 I centri di raccolta rifiuti urbani (CdR)

Una gestione completa delle raccolte differenziate a livello comunale non può prescindere dalla disponibilità di centri di raccolta, (normati dal D.M. 8 aprile 2008), ovvero di aree in cui i cittadini possono conferire i rifiuti separati nelle loro frazioni oggetto di raccolta differenziata (comprese quelle più particolari come RAEE, RUP, oli etc.). Alcune frazioni come verde e ingombranti sono tipicamente conferite quasi esclusivamente in centri di raccolta.

In provincia di Mantova sono presenti **56** Centri di raccolta in grado di servire 389.702 abitanti (94% della popolazione) e 168.817 utenze domestiche e 24.704 utenze non domestiche. I restanti comuni si sono consorziati

<i>istat</i>	<i>comune</i>	<i>CdR</i>	<i>n. frazioni</i>	<i>note</i>
001	Acquanegra sul Chiese	1	18	
002	Asola	1	22	
003	Bagnolo San Vito	1	22	
004	Bigarello	1	12	
005	Borgoforte	0	20	utilizza altro centro
006	Borgofranco sul Po	0	17	utilizza altro centro
007	Bozzolo	1	18	
008	Canneto sull'Oglio	1	19	
009	Carbonara di Po	0	17	utilizza altro centro
010	Casalmoro	1	14	
011	Casaloldo	1	12	
012	Casalromano	0		utilizza altro centro
013	Castelbelforte	1	15	
014	Castel d'Ario	1	18	
015	Castel Goffredo	1	17	
016	Castellucchio	1	18	
017	Castiglione delle Stiviere	1	27	
018	Cavriana	1	16	
019	Ceresara	1	20	
020	Commessaggio	1	10	
021	Curtatone	1	27	
022	Dosolo	1	16	
023	Felonica	0	19	utilizza altro centro
024	Gazoldo degli Ippoliti	1	17	
025	Gazzuolo	1	16	
026	Goito	1	20	
027	Gonzaga	1	21	
028	Guidizzolo	1	16	
029	Magnacavallo	1	17	
030	Mantova	1	21	
031	Marcaria	1	17	
032	Mariana Mantovana	1	11	
033	Marmirolo	1	22	
034	Medole			
035	Moglia	1	21	

036	Monzambano	1	21	
037	Motteggiana	1	18	
038	Ostiglia	1	20	
039	Pegognaga	1	18	
040	Pieve di Coriano	0	12	utilizza altro centro
041	Piubega	0	20	utilizza altro centro
042	Poggio Rusco	1	19	
043	Pomponesco	1	20	
044	Ponti sul Mincio	1	17	
045	Porto Mantovano	1	21	
046	Quingentole	1	10	
047	Quistello	1	19	
048	Redonesco	0	20	utilizza altro centro
049	Revere	0	18	utilizza altro centro
050	Rivarolo Mantovano	1	17	
051	Rodigo	1	26	
052	Roncoferraro	1	18	
053	Roverbella	1	22	
054	Sabbioneta	1	21	
055	San Benedetto Po	1	20	
056	San Giacomo delle Segnate	0	20	utilizza altro centro
057	San Giorgio di Mantova	1	20	
058	San Giovanni del Dosso	0	21	utilizza altro centro
059	San Martino dall'Argine	1	15	
060	Schivenoglia	1	7	
061	Sermide	1	20	
062	Serravalle a Po	1	19	
063	Solferino	0		utilizza altro centro
064	Sustinente	1	19	
065	Suzzara	1	21	
066	Viadana	1	22	
067	Villa Poma	0	18	utilizza altro centro
068	Villimpenta	1	17	
069	Virgilio	1	20	
070	Volta Mantovana	1	17	

BOX

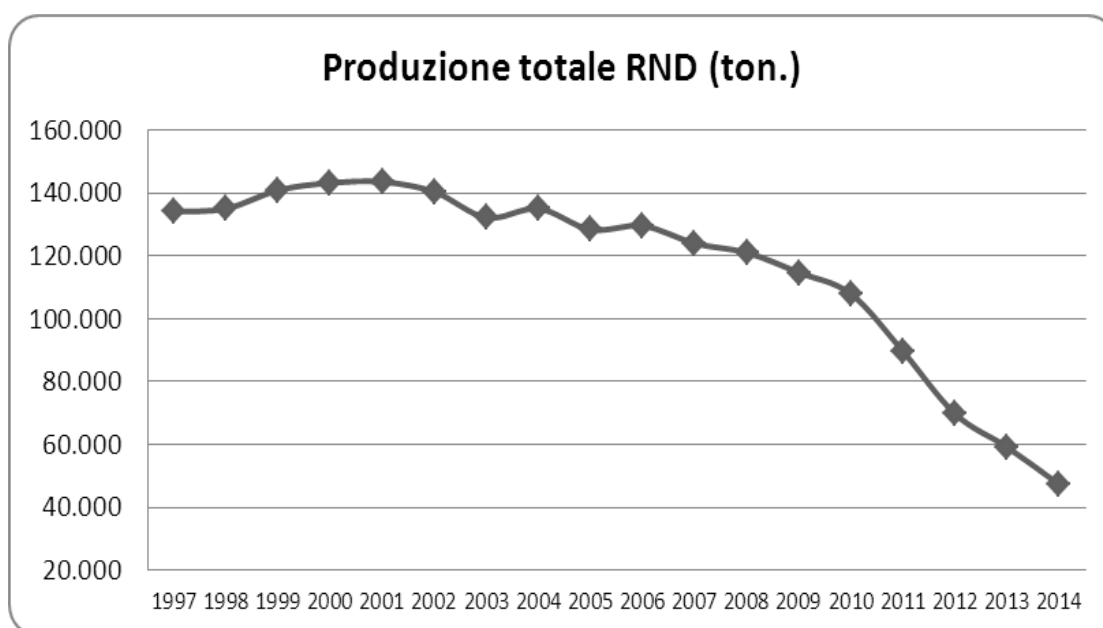
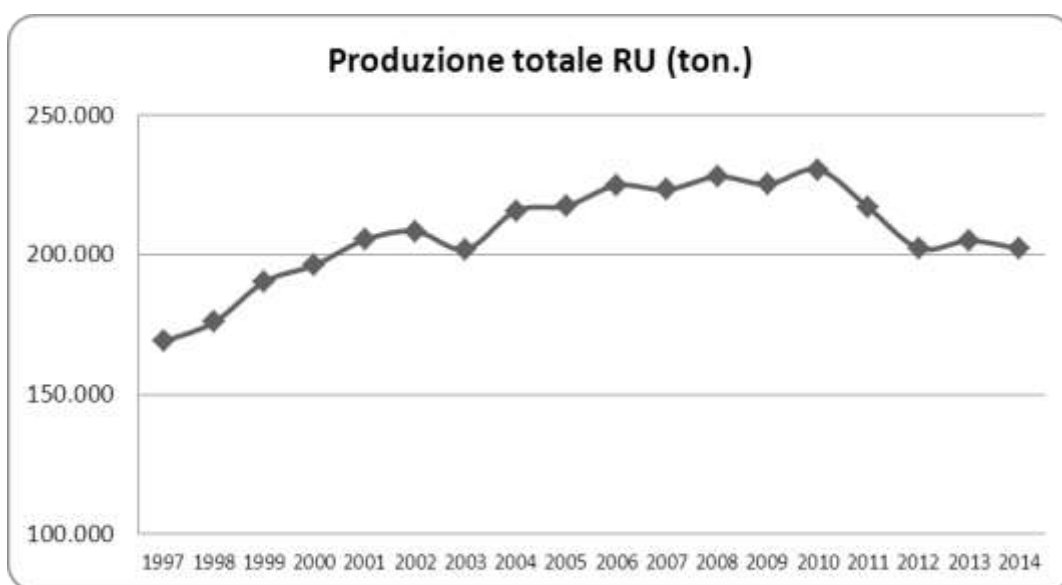
Trend

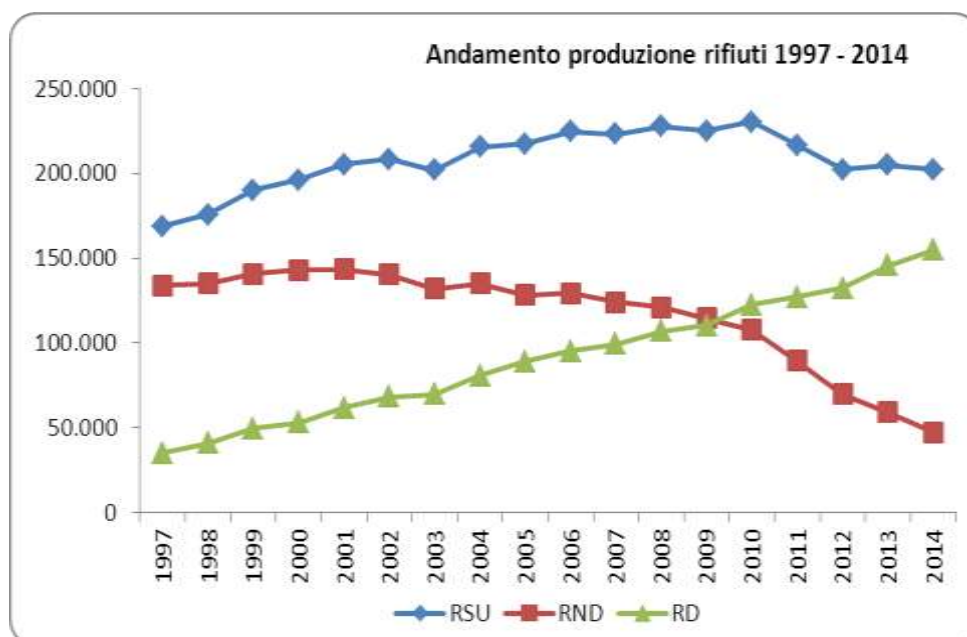
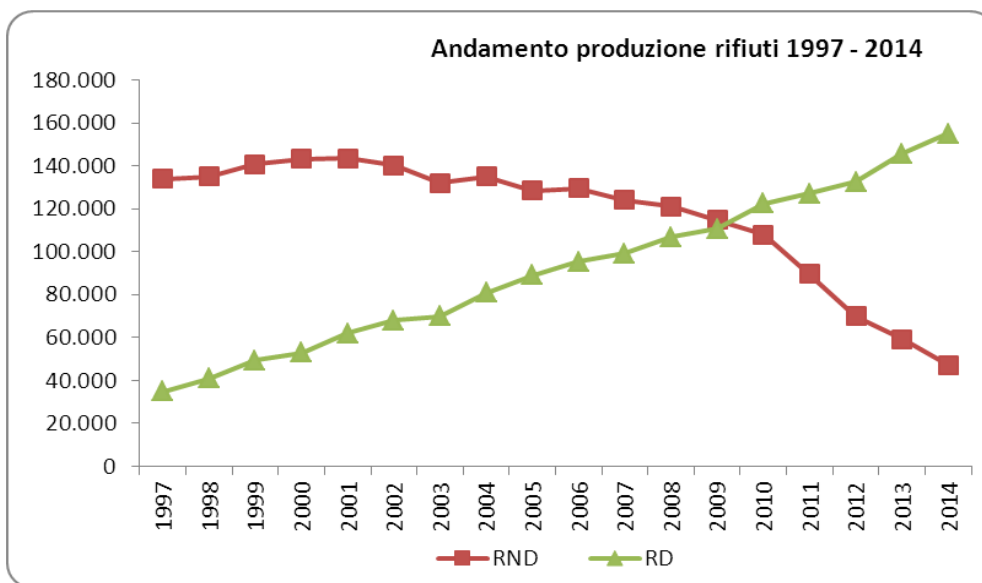
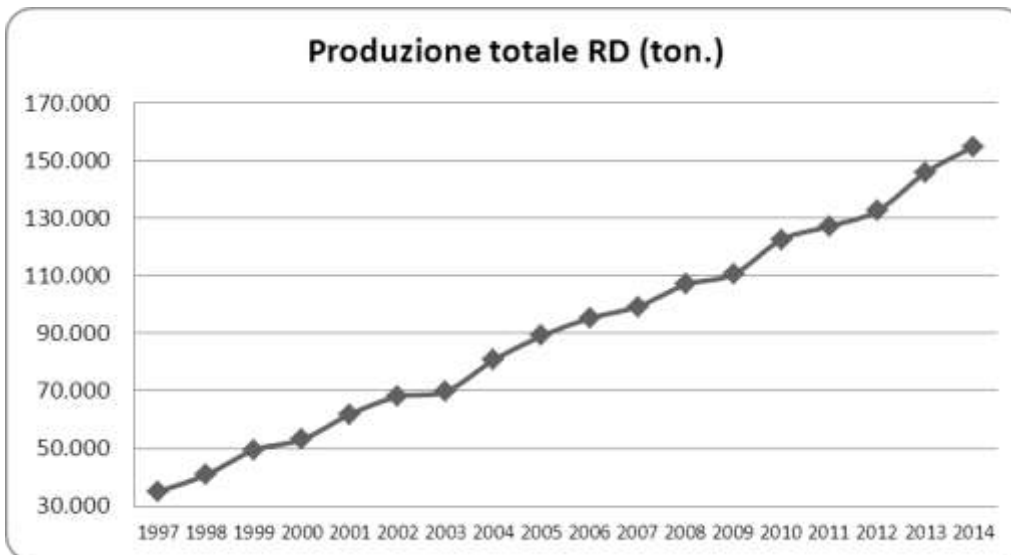
Dati Riassuntivi **2014**

Quantità (ton.) RU:	202.180	↘
Quantità (ton.) RND:	39.665	↘
Quantità (ton.) RI:	7.652	↘
Quantità (ton.) RD:	154.862	↑
kg/ab*giorno:	1,33	↘
Kg/ab*anno	487	↘

Nel **2014**, sono state prodotte in provincia di Mantova **202.180** tonnellate di rifiuti urbani, con un leggero decremento rispetto al 2013.

Nei grafici successivi sono rappresentati gli andamenti (periodo 1997 – 2014) della produzione totale (RU), produzione indifferenziato (RND) e raccolta differenziata (RD). Infine l'ultimo grafico rappresenta tutte e tre le tendenze.



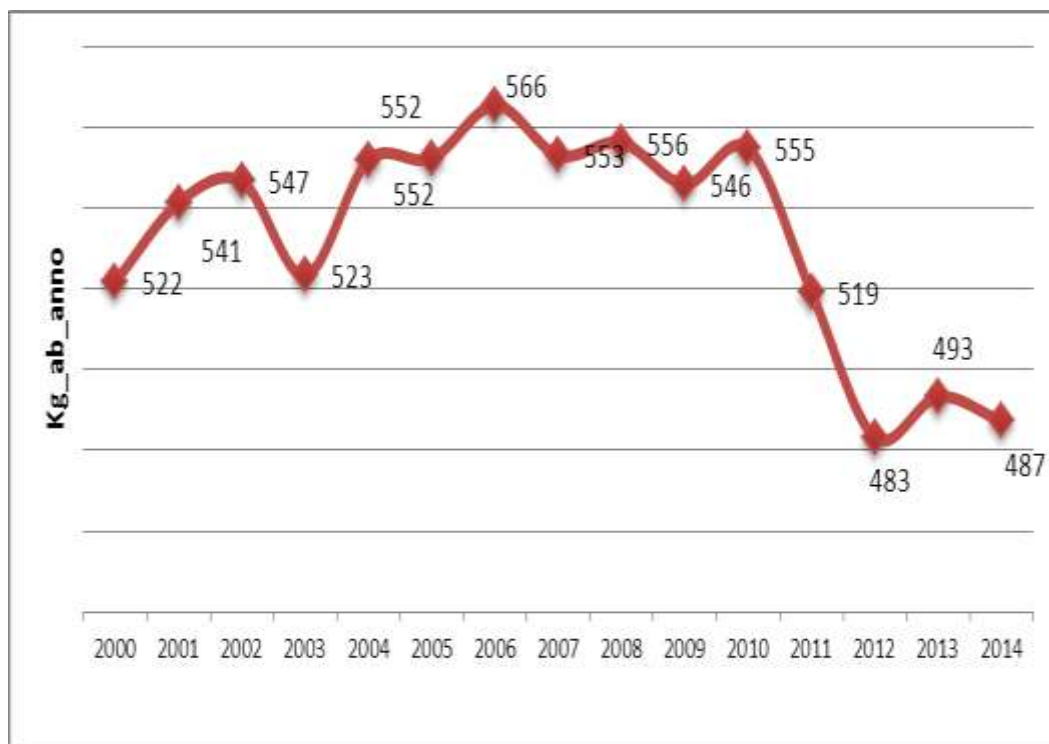


I grafici ben evidenziano la costante crescita della raccolta differenziata (RD) (più che quadruplicata in 17 anni) passando dalle **35** mila tonnellate del 1997 alle oltre **150** mila tonnellate del 2014. Anche l'andamento del rifiuto indifferenziato (RND) è bene evidenziato nei grafici e in particolare si sottolinea il deciso decremento nel periodo 2010 – 2014 (con diminuzione del 63%) dovuto in particolar modo al passaggio alla raccolta domiciliare.

Relativamente alla produzione totale (RU) nel periodo 2010 – 2014 la produzione totale si è assestata attorno a poco più di 200.000 tonnellate/anno, con una diminuzione costante del 12/13% rispetto al periodo 2005 – 2009. Il grafico sottostante rappresenta l'andamento della produzione procapite espressa in kg/ab*anno relativamente al periodo 2000 – 2013, anche in questa rappresentazione sono bene evidenziati i dati del biennio 2011/2012, che in termini assoluti rappresentano la diminuzione più consistente degli ultimi anni.

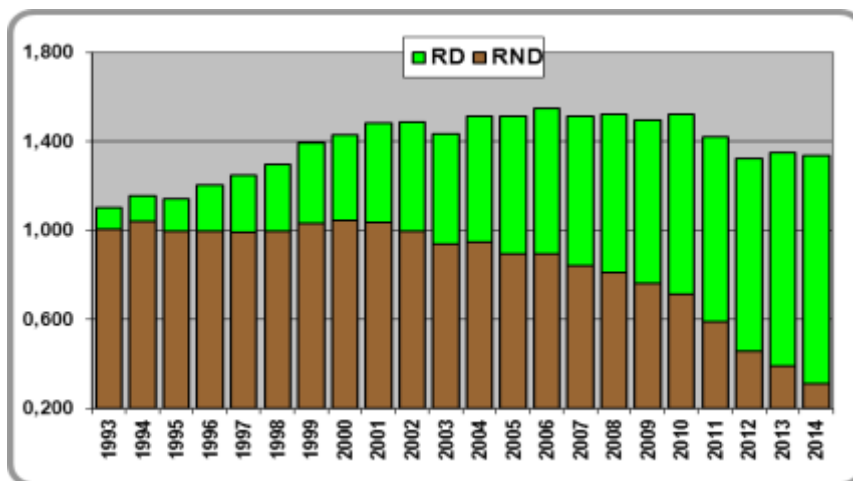
Dopo anni che la produzione procapite sembrava attestarsi in Provincia di Mantova attorno a 550 – 555 kg/ab*anno nell'ultimo biennio si è manifestato un vero e proprio crollo, portando i valori di produzione a quelli di 12 anni fa (valori sui 490/500 kg/ab*anno).

Nel 2013 si è verificato un leggero incremento.



PROV MN	RIFIUTI URBANI Ton.			RIFIUTI URBANI Kg/ab/di		
	RU	RD	RND +RI	RU	RD	RND+ RI
1993	148.645	12.902	135.743	1,10	0,10	1,01
1994	155.766	15.841	139.925	1,16	0,12	1,04
1995	153.560	19.410	134.150	1,14	0,14	1,00
1996	162.701	28.180	134.521	1,21	0,21	1,00
1997	169.005	35.004	134.001	1,25	0,26	0,99
1998	175.825	40.812	135.013	1,29	0,30	0,99
1999	190.296	49.426	140.870	1,39	0,36	1,03
2000	196.286	53.067	143.219	1,43	0,39	1,04
2001	205.366	61.864	143.502	1,48	0,45	1,04
2002	208.355	68.014	140.341	1,50	0,49	1,00
2003	201.941	69.801	132.140	1,43	0,50	0,94
2004	215.738	80.724	135.014	1,51	0,57	0,95
2005	217.437	89.101	128.336	1,51	0,62	0,89
2006	224.795	95.265	129.530	1,55	0,66	0,89
2007	223.240	99.264	123.951	1,52	0,67	0,84
2008	227.942	106.929	121.013	1,52	0,71	0,79
2009	225.251	110.540	114.710	1,50	0,73	0,76
2010	230.413	122.538	107.875	1,52	0,81	0,71
2011	216.791	127.206	89.586	1,42	0,83	0,59
2012	203.309	132.544	69.766	1,32	0,87	0,45
2013	204.971	145.797	59.173	1,35	0,96	0,39
2014	202.180	154.862	47.318	1,33	1,02	0,31

La figura sottostante riporta la produzione di rifiuti nel periodo 1993–2014, espressa in valore assoluto e kg/ab*giorno. Disaggregando i dati nelle due componenti, **RD** (raccolta differenziata) e **RND** (rifiuti non differenziati + **RI** Rifiuti Ingombranti), che nel loro insieme costituiscono gli **RU** (rifiuti urbani) prodotti.

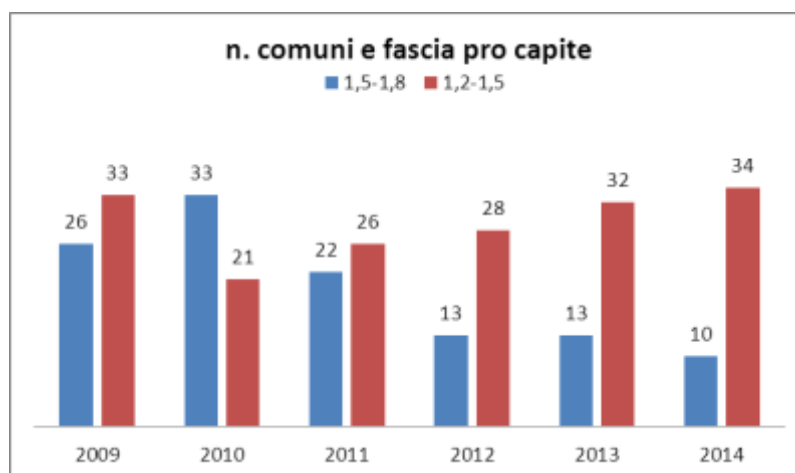


4.1 Comportamento dei Comuni

L'analisi della produzione pro capite/giorno, intesa come produzione totale di rifiuti (RU tot.) per abitante nell'arco di un giorno, permette di indagare la tendenza provinciale rispetto alla riduzione della produzione dei rifiuti e rende possibile il confronto tra i vari Comuni.

Nella tabella sottostante la produzione procapite è suddivisa in 6 fasce e confrontata nel periodo 2009 - 2014. Anche nel 2014 si conferma lo spostamento della produzione procapite dalla fascia 1,5 – 1,8 alla fascia 1,2 – 1,5, fenomeno da attribuire probabilmente al passaggio alla raccolta domiciliare. Aumentano i comuni anche nella fascia 0,9 – 1,2. Ben 8 comuni hanno una produzione inferiore ad 1 kg/ab*giorno e nessuno supera i 2 kg/ab*giorno.

FASCIA (kg/ab*di)	N. COMUNI 2009	N. COMUNI 2010	N. COMUNI 2011	N. COMUNI 2012	N. COMUNI 2013	N. COMUNI 2014
<i>n. comuni</i>	70	70	70	70	70	69
2,1 – 2,6	0	1	1	0	1	0
1,8-2,1	4	4	4	2	2	3
1,5-1,8	26	33	22	13	13	10
1,2 - 1,5	33	21	26	28	32	34
0,9-1,2	6	11	17	23	22	20
0-0,9	1	0	0	4	0	2



Nella Tabella sottostante è indicata la produzione pro capite giornaliera in tutti i 69 comuni della provincia, i valori sono indicati in ordine crescente rispetto alla produzione pro capite giorno.

Le differenze rispetto al valore provinciale (**1,33 Kg/ab*giorno**) possono variare anche del **40 %**, considerando gli estremi si osservano delle variazioni consistenti, si passa dallo **0,90 kg/ab*giorno** di Ceresara al **2,14kg/ab*giorno** di Castellucchio.

Interessante osservare che ben 22 comuni nel 2013 hanno produzioni inferiori a 1,2 kg abitante giorno.

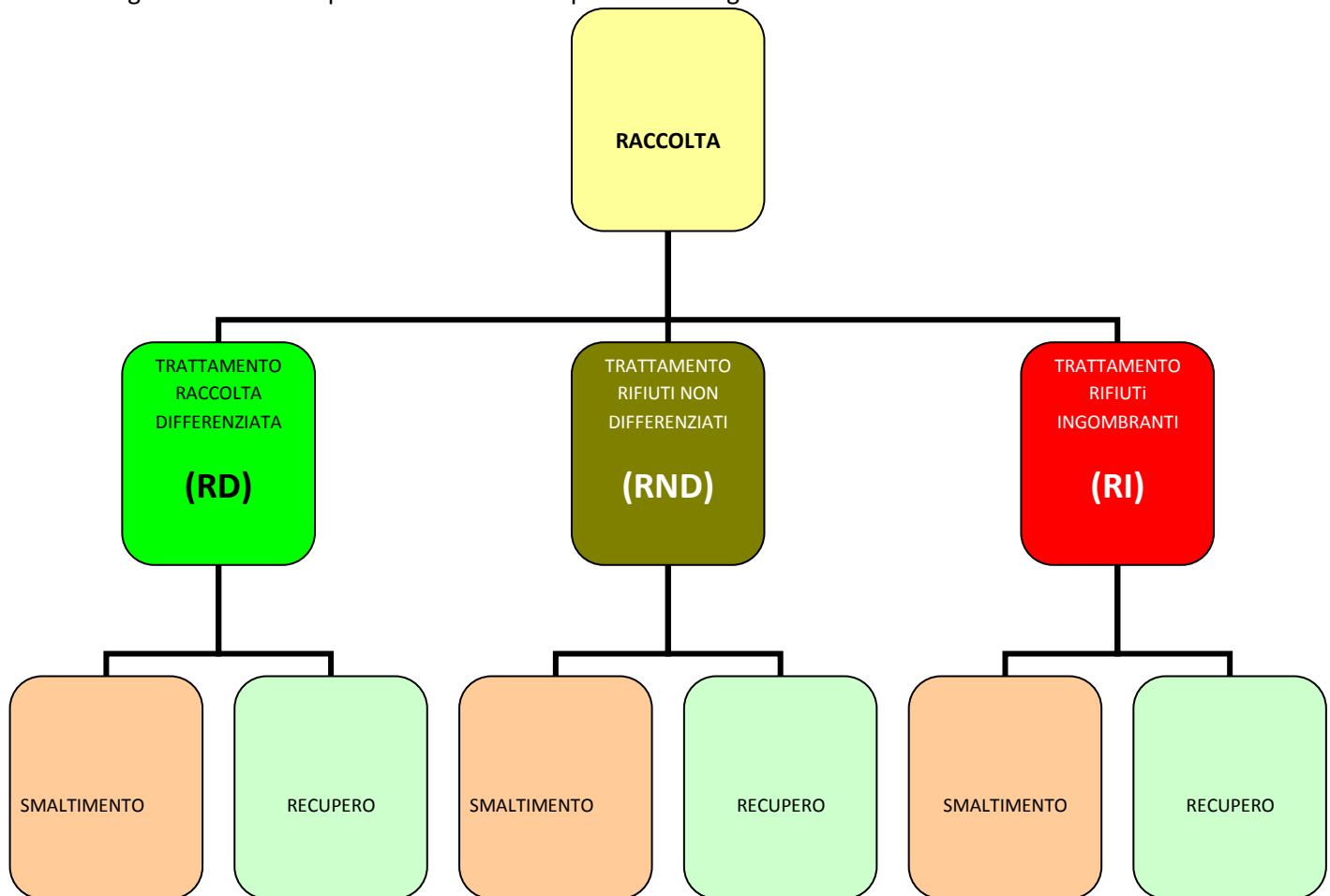
Produzione procapite nei comuni della provincia (kg/ab*anno e kg/ab*giorno)

ISTAT	Comune	kg/ab*a	kg/ab*di	Fascia PC
58	San Giovanni del Dosso	319,03	0,87	0-0,9
63	Solferino	321,13	0,88	0-0,9
19	Ceresara	335,23	0,92	0,9-1,2
8	Canneto sull'Oglio	357,1	0,98	0,9-1,2
18	Cavriana	363,17	0,99	0,9-1,2
59	San Martino dall'Argine	369,66	1,01	0,9-1,2
34	Medole	373,43	1,02	0,9-1,2
46	Quingentole	382,21	1,05	0,9-1,2
12	Casalromano	383,5	1,05	0,9-1,2
48	Redondesco	384,29	1,05	0,9-1,2
11	Casaloldo	390,59	1,07	0,9-1,2
29	Magnacavallo	400,94	1,1	0,9-1,2
25	Gazzuolo	406,2	1,11	0,9-1,2
1	Acquanegra sul Chiese	409,12	1,12	0,9-1,2
31	Marcaria	409,94	1,12	0,9-1,2
53	Roverbella	410,6	1,12	0,9-1,2
64	Sustinente	415,06	1,14	0,9-1,2
56	San Giacomo delle Segnate	416,27	1,14	0,9-1,2
71	Borgo Virgilio	423,44	1,16	0,9-1,2
24	Gazoldo degli Ippoliti	423,9	1,16	0,9-1,2
70	Volta Mantovana	430,96	1,18	0,9-1,2
2	Asola	437,64	1,2	0,9-1,2
10	Casalmoro	438,2	1,2	1,2-1,5
13	Castelbelforte	439,27	1,2	1,2-1,5
36	Monzambano	442,86	1,21	1,2-1,5
62	Serravalle a Po	445,88	1,22	1,2-1,5
26	Goito	446,44	1,22	1,2-1,5
33	Marmirolo	446,98	1,22	1,2-1,5
67	Villa Poma	447,85	1,23	1,2-1,5
44	Ponti sul Mincio	449,62	1,23	1,2-1,5
41	Piubega	454,66	1,25	1,2-1,5
51	Rodigo	456,88	1,25	1,2-1,5
61	Sermide	459,92	1,26	1,2-1,5
52	Roncoferraro	460,32	1,26	1,2-1,5
4	Bigarello	464,49	1,27	1,2-1,5
54	Sabbioneta	467,87	1,28	1,2-1,5
9	Carbonara di Po	470,32	1,29	1,2-1,5
39	Pegognaga	471,88	1,29	1,2-1,5
49	Revere	475,8	1,3	1,2-1,5
65	Suzzara	477,02	1,31	1,2-1,5
23	Felonica	481,87	1,32	1,2-1,5
45	Porto Mantovano	482,84	1,32	1,2-1,5
57	San Giorgio di Mantova	486,33	1,33	1,2-1,5
42	Poggio Rusco	487,23	1,33	1,2-1,5
37	Motteggiana	492,01	1,35	1,2-1,5

istat	Comune	kg/ab*a	kg/ab*di	FasciaPC
66	Viadana	493,58	1,35	1,2-1,5
28	Guidizzolo	496,2	1,36	1,2-1,5
6	Borgofranco sul Po	496,33	1,36	1,2-1,5
22	Dosolo	502,24	1,38	1,2-1,5
7	Bozzolo	502,6	1,38	1,2-1,5
17	Castiglione delle Stiviere	503,53	1,38	1,2-1,5
14	Castel d'Ario	506,63	1,39	1,2-1,5
30	Mantova	517,24	1,42	1,2-1,5
47	Quistello	536,48	1,47	1,2-1,5
60	Schivenoglia	536,99	1,47	1,2-1,5
20	Commessaggio	539,46	1,48	1,2-1,5
21	Curtatone	549,77	1,51	1,5-1,8
15	Castel Goffredo	551,87	1,51	1,5-1,8
40	Pieve di Coriano	553,39	1,52	1,5-1,8
55	San Benedetto Po	557,88	1,53	1,5-1,8
38	Ostiglia	568,88	1,56	1,5-1,8
32	Mariana Mantovana	575,01	1,58	1,5-1,8
27	Gonzaga	575,93	1,58	1,5-1,8
50	Rivarolo Mantovano	582,23	1,6	1,5-1,8
35	Moglia	593,75	1,63	1,5-1,8
3	Bagnolo San Vito	636,74	1,74	1,5-1,8
43	Pomponesco	672,61	1,84	1,8-2,1
16	Castellucchio	705,67	1,93	1,8-2,1
68	Villimpenta	734,39	2,01	1,8-2,1

4.2 Ciclo dei rifiuti urbani

Il ciclo integrato dei rifiuti in provincia di Mantova presenta le seguenti fasi:



4.3.1 Raccolta

L'analisi dei sistemi di raccolta rifiuti in provincia di Mantova sono stati illustrati nel Cap. 3.

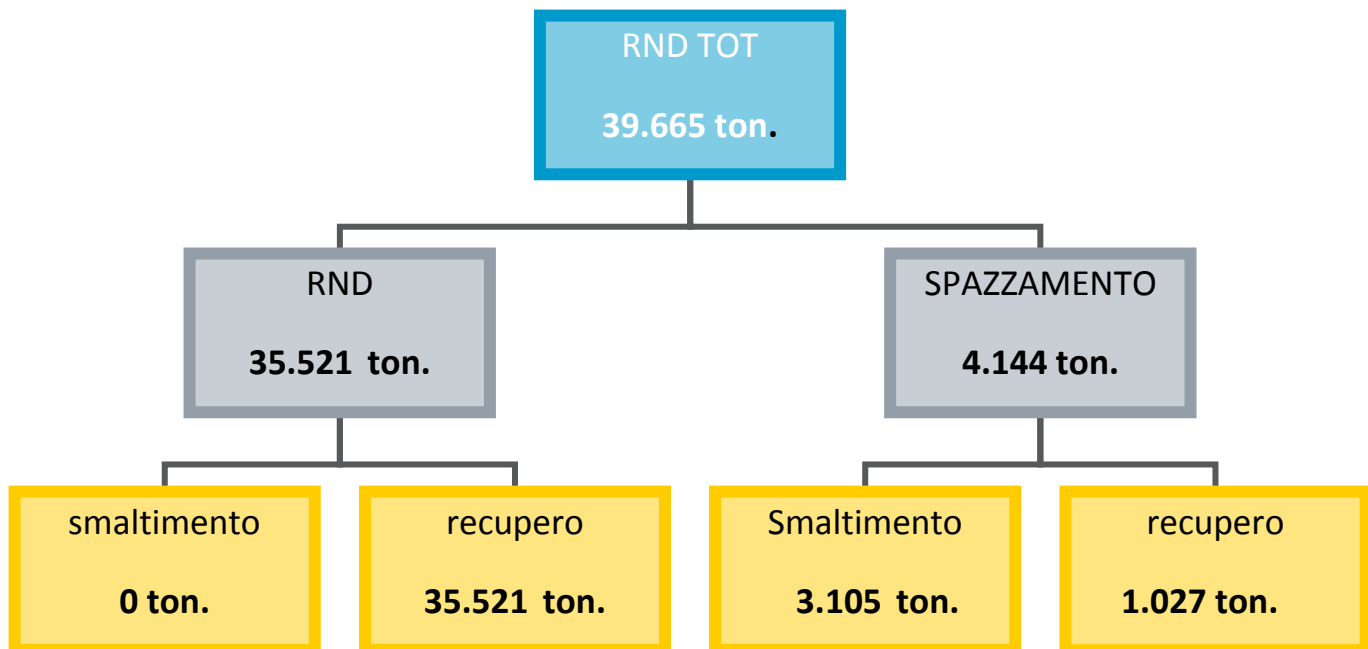
4.3.2 Trattamento (RND, RI e RD)

Trattamento rifiuto indifferenziato (RND)

I Rifiuti Indifferenziati (RND), sia quelli raccolti porta a porta che a cassonetto stradale, sono indirizzati agli impianti di trattamento. La composizione del rifiuto indifferenziato varia a seconda del tipo di raccolta, in linea di massima con il passaggio alla raccolta domiciliare diminuisce sensibilmente la quota organica in quanto raccolta separatamente e destinata al compostaggio.

Indipendentemente dal metodo di raccolta la quasi totalità del rifiuto indifferenziato raccolto in provincia di Mantova entra nell'Impianto di trattamento meccanico – biologico (TMB).

Entra a far parte del rifiuto indifferenziato anche la componente dello spazzamento stradale.

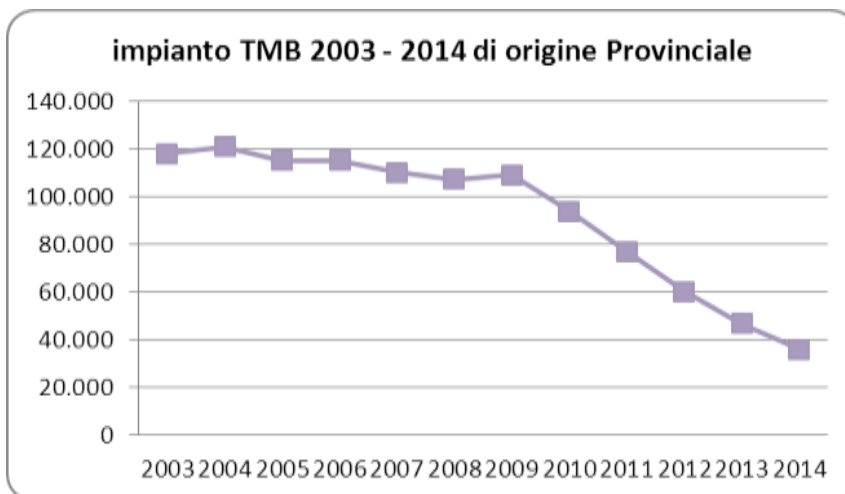


Per quanto riguarda il **trattamento del rifiuto non differenziato (RND)** si osserva che le **35.521 t.** raccolte nei **69** Comuni sono indirizzate quasi totalmente nell' impianto di selezione gestito da Mantova Ambiente(**35.086t.**), e solo una piccola parte pari a **435** tonnellate son state conferite dal comune di Rodigo alla ditta SEV di Povegliano veronese (VR). Nel **2014** l'impianto di TMB di Mantova Ambiente ha lavorato **65.364 t.** di rifiuti (+17% rispetto al trattato del 2013), **35.521 t.** prodotte dai Comuni della provincia di Mantova e **29.843 t.** tra quelle prodotte da fuori provincia e i rifiuti speciali provinciali.

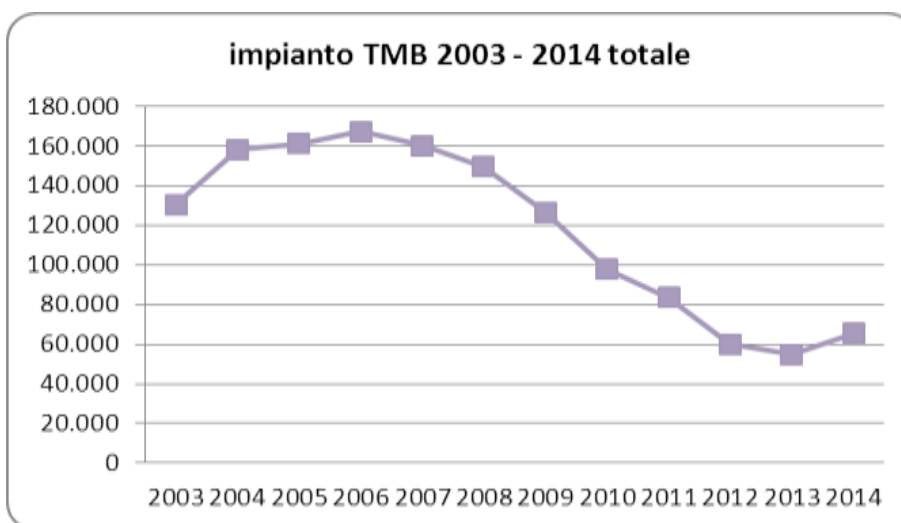
conferimenti impianti di trattamento meccanico – biologico (TMB) gestiti da Mantova Ambiente

SELEZIONE TMB				
anno	numero	CAPACITA'	TOTALE	PROV MN urbana
2003	2	160.000	130.372	117.963
2004	2	170.000	158.185	120.979
2005	2	170.000	160.952	115.011
2006	2	170.000	167.231	115.064
2007	2	170.000	160.178	109.968
2008	2	170.000	149.523	107.143
2009	2	170.000	126.555	108.978
2010	2	170.000	97.701	95.414
2011	2	170.000	83.601	76.872
2012	1	85.000	60.031	59.162
2013	1	110.000	54.854	46.736
2014	1	11.000	65.364	35.521

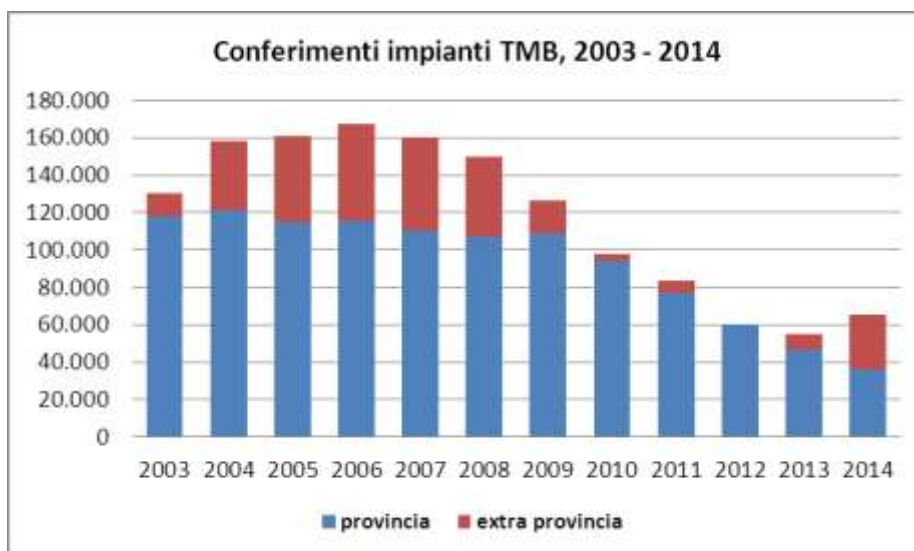
Conferimenti negli Impianti TMB – 2003 – 2014 di origine provinciale



Conferimenti negli Impianti TMB – 2003 – 2014 totali



Conferimenti negli Impianti TMB – 2003 – 2014 suddivisi tra provinciali e non provinciali



Dalla lavorazione effettuata negli impianti di trattamento si recuperano:

- CDR (combustibile successivamente utilizzato per produrre energia **7.702 ton.**),

- **Compost grigio** destinato all'utilizzo su suolo agricolo (**0 ton.**),

- **Compost Fuori Specifica (FOS)** destinato alla copertura delle discariche (**28.225 ton.**)

- **Metalli** destinati alle fonderie (**598 ton.**)

Nella tabella sottostante sono indicate le entrate e le uscite nell'Impianto di selezione meccanico biologica, nel periodo 2003 – 2014.

Impianti di trattamento meccanico – biologico (TMB). Storico 2003 - 2014

SELEZIONE		RECUPERO E+M				REC AMBIENTALE	SMALTIMENTO		sto CDR	ALTRO
	TOTALE	PROV MN	CDR	COMPOST GRIGIO	ALTRO	FRAZIONE ORGANICA STABILIZZATA FOS	DISCARICA MN	DISCARICA (ALTRO)		
2003	130.372	117.963	42.907	11.066	2.773	12.166	27.102	1.608	0	32.750
2004	158.185	120.979	53.421	14.563	3.575	18.270	34.092	2.360	0	31.910
2005	160.952	115.011	41.055	11.813	1.913	10.762	49.420	0	0	45.989
2006	167.231	115.064	22.483	12.923	1.028	31.712	46.965	0	8.867	43.253
2007	160.178	109.968	21.606	23.251	1.179	18.381	57.463	0		38.298
2008	149.523	107.143	31.553	15.543	1.342	24.937	41.750	0		34.398
2009	126.555	108.978	38.547	9.306	1.419	20.832	19.494	0	0	33.957
2010	97.701	95.414	6.686	0	841	24.741	45.768	0		22.370
2011	83.601	76.872	1.583	0	591	22.481	35.674	5.233		18.093
2012	60.031	59.162	7.279	0	615	16.393	3.093	18.892		16.762
2013	54.854	46.736	10.980	0	458	18.221	1.782	10.366		13.046
2014	65.364	35.521	7.702	0	598	28.225	1.579	11.091		16.169

Dall'analisi dei dati relativi al 2014 si rileva quanto segue:

- in aumento (meno **19%**) i rifiuti trattati nell'Impianto gestito da Mantova Ambiente nel 2014,
- confermata anche nel 2014 la ripresa della produzione di CDR/CSS.
- non tutto il rifiuto destinato allo smaltimento viene conferito presso la discarica di Mariana Mantovana, ma una parte viene destinata ad altri impianti.
- Costante la produzione di frazione organica stabilizzata (**FOS**), pari circa al 35/40% del rifiuto trattato.

Produzione CDR - **2003 - 2014**



Relativamente al destino del CDR, solo nel 2009 è stato conferito in provincia di Mantova. Dal 2010 al 2013 i conferimenti maggiori sono in provincia di Pavia e Ravenna. Nel 2014 i conferimenti del CDR/CSS sono quasi interamente (97%) indirizzati all'estero (Austria).

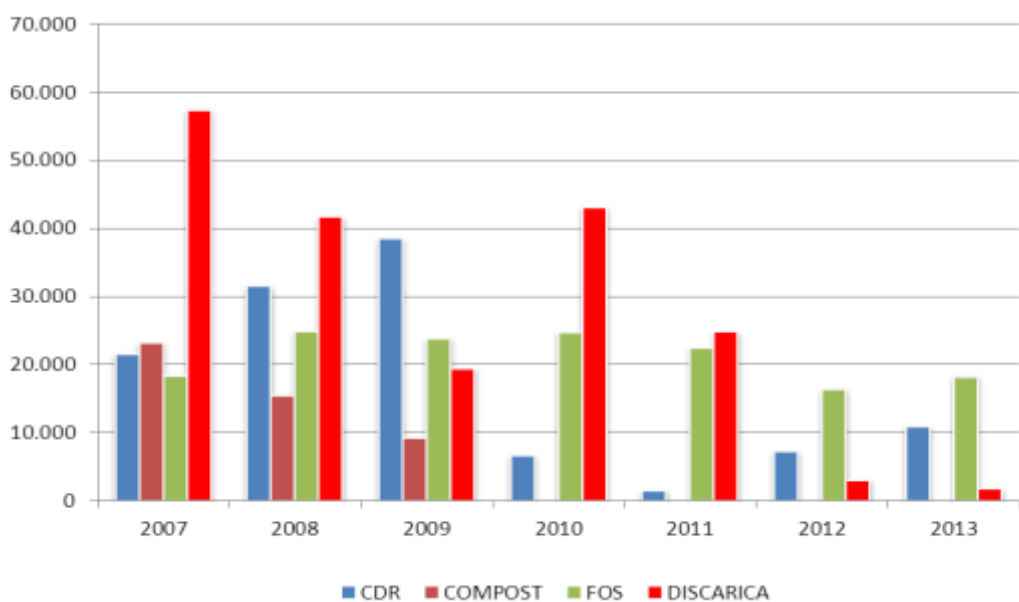
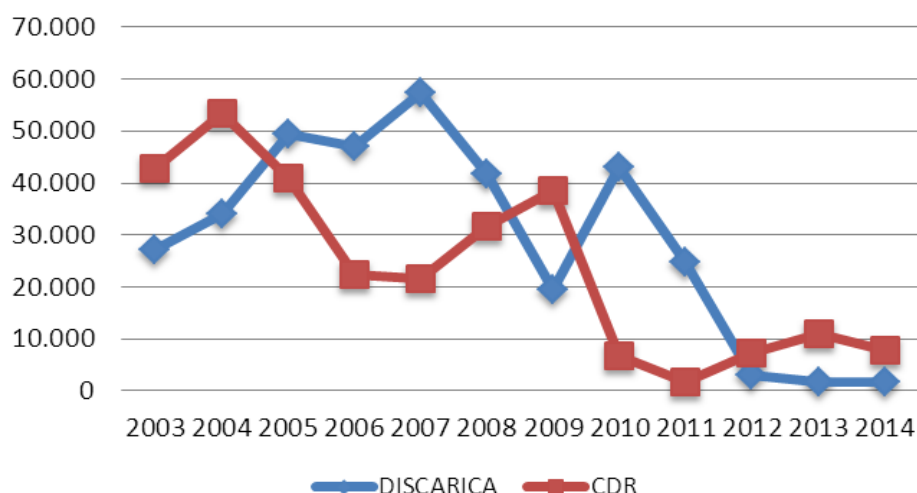
Destino CDR - 2010 - 2014

2011			2012			2013			2014		
totale			totale			totale			totale		
BS	0	0%	BS	0	0%	BS	0	0%	BS	0	0%
BG	0	0%	BG	0	0%	BG	0	0%	BG	0	0%
LO	0	0%	LO	0	0%	LO	161	1%	LO	0	0%
PV	1.516	99%	PV	2.704	37%	PV	4.568	42%	PV	0	0%
MN	0	0%	MN	0	0%	MN	0	0%	MN	0	0%
CR	0	0%	CR	0	0%	CR	0	0%	CR	0	0%
RA	67	1%	RA	4.047	56%	RA	5.276	48%	RA	537	7%
BO	0	0%	BO	528	7%	BO	975	9%	BO	0	0%
TA	0	0%	TA	0	0%	TA	0	0%	TA	0	0%
									Estero		
									Austria	6.944	93%
1.583 100%			7.279 100%			10.980 100%			7.481 100%		

Nel grafico successivo sono riassunti nel periodo 2007 – 2014 le principali frazioni ottenute dal trattamento rifiuti urbani negli impianti di trattamento meccanico biologica (TMB). In particolare è messa in relazione la produzione di CDR con la quantità destinata alla discarica.

Confronto CDR e scarti (discarica) - 2007 – 2014

andamento produzione CDR/CSS e conferimenti dicarica 2003 - 2014



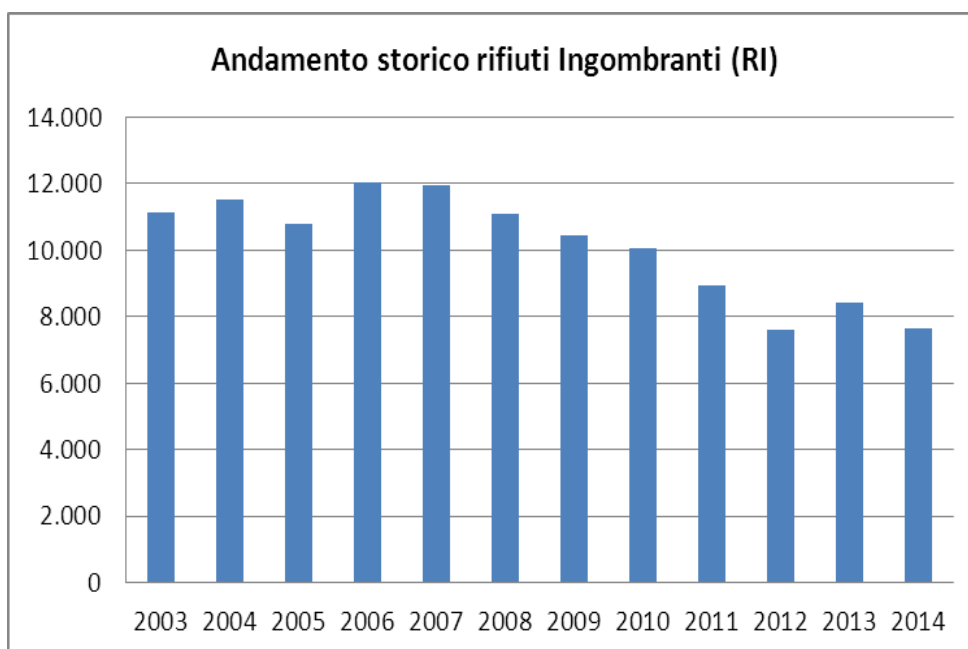
Tattamento RI

Nel 2011 la gestione dei **rifiuti ingombranti** in Provincia di Mantova è cambiata, durante l'anno ha chiuso infatti l'unico impianto di Piano che si occupava della gestione dei rifiuti ingombranti. Malgrado la chiusura dell'impianto di trattamento nessun rifiuto ingombrante nel 2014 è stato conferito in discarica, ma le **7.562** tonnellate prodotte sono state tutte conferite in impianti di recupero. Nel 2014 parte dei rifiuti ingombranti (2.627 ton.) sono state conferite all'impianti di trattamento meccanico – biologico di Ceresara. Nel 2014 sono state raccolte **7.562** tonnellate con una diminuzione del 11% rispetto a quelle dell'anno precedente.

Impianti di trattamento Rifiuti ingombranti (RI) - **2003 -2014**

	RECUPERO	RECUPERO	SMALTIMENTO	TOTALE
ANNO	<i>Siem/MN ambiente</i>	<i>altro</i>	<i>discarica</i>	
2003	6.257		4.878	11.135
2004	8.183		3.333	11.516

2005	8.880		1.909	10.789
2007	7.861	2.288	1.802	11.951
2006	7.914	2.405	1.715	12.034
2008	7.627	2.339	1.140	11.106
2009	9.326	512	582	10.425
2010	9.621	321	118	10.060
2011	0	8.931	0	8.931
2012	0	7.600	0	7.600
2013	0	8.439	0	8.439
2014	2.627	4.935	0	7.562



La percentuale di recupero ottenuta dal trattamento dei rifiuti ingombranti viene annualmente fornita alla Provincia e il valore ottenuto viene aggiunto alla raccolta differenziata per il calcolo della percentuale stessa secondo quanto previsto dalla d.g.r. 2513/2011.

% recupero Andamento raccolta ingombranti (RI) **2014**

Ditta	PROV	Quantità (ton.)	% recupero
MANTOVA AMBIENTE	MN	2.667	0%
ECOENERGY	MN	2.450	6,7 %
CARE	MO	1.143	22 %
HERA RECUPERI (EX ECONERGY)	MN	800	6,7 %
SEV	VR	536	N.D
A2A	BS	223	N.D
SEV	VR	171	N.D

Trattamento RD

Per la raccolta differenziata verrà dedicato un capitolo apposito nei paragrafi successivi. Seguire i vari flussi risulta piuttosto complesso perché per la filiera dei rifiuti riciclabili prevale il principio del recupero rispetto a quello della prossimità e quindi molte frazioni sono destinate in impianti fuori provincia. I Consorzi di filiera stessi (Conai e Raee per esempio) tendono ad ottimizzare le raccolte indirizzando i rifiuti prodotti in diverse province con specifici centri dedicati.

4.3.3 Smaltimento

In provincia di Mantova l'unica forma di **smaltimento** di rifiuti urbani è la **discarica**. In essa confluiscono i rifiuti provenienti dalla lavorazione dei rifiuti urbani negli impianti di trattamento meccanico-biologico (Mantova Ambiente), parte dei rifiuti speciali prodotti da Aziende, e una piccola parte di rifiuti urbani non trattati, soprattutto lo spazzamento stradale e fino alcuni anni fa rifiuti ingombranti.



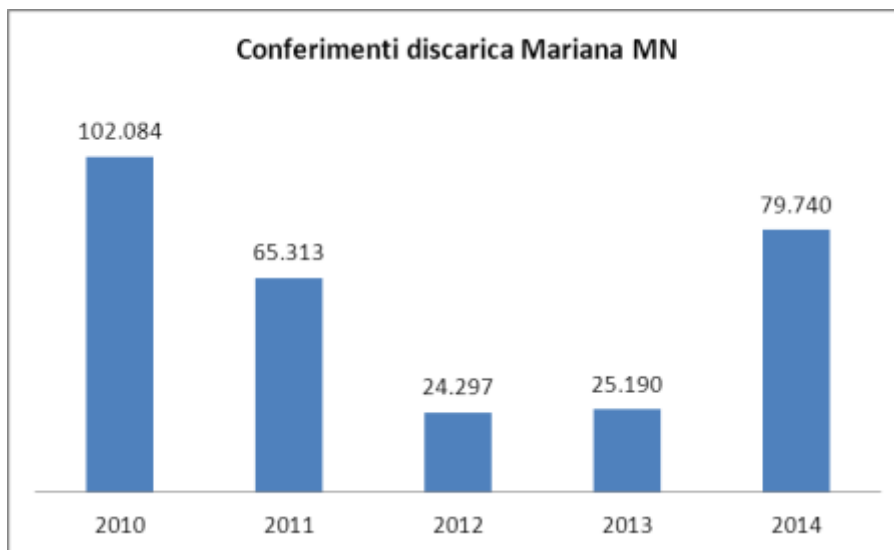
Conferimenti nella discarica di Mariana Mantovana – 2003 - 2014

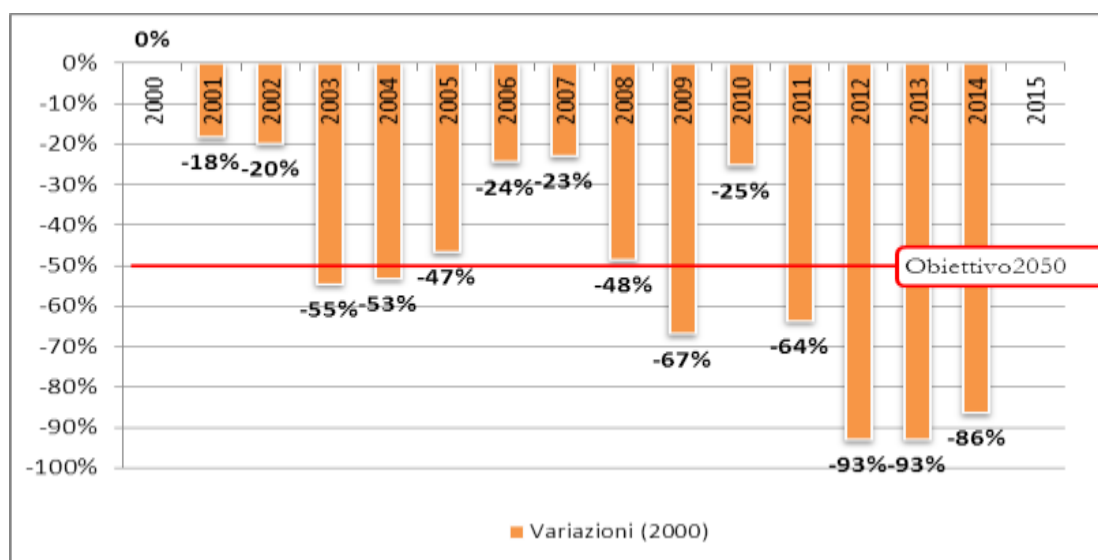
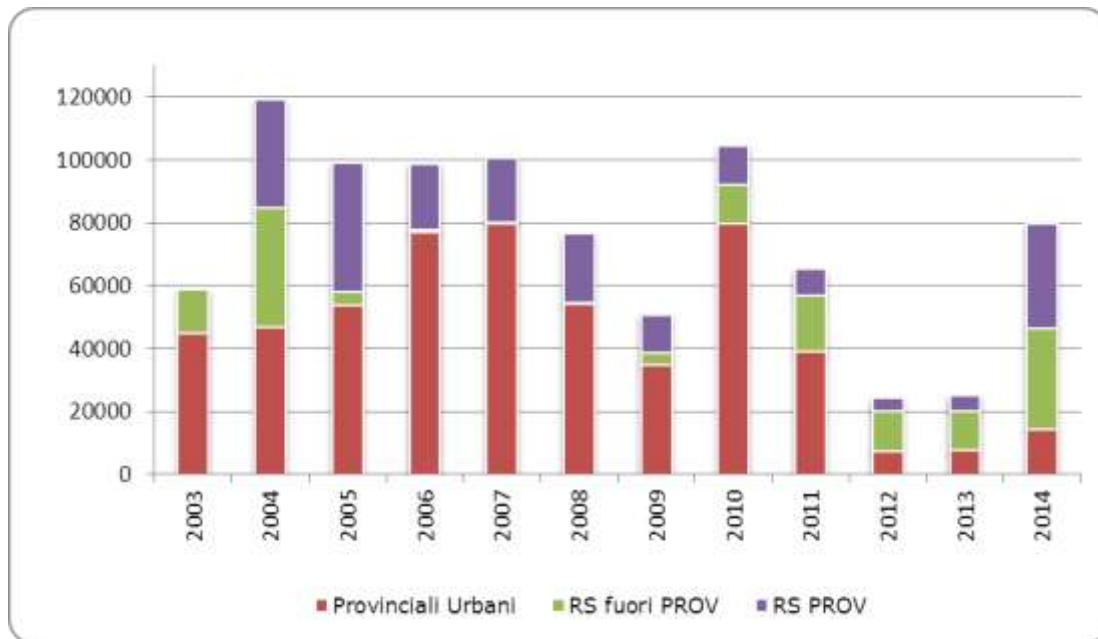
Conferimenti alla Discarica di Mariana Mantovana (t/a)					
Anno	Provinciali Origine Urbana	Rifiuti Speciali fuori Provincia	Rifiuti Speciali Provincia	Complessivi	(%)Provinciali Origine Urbana
1998	68.367	0		68.367	100,00%
1999	95.529	0		95.529	100,00%
2000	96.479	0		96.479	100,00%
2001	79.508	0		79.508	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	3.597	12.232	50.721	68,80%
2010	77.179	12.480	12.425	102.084	77,56%
2011	38.945	17.861	8.506	65.312	59,63%
2012	7.462	12.678	4.157	24.297	30,71%
2013	7.545	12.500	5.145	25.190	29,95%
2014	14.456	31.956	33.328	79.740	18,01%

Nella figura sottostante sono indicati i conferimenti negli anni suddivisi per provenienza. Nel 2014 sono state conferite in discarica **79.740** tonnellate di rifiuti, con un deciso incremento (200%) rispetto ai conferimenti del biennio 2012 – 2013.

Conferimenti alla discarica di Mariana Mantovana 2003 – 2014





Stime della vita utile della Discarica di Mariana Mantovana (anno 2014)

Il primo lotto della discarica, di capienza 464.000 mc, è stato chiuso e si sta procedendo al riempimento del secondo lotto. Al **31/12/2014** sono state conferite **862.276** tonnellate di rifiuti; la capienza massima è di 950.000 mc. La stima della vita utile della discarica di Mariana Mantovana è stata condotta considerando diverse ipotesi, in relazione al coefficiente di compattazione e alle quantità annue accettate dall’impianto nel prossimo decennio.

I calcoli, quindi, sono stati effettuati nelle seguenti ipotesi:

- coefficiente di compattazione = **0,9** t/mc in un volume di un metro cubo sono depositate 0,9 tonnellate di rifiuto;
- coefficiente di compattazione **unitario** (una tonnellata di rifiuto occupa uno spazio di un metro cubo in discarica);

in questi ultimi anni si è visto che il grado di compattazione si sta sempre più avvicinando ad un grado di compattazione unitario (= 1) e quindi si è deciso di fare le proiezioni future considerando solo tale scenario.

Al 31 dicembre 2014 i rifiuti conferiti nella discarica di Mariana Mantovana sono:

862.276 tonnellate;\

Mentre i metri cubi consumati sono:

872.328 metri cubi; (grado di compattazione **0,99**)

Di conseguenza i metri cubi residui sono:

950.000 – 872.328 = 77.672 metri cubi residui;

Nella tabella sottostante sono indicate le proiezioni tendendo conto del seguente grado di compattazione: 1,0 e del seguente possibile conferimento annuo: **50.000** tonnellate.

Conferimenti alla Discarica di Mariana Mantovana (t/a)					
Anno	Provinciali Urbani	RS fuori PROV	RS PROV	Complessivi	mc residui
1998	68.367		0	68.367	
1999	95.529		0	95.529	
2000	96.479		0	96.479	
2001	79.508		0	79.508	
2002	78.318		0	78.318	
2003	44.991	13.737	0	58.728	
2004	46.980	37.671	34.707	119.358	
2005	53.865	4.298	40.709	98.872	
2006	77.068	621	20.843	98.532	
2007	79.733	288	20.563	100.584	
2008	54.153	393	22.104	76.650	
2009	34.897	3.592	12.232	50.721	
2010	79.657	12.480	12.425	102.084	
2011	38.945	17.861	8.506	65.312	
2012	7.462	12.678	4.157	24.297	
2013	7.545	12.500	5.145	25.190	152.028
2014	14.456	31.956	33.328	79.740	77.672
2015	7.500	22.000	20.500	50.000	20.644
2016	7.500	22.000	20.500	50.000	-29.356

Secondo la proiezioni la vita utile della discarica risulta conclusa all'inizio del 2016 con conferimenti di **50.000** tonnellate considerando sempre un grado di compattazione unitario.

Discarica di Mariana Mantovana (T.E.A) e ampliamento

Mantova Ambiente ramo aziendale di T.E.A. Spa. nell'elaborazione del Piano Industriale ha proposto l'ampliamento della discarica di Mariana Mantovana.

Regione Lombardia con atto n. 7.684 del 07/09/2012 ha espresso parere positivo relativamente alla valutazione di impatto ambientale. A cavallo del 2012 e 2013 si è proseguito con la procedura di autorizzazione integrata ambientale (AIA), l'iter autorizzativo si è concluso con determina provinciale n. 21/101 del 30/05/2013.

Il progetto elaborato prevede di realizzare un aumento della capacità utile della discarica da circa 1.500.000 a 4.000.000 mc., con un incremento di **2.500.000 mc.** senza consumo di nuovo suolo. Tale aumento viene ottenuto mediante la realizzazione di una nuova vasca di conferimento nello spazio attualmente occupato dalla strada di servizio tra i due lotti, ottenendo quindi un unico corpo di discarica (anziché i due attualmente esistenti) che viene sovralzato fino ad una quota massima finale di circa 68 mslm., corrispondenti ad una quota di circa 36 – 37 metri sopra il piano campagna destinata a ridursi sensibilmente nell'ordine del 30% a seguito dell'assestamento del materiale. Tale operazione comporta la necessità di realizzare opere di consistenza molto limitata e cioè l'approntamento a discarica dello spazio attualmente compreso tra i due lotti esistenti, pari a 7.000 mq, e lo spostamento di alcuni manufatti e impianti come per esempio i pozzi di raccolta del percolato del lotto 2 esistenti lungo la strada tra i due lotti. Con opere di limitato impegno si otterrà quindi un consistente aumento della capacità utile senza peraltro aumentare in modo significativo l'impatto ambientale e si garantisce il soddisfacimento del fabbisogno di smaltimento finale dei rifiuti non riciclabili o recuperabili fino all'anno 2040. La scelta progettuale di aumentare il volume della discarica esistente ha inoltre come conseguenza:

- la possibilità di non realizzare altre discariche;
- l'aumento della capacità di smaltimento senza occupare altre porzioni di suolo;
- il contenimento dei costi di smaltimento

BOX		trend
Dati Riassuntivi 2014		
Quantità (ton.) RD:	154.862	↑
RI rec (ton.):	534	
RD TOT (ton.):	155.396	
% RD:	76,6%	
% RD + RI rec	76,9%	

76,9%

La percentuale di raccolta differenziata è l'indice maggiormente utilizzato in Italia per valutare il grado di buona gestione dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani. Essa, introdotta sul piano legislativo, viene adottata ai vari livelli amministrativi per la valutazione dei risultati conseguiti.

Alla luce dell'importanza e dell'ampio utilizzo di questo parametro, Regione Lombardia ha deliberato due d.g.r. 8/10619/2009 e 9/2513/2011 che definiscono chiaramente e univocamente la formula per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata a livello regionale.

BOX

calcolo della % RD (Regione Lombardia - Arpa Lombardia)

$$\% \text{ RD} = \frac{\sum \text{RD} + \text{RI}_{\text{rec}}}{\sum (\text{RND} + \text{RI} + \text{RD})} * 100 = \frac{\sum \text{RD} + \text{RI}_{\text{rec}}}{\text{RU tot}} * 100$$

RD= *sommatoria di tutti i rifiuti raccolti in modo differenziato dell'applicativo web O.R.SO.*

RI= *rifiuti ingombranti*

RI_{rec}= *rifiuti ingombranti recuperati dopo selezione e effettivamente avviati a recupero, % di recupero inserita su O.R.SO dall'impianto stesso*

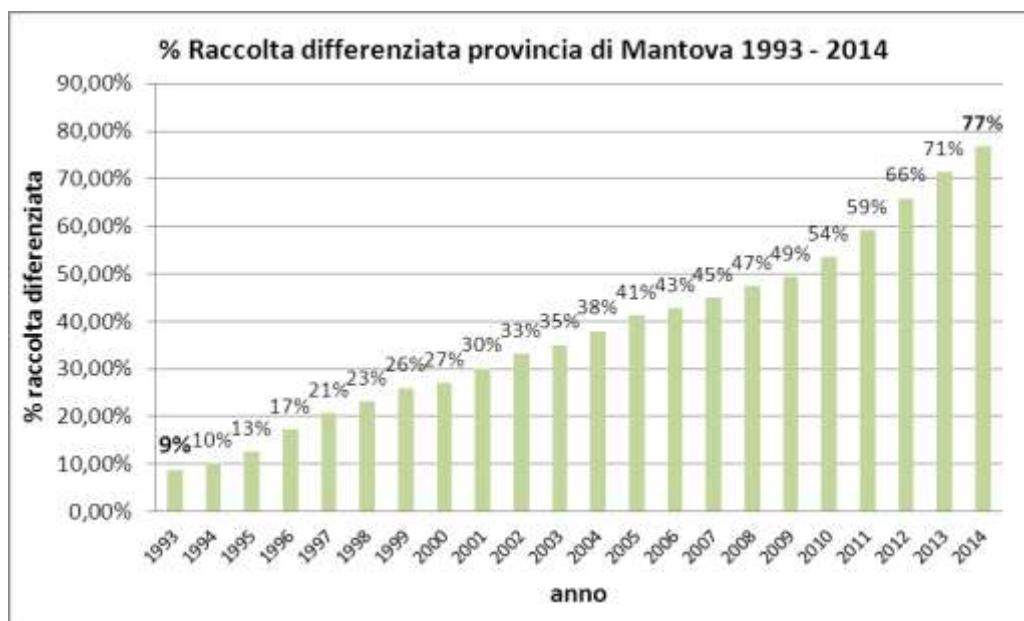
RND= *rifiuti non differenziati*

RU= *rifiuti urbani totali (RND+RD+RI) sono esclusi i rifiuti inerti e i cimiteriali*

Anche nel 2014, in provincia di Mantova, si osserva una crescita della raccolta differenziata, un andamento di crescita lineare da oltre 17 anni. Sono 150 mila le tonnellate di rifiuti raccolto in modo separato dai cittadini della provincia, valori importanti basti pensare che nel 2000 era 53 mila e nel 1993 circa 13 mila. Sono stati raggiunti con la percentuale del **76,40%**, gli obiettivi legislativi (65% - 2102) e superati quelli di previsione del PPGR (%).

Anno	Raccolta differenziata (RD) ton.
1993	12.902
2000	53.067
2014	154.862

Andamento % raccolta differenziata periodo 1993 - 2014



Nella tabella successiva sono indicate le produzioni di raccolta differenziata nel periodo 1993 – 2014.

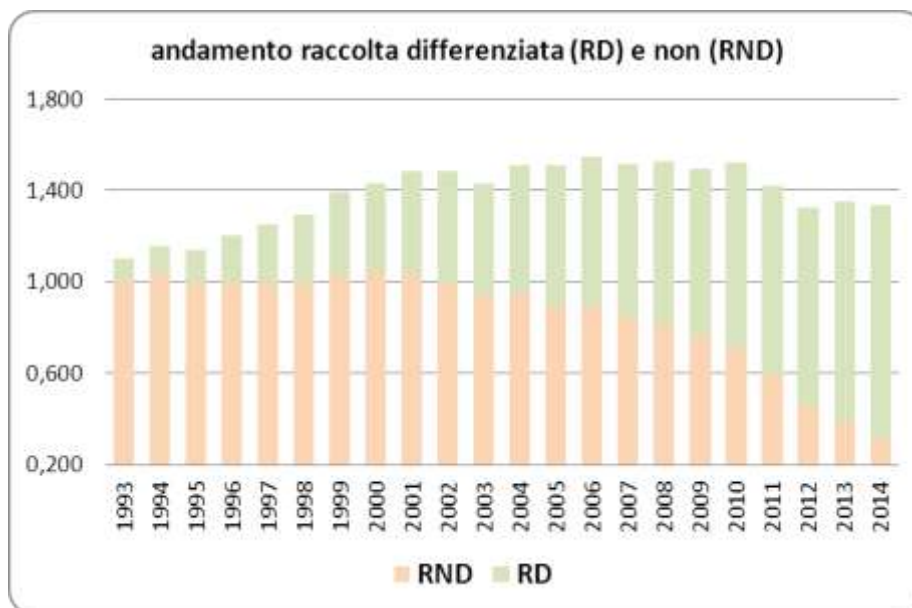
PROV MN	ANNO	RD (tonnellate)	RD (kg/ab*giorno)	% RD
	1993	12.902	0,10	8,7 %
	1994	15.841	0,12	10,2 %
	1995	19.410	0,14	12,6 %
	1996	28.180	0,21	17,3 %
	1997	35.004	0,26	20,7 %
	1998	40.812	0,30	23,2 %
	1999	49.426	0,36	26,0 %
	2000	53.067	0,39	27,0 %
	2001	61.864	0,45	30,1 %
	2002	68.014	0,49	33,3 %
	2003	69.801	0,50	35,0 %
	2004	80.724	0,57	37,9 %
	2005	89.101	0,62	41,3 %
	2006	95.265	0,66	42,8 %
	2007	99.264	0,67	44,9 %
	2008	106.929	0,71	47,4 %
	2009	110.540	0,73	49,5 %
	2010	122.538	0,81	53,5 %
	2011	127.206	0,83	59,1 %
	2012	132.544	0,87	65,9%
	2013	145.797	0,96	71,4%
	2014	154.862	1,02	76,9%

Nella figura successiva sono messi a confronto, relativamente al periodo 1993 – 2014, i valori di produzione pro capite giorno (espresso in kg) di rifiuto non differenziato (**RND** in marrone) e rifiuto differenziato (**RD** in verde).Risulta evidente che fino al 2002 la produzione del rifiuto non differenziato (**RND**) è stata piuttosto costante (attorno a **1** kg/ab*giorno, poi è cominciata a scendere (soprattutto grazie alla diffusione della raccolta domiciliare) per stabilizzarsi attorno a **0,7 - 0,8** kg/ab*giorno nel periodo 2007 – 2010, per crollare nel periodo triennio 2012 - 2014 con valori attorno ai **0,30** kg/ab* giorno. Quest’ultimo dato è dovuto soprattutto

all'estensione (capoluogo compreso) della raccolta domiciliare e di un tipo di raccolta del rifiuto non differenziato a svuotamento secondo il principio del "chi inquina paga".

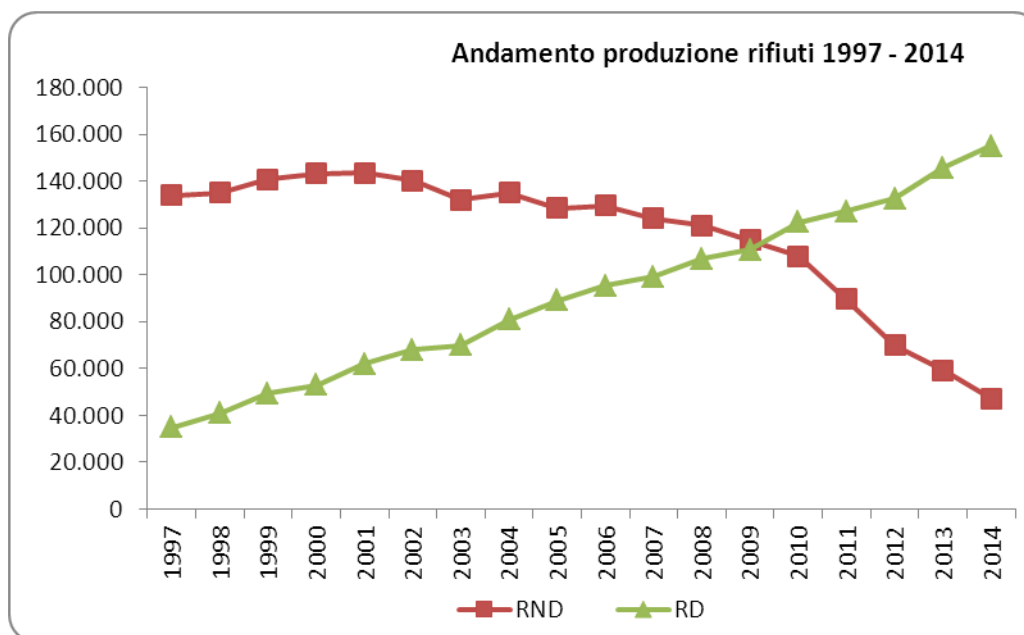
Diverso il comportamento della raccolta differenziata (RD), che è sempre aumentata passando dai **0,096** kg/ab*giorno del 1993 al **1,02** kg/ab*giorno del 2014, in altri termini da meno di 100 grammi si è arrivati a 1.000 grammi procapite al giorno di raccolta differenziata.

Produzione pro capite di rifiuto indifferenziato (RND) e rifiuto differenziato (RD)



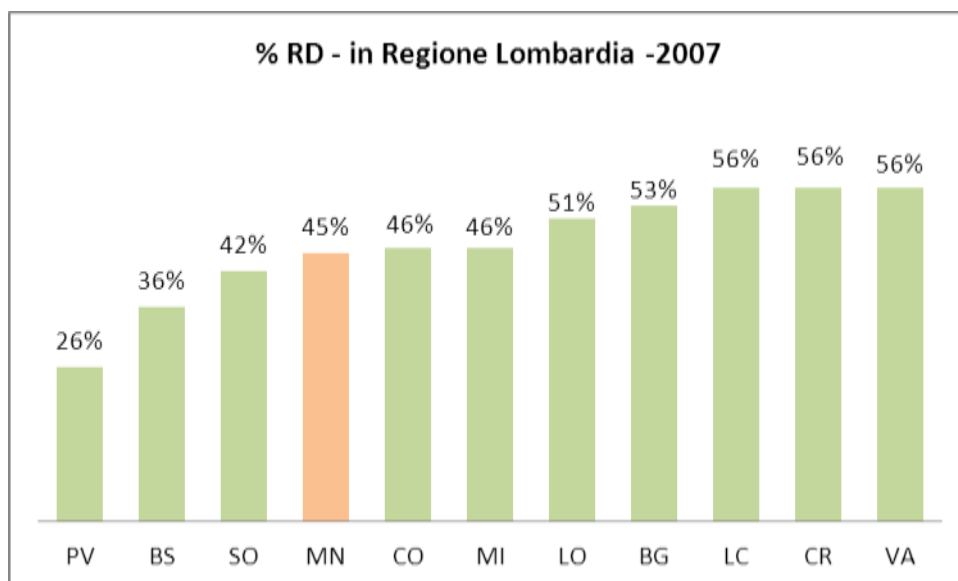
Anno 1993	Anno 2014
100 grammi abitante giorno di Raccolta Differenziata	1.000 grammi abitante giorno di Raccolta Differenziata

Altra figura interessante la successiva, dove sono messi a confronto in valore assoluto le produzioni di **rifiuto indifferenziato** (escluso gli ingombranti) e la **raccolta differenziata**. Nel 2009 si è verificato l'importante "sorpasso" e ulteriormente confermato negli anni successivi della raccolta differenziata (132.544 tonnellate) sul rifiuto non differenziato (62.166 tonnellate). Negli successivi la forbice si è ulteriormente allargata fino ad arrivare nel 2014 con 40 mila tonnellate circa di raccolta non differenziata e 155 mila di raccolta differenziata

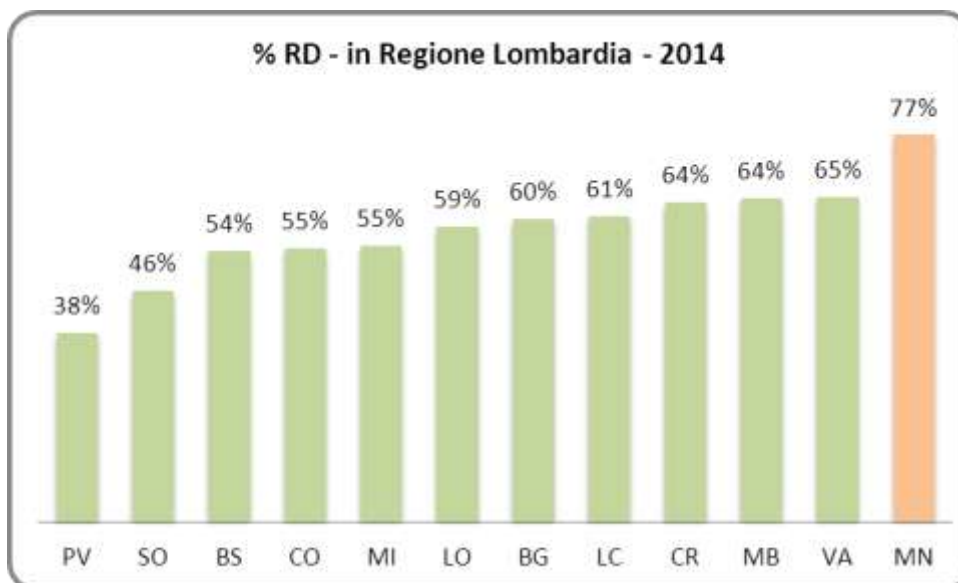


Infine nel grafico successivo la percentuale di raccolta differenziata è messa a confronto con le altre ottenute in Regione Lombardia negli anni 2007 e 2013. Come si può osservare la provincia di Mantova nel 2013 si posiziona per il secondo anno consecutivo al primo posto, era all'ottavo nel 2007.

% RD – Regione Lombardia – anno **2007**



% RD – Regione Lombardia – anno **2014**

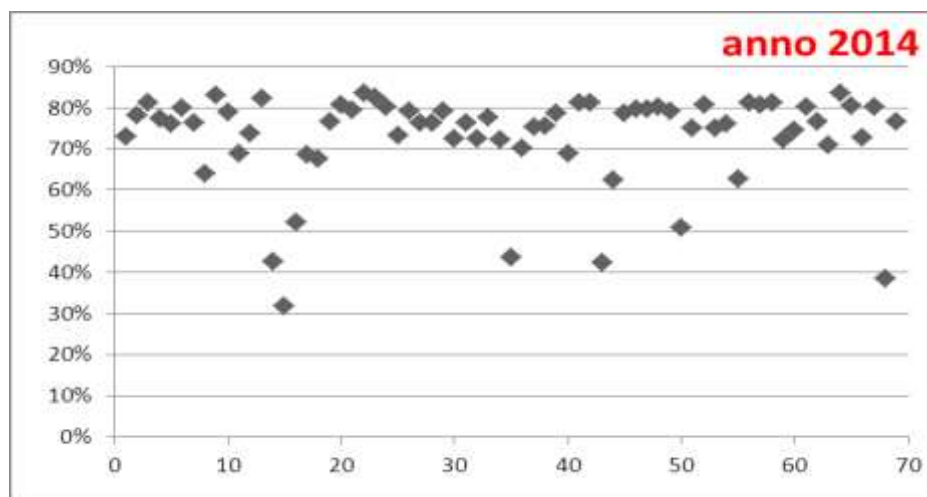
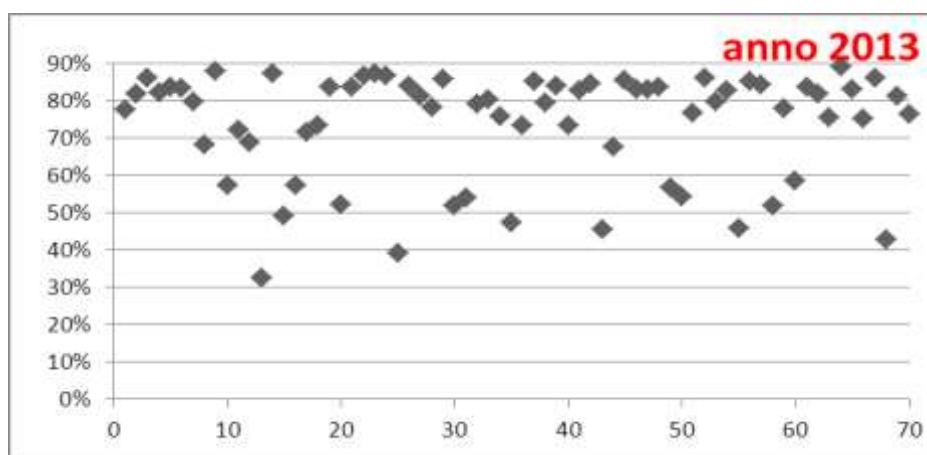
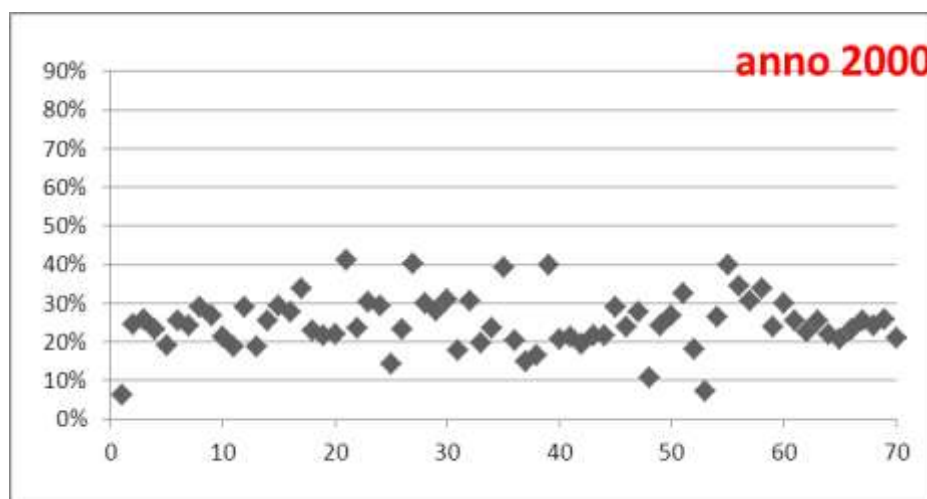


5.1 Il comportamento dei comuni

Analizzando i dati per Comune si osserva che i contributi maggiori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali che attuano sistemi di raccolta domiciliari con contabilizzazione puntuale degli svuotamenti del secco (rifiuto non differenziato – RND).

BOX	2012	2014
Obiettivo 65%	entro 2012	
	47 COMUNI	62 COMUNI

Sono **62** i Comuni mantovani pari all' 90% che hanno raggiunto l'obiettivo del **65% di RD**, mentre i Comuni con raccolte differenziate superiori al **80%** sono ben **47** pari al 68%.



Nei tre grafici soprastanti sono messi a confronto le percentuali di raccolta differenziata ottenute dai singoli comuni (piccoli rombi da 1 a 70) nell'anno 2000, 2013 e 2014. Nel 2000 erano solo due o tre i comuni che avevano una raccolta differenziata superiore al 40 %. Nel 2014 lo stesso risultato (40%) è la base di partenza per arrivare a performance oltre l'80% di raccolta differenziata;

Nelle figure successive sono indicate i risultati di raccolta differenziata ottenuti nei 69 comuni della provincia, in VERDE sono evidenziati i comuni che hanno ottenuto percentuali di raccolta differenziata superiori al 65%.

Anno	Comune	ISTAT	%RD
2014	Sustinente	64	88,64%
2014	Carbonara di Po	9	87,93%
2014	Dosolo	22	87,38%
2014	Felonica	23	87,29%
2014	San Giovanni del Dosso	58	87,04%
2014	Castel d'Ario	14	86,65%
2014	San Giacomo delle Segnate	56	86,51%
2014	Roncoferraro	52	85,66%
2014	Commessaggio	20	85,54%
2014	Bagnolo San Vito	3	85,46%
2014	Poggio Rusco	42	85,40%
2014	Piubega	41	85,23%
2014	Villa Poma	67	85,16%
2014	San Giorgio di Mantova	57	85,13%
2014	Sermide	61	84,97%
2014	Suzzara	65	84,89%
2014	Gazoldo degli Ippoliti	24	84,69%
2014	Magnacavallo	29	84,55%
2014	Redondesco	48	84,48%
2014	Borgofranco sul Po	6	84,08%
2014	Curtatone	21	84,07%
2014	Casalmoro	10	84,04%
2014	Quistello	47	83,99%
2014	Revere	49	83,98%
2014	Quingentole	46	83,80%
2014	Goito	26	83,50%
2014	Pegognaga	39	83,42%
2014	Asola	2	82,77%
2014	Porto Mantovano	45	82,69%
2014	Bigarello	4	82,58%
2014	Marmirolo	33	82,46%
2014	Serravalle a Po	62	82,05%
2014	Marcaria	31	81,17%
2014	Sabbioneta	54	81,03%
2014	Borgo Virgilio	71	80,97%
2014	Bozzolo	7	80,94%
2014	Ceresara	19	80,78%
2014	Guidizzolo	28	80,68%
2014	Volta Mantovana	70	80,67%
2014	Motteggiana	37	80,12%
2014	Gonzaga	27	79,82%
2014	Roverbella	53	79,67%
2014	Ostiglia	38	79,64%
2014	Rodigo	51	79,35%
2014	Schivenoglia	60	79,32%
2014	Casalromano	12	78,54%

2014	Gazzuolo	25	78,11%
2014	Mariana Mantovana	32	78,07%
2014	San Martino dall'Argine	59	77,68%
2014	Acquanegra sul Chiese	1	77,66%
2014	Mantova	30	77,07%
2014	Solferino	63	76,88%
2014	Viadana	66	76,76%
2014	Medole	34	76,65%
2014	Monzambano	36	75,02%
2014	Pieve di Coriano	40	73,41%
2014	Casaloldo	11	73,16%
2014	Castiglione delle Stiviere	17	71,62%
2014	Cavriana	18	71,58%
2014	Canneto sull'Oglio	8	68,24%
2014	Ponti sul Mincio	44	66,99%
2014	San Benedetto Po	55	66,24%
2014	Castellucchio	16	53,48%
2014	Rivarolo Mantovano	50	53,37%
2014	Moglia	35	46,81%
2014	Pomponesco	43	45,42%
2014	Castel Goffredo	15	45,14%
2014	Villimpenta	68	41,40%
2014	Castelbelforte	13	33,88%

Nella tabella successiva si illustrano i miglior/peggior risultati ottenuti in provincia nel 2014 dalle singole amministrazioni comunali. il Comune di **Sustinente** (88,64%) risulta per la seconda volta il Comune più virtuoso della provincia seguito a breve distanza dal Comune di **Carbonara di Po** (87,93%) e il Comune di **Dosolo** con (87,38%).

Miglior/peggior risultati dei Comuni della provincia - %RD – anno **2014**

POS.	Comune	Abitanti	% RD	Raccolta Domiciliare
Primi 3	SUSTINENTE	2.133	88,64%	SI
	CARBONARA DI PO	1.313	87,93%	SI
	DOSOLO	3.502	87,38%	SI
Ultimi 3	CASTEL GOFFREDO	12.501	45,14%	NO
	VILLIMPENTA	2.232	41,40%	NO
	CASTELBELFORTE	3.210	33,88%	NO

Relativamente ai risultati in termini di **raccolta differenziata**, è inoltre importante sottolineare che ben **62** Comuni hanno superato l'obiettivo del **65%** (pari al 90%) e addirittura **40** hanno ottenuto percentuali superiori dell'**80%**, tutti meritevoli di una particolare attenzione.

Comuni che hanno ottenuto percentuali di RD superiori all'80%

Comune	%RD	Comune	%RD
Sustinente	88,64%	Curtatone	84,07%
Carbonara di Po	87,93%	Casalmoro	84,04%
Dosolo	87,38%	Quistello	83,99%
Felonica	87,29%	Revere	83,98%
San Giovanni del Dosso	87,04%	Quingentole	83,80%
Castel d'Ario	86,65%	Goito	83,50%
San Giacomo delle Segnate	86,51%	Pegognaga	83,42%
Roncoferraro	85,66%	Asola	82,77%
Commessaggio	85,54%	Porto Mantovano	82,69%
Bagnolo San Vito	85,46%	Bigarello	82,58%
Poggio Rusco	85,40%	Marmirolo	82,46%
Piubega	85,23%	Serravalle a Po	82,05%
Villa Poma	85,16%	Marcaria	81,17%
San Giorgio di Mantova	85,13%	Sabbioneta	81,03%
Sermide	84,97%	Borgo Virgilio	80,97%
Suzzara	84,89%	Bozzolo	80,94%
Gazoldo degli Ippoliti	84,69%	Ceresara	80,78%
Magnacavallo	84,55%	Guidizzolo	80,68%
Redondesco	84,48%	Volta Mantovana	80,67%
Borgofranco sul Po	84,08%	Motteggiana	80,12%

5.2 Le frazioni raccolte

In questa sezione sono analizzate a livello provinciale le frazioni oggetto di raccolta differenziata.

I risultati ottenuti in termini di raccolta derivano dalla somma dei quantitativi raccolti nei contenitori stradali dedicati oppure a domicilio e i quantitativi conferiti direttamente nei centri di raccolta comunali. La maggior parte dei comuni ha attivato la raccolta di un numero di frazioni compreso tra 15 e 20. Prima di illustrare i risultati ottenuti in termini di frazioni merceologiche raccolte si inserisce la tabella di conversione relativa al vetro monomateriale, metalli e raccolta multimateriale. Quest'ultima comprende la raccolta congiunta di tre frazioni: vetro, banda stagnata (lattine di metallo) e alluminio.

Conversione frazione multimateriale in vetro, mat. ferrosi + alluminio - anno **2014**

FRAZIONE	FRAZIONI RACCOLTE (Kg)	VALORI RICAVALI (Kg)	
Vetro	901.382	17.200.985	18.102.367
Matalli Ferrosi + Alluminio	2.153.658	1.001.113	3.154.774
Multimateriale(vetro+Fe+Al)	18.202.100		

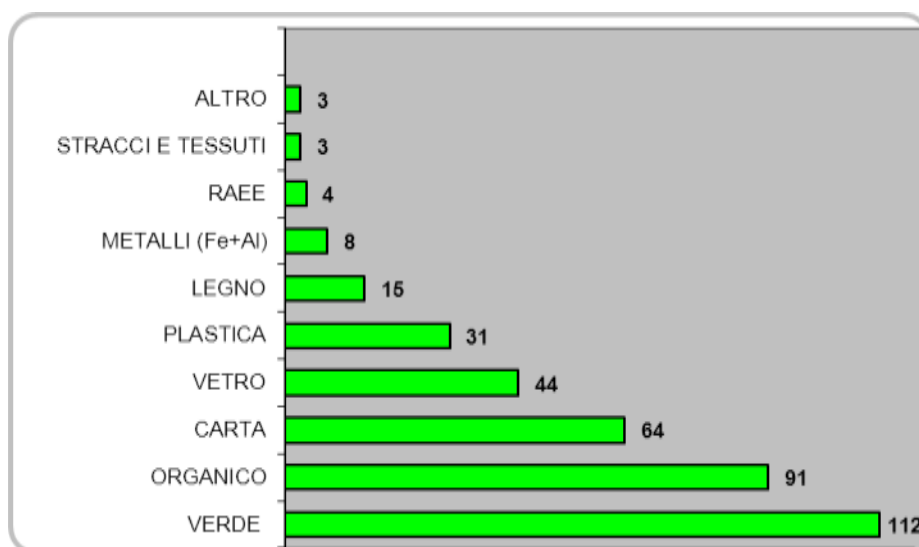
La tabella successiva riporta i valori assoluti (kg) delle singole frazioni raccolte nella provincia, i kg/ab*anno sul totale con la relativa tendenza rispetto al 2010, le percentuali di raccolta rispetto al totale della stessa.

Le 10 frazioni maggiormente raccolte – kg/ab*anno - 2014

anno	frazione	quantità	%sul tot	kg/ab*anno
2014	carta	26.635.975	17,2%	64,1
2014	vetro	18.102.367	11,7%	43,6
2014	alluminio	0	0%	0,00
2014	plastica	12.835.240	8,3%	30,9
2014	materiali ferrosi	3.154.774	2,0%	7,6
2014	legno	6.402.160	4,1%	15,4
2014	verde	46.489.720	30,0%	111,9
2014	organico	37.684.851	24,3%	90,7
2014	farmaci	48.893	0%	0,1
2014	RUP	270.458	0,2%	0,7
2014	oli alimentare	145.935	0,1%	0,4
2014	batteria auto	50.979	0%	0,1
2014	RAEE	1.779.157	1,1%	4,3
2014	altro	1.261.839	0,8%	3,0
	totale (kg)	145.796.931	100%	372

GRUPPO DI FRAZIONI	% SUL TOTALE RD	PRO CAPITE KG/AB*ANNO
MOP (ORGANICO + VERDE)	54,3%	203
RUB (ORGANICO+VERDE+CARTA)	71,5%	267





Dalla sua analisi si può rilevare quanto segue:

1) I **RUB** (Rifiuti Urbani Biodegradabili) **VERDE – CARTA – ORGANICO** costituiscono la parte più consistente della raccolta differenziata, il **72%** di tutta la raccolta differenziata è costituita da queste tre frazioni: verde, carta e organico. In continua crescita i valori della matrice organica (evidenziata in giallo nei grafici soprastanti).

2) Sempre per le frazioni biodegradabili (RUB) si osserva che la matrice **VERDE (46.489.720 kg)** si conferma la più raccolta in tutta la provincia: da sola costituisce il **31%** della Raccolta Differenziata, con un procapite di **112 kg/ab*anno**.

3) La frazione **ORGANICA**, ha raggiunto i **37.684.851 kg**, con un incremento del 16% rispetto al 2013, il procapite si attesta a **91 kg/ab*anno**, la frazione organica è la seconda frazione più raccolta dopo la matrice verde.

4) La frazione **CARTA (26.635.975 kg)** si conferma la terza matrice più raccolta in provincia, anche se sembra ormai delinearsi il raggiungimento di una certa saturazione. I valori ottenuti dai singoli comuni sono strettamente collegati al grado di assimilazione da utenze non domestiche. A livello provinciale la produzione procapite si attesta a **64 kg/ab*anno**. La carta è raccolta in tutti i 70 comuni della Provincia.

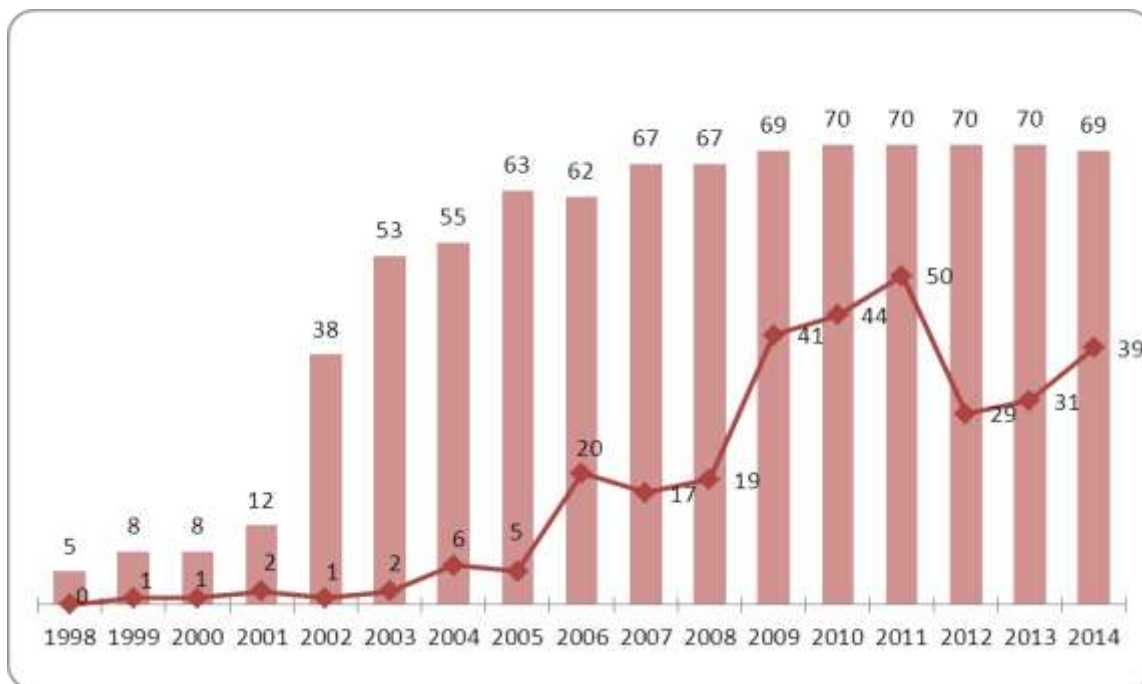
5) Il **VETRO (18.102.367kg)** è la quarta frazione più raccolta, costituisce il **12%** di tutta la raccolta differenziata, con un pro capite pari a **44 kg/ab*anno**.

6) in continuo aumento (+12% rispetto al 2013) la frazione secca **PLASTICA (12.835.240 kg)** mentre il pro capite si attesta a **28 kg/ab***, vi sono quindi ancora piccoli margini di miglioramento, soprattutto se si confrontano con i pro capiti ottenuti con la raccolta domiciliare (circa 30 kg/ab*anno),

7) In deciso aumento (+9%) rispetto al 2013 i quantitativi di **LEGNO (6.402.160)** raccolto (**15 kg/ab*anno**);

8) In aumento la produzione dei **RAEE (1.779.157 kg/ab*anno)** che dopo aver raggiunto nel 2011 con **4,3 kg/ab*anno** l'obiettivo previsto dalla normativa (D.Lgs 151/05), aveva registrato nel 2013 un leggero calo con una produzione procapite che si attestava attorno ai 3,9 chilogrammi. Nel 2014 la produzione è tornata a (superare i 4,3 kg/ab*anno), tale obiettivo, come evidenziato nella figura sottostante, è stato raggiunto in 39 comuni.

numero di comuni con raccolta RAEE e quanti hanno raggiunto obiettivo 4 kg/ab*anno



Di seguito si descrivono schematicamente l'andamento storico delle varie frazioni oggetto della raccolta differenziata.

VERDE

Andamento storico – 2002 – 2014

VERDE	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	Miglior Comune	Risultato
2002	28.950.971	75,9	60	67	Carbonara Po	151,64
2003	26.220.240	67,9	60	68	Felonica	134,67
2004	32.515.835	83,2	60	68	Carbonara Po	186,28
2005	35.235.254	89,5	60	69	Carbonara Po	168,5
2006	37.349.980	93,9	70	70	Carbonara Po	183,0
2007	36.900.160	91,4	70	70	Carbonara Po	188,9
2008	40.975.360	100,0	70	70	Poggio Rusco	208,4

2009	43.351.600	105,1	70	70	Mariana MN	243,5
2010	47.969.809	115,5	70	70	Mariana MN	252,9
2011	44.947.747	107,6	70	70	Carbonara a Po	278,3
2012	43.238.132	103,28	70	70	Mariana MN	355,4
2013	46.493.310	111,9	70	70	Castellucchio	318,2
2014	46.489.720	112	70	69	Castellucchio	231

CARTA

Andamento storico – 2002 – 2014

CARTA	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	Valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	16.666.588	43,7	55	69	Mantova	96,39
2003	17.390.684	45,1	55	70	Mantova	95,11
2004	19.106.471	48,9	55	70	Felonica	106,96
2005	20.570.241	52,2	55	70	Felonica	108,93
2006	21.434.665	53,9	55	70	Mantova	101,11
2007	22.389.904	55,5	60	70	Commessaggio	102,45
2008	23.492.830	57,3	60	70	Mantova	101,3
2009	22.704.442	55,0	60	70	Mantova	97,12
2010	24.411.113	58,8	60	70	Mantova	96,43
2011	24.294.080	58,1	60	70	Mantova	88,28
2012	24.226.955	57,87	60	70	Bagnolo San vito	99,83
2013	25.692.110	61,8	60	70	Bagnolo San vito	106
2014	26.635.975	64,1	60	69	Bagnolo San vito	115,5

VETRO

Andamento storico – 2002 – 2014

VETRO*	Quantità	kg/ab*anno	valore guida	Comuni attivi	miglior	Risultato
--------	----------	------------	-----------------	------------------	---------	-----------

	(kg)	totale			Comune	
2002	10.080.428	26,4	42	69	Canneto sull'Oglio	36,29
2003	11.009.312	28,5	42	70	S. Giacomo Segnate	38,39
2004	11.579.968	29,6	42	70	S. Martino Argine	45,69
2005	12.487.818	31,7	42	70	Quingentole	42,2
2006	12.781.813	32,1	43	70	Casalromano	45,7
2007	13.586.029	33,6	43	70	Casalromano	44,8
2008	13.948.070	34,0	43	70	Ponti sul Mincio	53,00
2009	14.546.966	35,3	43	70	Ponti sul Mincio	53,18
2010	14.996.219	36,1	43	70	Rivarolo MN	54,33
2011	16.478.513	39,4	43	70	Roverbella	41,97
2012	17.046.487	40,72	43	70	Monzambano	58,62
2013	17.528.048	42,2	43	70	Commessaggio	68
2014	18.102.367	43,6	43	69	Rivarolo Mantovano	46

* si fa presente che in molti Comuni il vetro è raccolto congiuntamente ai metalli

ORGANICO

Andamento storico – 2002 – 2014

ORGANICO	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	1.368.970	3,6	40	7	Suzzara	30,7
2003	2.349.054	6,0	40	8	Gonzaga	78,75
2004	3.529.410	9,0	40	10	Gonzaga	91,76
2005	6.178.990	15,7	40	16	Gonzaga	114,01
2006	7.459.210	18,8	50	16	Suzzara	128,63
2007	8.596.270	21,3	50	19	Suzzara	111,69

2008	9.504.080	23,2	50	21	Suzzara	116,72
2009	10.324.885	25,0	50	23	Suzzara	109,49
2010	15.682.075	35,4	50	31	Bozzolo	110,21
2011	20.286.215	48,6	50	43	Suzzara	108,97
2012	26.571.110	63,47	50	54	Bigarello	127,08
2013	32.469.536	78,1	50	60	Bigarello	119
2014	37.684.851	90,7	50	64	Pieve di Coriano	125

PLASTICA

Andamento storico – 2002 – 2014

PLASTICA	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	2.281.861	6,0	15	61	Gonzaga	16,43
2003	3.048.769	7,9	15	62	Gonzaga	29,88
2004	3.461.244	8,8	15	62	Gonzaga	30,20
2005	4.308.019	10,9	18	60 +3*	Gonzaga	30,54
2006	5.292.947	13,3	18	62 +3*	Motteggiana	58,12
2007	6.015.400	14,9	18	65+ 3*	Motteggiana	42,81
2008	6.977.364	17,0	18	66+3*	Marmirolo	35,25
2009	7.283.310	17,6	25	66+3*	Sabbioneta	35,22
2010	8.010.136	19,3	30	67+2*	Sabbioneta	37,44
2011	8.873.262	21,2	30	67+2*	Bozzolo	35,78
2012	10.143.809	24,2	30	69	Goito	40,70
2013	11.471.900	27,6	30	70	Pieve di Coriano	45
2014	12.835.240	30,9	30	69	Pieve di Coriano	48

LEGNO

Andamento storico – 2002 – 2014

LEGNO	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	3.304.298	8,7	18	41	Guidizzolo	27,58
2003	3.999.120	10,4	18	50	Viadana	40,41
2004	4.449.297	11,4	18	52	Viadana	32,57
2005	4.471.879	13,4	18	55	Guidizzolo	22,07
2006	4.982.143	12,5	20	58	Viadana	26,91
2007	5.477.550	13,6	20	61	Bagnolo S.Vito	31,96
2008	5.640.120	13,8	20	61	Guidizzolo	26,44
2009	5.465.730	13,2	20	62	Bagnolo S.Vito	25,38
2010	5.737.222	13,8	20	65	Bagnolo S.Vito	29,3
2011	5.802.380	13,9	20	65	Bagnolo S.Vito	24,26
2012	5.249.280	12,5	20	67	Moglia	25,85
2013						
2014	6.402.160	15,4	20	67	Guidizzolo	27,7

METALLI

Andamento storico – 2002 – 2014

METALLI*	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	3.675.323	9,6	16	65	Mariana mantovana	92,45
2003	3.800.916	10,4	16	63	Mariana mantovana	85,23
2004	3.794.750	9,7	16	65	Mariana mantovana	67,69
2005	3.464.979	8,8	16	70	Mariana mantovana	48,95
2006	3.488.977	8,8	16	70	Carbonara di Po	50,90

2007	3.317.738	8,2	16	70	Mariana mantovana	50,63
2008	3.460.628	8,4	16	70	Carbonara di Po	27,84
2009	3.484.142	8,4	16	70	Mariana MN	44,81
2010	3.192.691	7,7	16	70	Pieve di Coriano	45,20
2011	3.032.292	7,2	16	70	Felonica	47,21
2012	2.923.937	6,9	16	70	Piubega	19,92
2013						
2014	3.154.774	7,6	16	68	Castellucchio	29,1

INDUMENTI SMESSI

Andamento storico – 2002 – 2014

INDUMENTI	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	606.646	1,6	5	29	Quistello	6,47
2003	756.062	2,0	5	29	Quistello	6,91
2004	754.601	1,9	5	34	Dosolo	4,04
2005	662.090	1,7	5	36	Quistello	8
2006	596.618	1,5	5	37	Quistello	7,01
2007	810.641	2,0	5	44	Quistello	7,29
2008	920.952	2,2	5	48	Pomponesco	6,10
2009	895.495	2,2	5	48	Gazzuolo	5,58
2010	878.042	2,1	5	46	Gazzuolo	5,74
2011	864.073	2,1	5	53	Mariana MN	5,85
2012	916.520	2,5	5	59	Revere	6,9
2013						
2014	1.03.772	2,7	5	62	Quistello	7

R.A.E.E Andamento storico – 2002 – 2014

RAEE	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	396.023	1,0	4	29	Magnacavallo	5,7
2003	657.089	2,0	4	29	Bigarello	59,44
2004	699.545	1,8	4	55	Mariana Mantovana	5,19
2005	889.158	2,3	4 legge	63	Mariana Mantovana	7,89
2006	1.096.780	2,8	4 legge	62	Mariana Mantovana	10,58
2007	1.164.060	2,9	4 legge	67	Mariana Mantovana	9,71
2008	1.252.242	3,1	4 legge	67	Pieve di Coriano	13,33
2009	1.555.611	3,8	4 legge	69	Magnacavallo	12,06
2010	1.773.352	4,3	4 legge	70	San Giovanni dosso	10,14
2011	1.890.545	4,5	4 legge	70	Felonica	9,72
2012	1.591.150	2,7	4 legge	70	Seravalle a Po	8,6
2013						
2014	1.779.157	4,3	4 legge	69	Magnacavallo	8,2

Accumulatori al Piombo (Batterie Auto)

BATTERIE AUTO	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	313.635	0,8	1	61	Carbonara di Po	2,69
2003	324.278	0,8	1	60	Mariana Mantovana	3,83
2004	362.024	0,9	1	65	Pomponesco	2,86
2005	360.606	0,9	1	63	Mariana Mantovana	4,47
2006	386.893	0,9	1	62	Mariana Mantovana	4,63
2007	348.262	0,9	1	66	San Benedetto Po	2,58

2008	289.345	0,7	1	61	Carbonara di Po	2,76
2009	294.891	0,7	1	62	Commessaggio	2,51
2010	194.426	0,5	1	51	Pomponesco	2,32
2011	131.614	0,3	1	51	Pomponesco	1,75
2012	69.779	0,17	1	45	Mariana Mantovana	1,25
2013						
2014	50.979	0,1	1	25	Schivenoglia	0,26

Pneumatici Andamento storico – 2002 – 2014

PNEUMATICI	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	miglior Comune	Risultato
2002	68.590	0,2	1	12	Marcaria	6,47
2003	101.480	0,3	1	18	Mariana Mantovana	6,91
2004	102.680	0,3	1	20	Mariana Mantovana	7,35
2005	49.290	0,1	1	11	Mariana	8,4
2006	103.480	0,3	1	19	Motteggiana	5,48
2007	165.580	0,4	1	19	Motteggiana	13,58
2008	151.870	0,4	1	25	Magnacavallo	7,56
2009	214.080	0,5	1	38	Commessaggio	6,24
2010	185.137	0,4	1	35	Motteggiana	3,3
2011	218.534	0,5	1	41	Mariana Mantovana	7,9
2012	143.445	0,3	1	43	Mariana Mantovana	7,6
2013						
2014	144.250	0,3	1	39	Mariana Mantovana	4,1

RUP**Andamento storico – 2002 – 2014**

RUP	Quantità (kg)	kg/ab*anno totale	valore guida	Comuni attivi	Miglior Comune	Risultato
2002	67.661	0,2	X	X	X	X
2003	83.458	0,2	X	X	X	X
2004*	90.648	0,2	X	X	X	X
2005	138.813	0,3	X	X	X	X
2006**	99.228	0,2	X	X	X	X
2007	85.819	0,2	X	X	X	X
2008	107.386	0,3	X	X	X	X
2009	155.102	0,4	X	X	X	X
2010	171.160	0,4	X	X	X	X
2011	209.638	0,5	X	X	X	X
2012	204.218	0,5	X	X	X	X
2013	231.809	0,5	x	x	x	x
2014	270.458	0,5	x	x	x	x

* Dal 2004 i FARMACI non rientrano più nella contabilità dei rifiuti urbani pericolosi

** Dal 2006 i NEON sono confluiti nei RAEE e non rientrano più nella contabilità dei rifiuti urbani pericolosi

RUP	neon	pile	toner	oli min.	amianto	Cont.t/f	siringhe	totale
2014	0	45.116	27.055	26.935	0	171.338	14	270.458
2013	0	49.703	48.565	22.345	0	134.729	16	231.809
2012	0	46.748	26.470	18.174	0	112.802	24	204.218
2011	0	49.186	27.545	21.980	0	110.474	453	209.638
2010	0	49.756	22.682	19.720	0	79.497	126	171.761
2009	0	35.767	26.362	23.183	0	69.748	42	155.102
2008	0	29.885	23.896	17.420	0	35.764	421	107.386
2007	0	34.118	18.937	7.050	0	25.077	637	85.819

2006	0	43.948	19.384	19.491	400	15.104	901	99.228
2005	8.069	49.703	48.565	22.345	0	10.170	616	139.468

6.1 La modalità di raccolta dati e loro bonifica

Da nove anni la Sezione Regionale del catasto rifiuti della Lombardia (ARPA – Lombardia) si occupa della bonifica dei dati MUD a fini statistici. Tali dati sono successivamente trasmessi alle Province. E' bene ricordare che le elaborazioni sono effettuate sui dati bonificati, e che a disposizione delle Province rimangono sia le versioni originali trasmesse ad Infocamera dalle varie Aziende, che quelle bonificate dagli errori trasmesse da ARPA Lombardia.

I dati relativi ai rifiuti speciali hanno quindi come fonte le di dichiarazioni MUD (modello Unico di Dichiarazione Ambientale) di cui alla legge n. 70 del 25/01/1994), che forniscono un quadro della produzione , gestione e flussi di questa categoria di rifiuti generata da tutti i soggetti che producono, raccolgono, trasportano e gestiscono rifiuti e che sono tenuti annualmente a presentare il MUD entro il 30 aprile di ogni anno alle Camere di Commercio territorialmente competenti.

Con DPCM 20/12/2012 è stato approvato il nuovo Modello Unico di Dichiarazione Ambientale da presentarsi a partire dall'anno 2013 (relativo ai dati 2012) e che, sostituendo, integralmente i precedenti modelli rappresenta un unico testo di riferimento per tutti gli obblighi di dichiarazioni MUD da espletarsi ai sensi della L.70/1994.

Tra le modifiche ha introdotto la sezione relativa alla “comunicazione rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche” (RAEE), che affianca quindi alla “comunicazione rifiuti speciali” (SP) e alla “comunicazione veicoli fuori uso” (VFU).

Relativamente al MUD 2010 anno 2009 su **18.174** schede rifiuti sono state effettuate oltre **3.000** operazioni di bonifica.

6.2 Andamento delle dichiarazioni ambientali: i MUD

Come già anticipato nel paragrafo precedente, la fonte dati relativa ai rifiuti speciali sono i Modelli Unici Dichiarazione Ambientale (M.U.D).

Nella tabella sottostante sono indicate le dichiarazioni presentate alla Camera di Commercio negli ultimi 10 anni. Il numero delle dichiarazioni presentate in Provincia di Mantova si aggira intorno alle 5.000.

Numero dichiarazioni ambientali presentate, periodo 2001 – 2013

Anno MUD	Dati	Numero Dichiarazioni	Numero Schede rifiuto	Numero di dichiarazioni bonificate
2001	2000	5.750	Dato non disponibile	Dato non disponibile
2002	2001	5.282	Dato non disponibile	Dato non disponibile
2003	2002	5.360	Dato non disponibile	Dato non disponibile
2004	2003	5.063	Dato non disponibile	447
2005	2004	5.130	15.338	2.096

2006	2005	4.953	15.241	1.950
2007 *	2006	4.231	11.692	1.799
2008 *	2007	4.765	15.292	2.116
2009*	2008	5.121	16.224	3.018
2010*	2009	5.179	16.691	3.120
2011*	2010	5.062	Dato non disponibile	Dato non disponibile
2012	2011	4.851	16.749	2.225
2013	2012	5.000	18.174	Dato non disponibile

* in vigore il D.Lgs 152/06 che ha modificato i soggetti obbligati alla dichiarazione, diminuendo di fatto i soggetti obbligati

6.3 Produzione di Rifiuti Speciali in Provincia di Mantova

6.3.1 Analisi storica

Nella tabella sottostante sono indicate le **produzioni** di rifiuti speciali in provincia di Mantova nel MUD 213 (DATI 2012).

Sono inserite due versioni, la prima che utilizza gli strumenti di bonifica dati messi a disposizione dall'ISPRA; la seconda che indica le produzioni totali senza nessuna operazione di bonifica.

Di seguito sono esplicitate le abbreviazioni utilizzate in tabella.

RSNP: Rifiuti Speciali Non Pericolosi;

RSP: Rifiuti Speciali Pericolosi;

ALTRO: dichiarazione non chiara (CER mancante, CER impossibile)

VFU: veicoli fuori uso (non pericolosi e pericolosi)

RAEE: rifiuti apparecchiature elettriche ed elettroniche

Andamento storico produzione rifiuti speciali (elaborazione APAT e sul TOT)

ISPRA

							VFU			
		RSNP	RSP	ALTRO	TOTALE	urbani	NP	P	tot	TOTALE
MUD 2001	2000	356.110	64.973	0	421.083	196.286				421.083
MUD 2002	2001	436.118	48.662	7.538	492.318	205.366				492.318
MUD 2003	2002	698.764	74.317	0	773.081	208.355				773.081
MUD 2004	2003	562.666	61.521	0	624.187	201.941				624.187
MUD 2005	2004	614.983	59.091	6.005	680.079	215.738	5.265	77	5.342	685.421
MUD 2006	2005	638.223	62.774	7.416	708.413	217.437	4.207	78	4.285	712.698
MUD 2007	2006	523.500	61.929	0	585.429	224.795	3.388	57	3.445	588.874
MUD 2008	2007	814.067	75.079	0	889.146	223.240	5.926	101	6.027	895.173
MUD 2009	2008	814.426	86.039	0	900.465	227.942	5.142	79	5.221	905.686
MUD 2010	2009	687.065	73.615	0	760.680	216.792	5.240	112	5.352	766.032
MUD 2011	2010	976.048	86.889	0	1.062.938	202.309				1.062.938
MUD 2012	2011	953.855	69.592	0	956.460	204.971	2.605	187		1.026.239
MUD 2013	2012	795.043	68.879	0	863.922	202.180	3.173	574		867.670

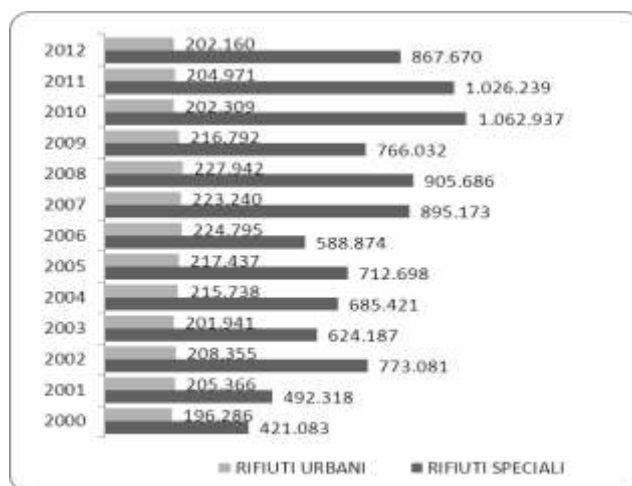
		elaborazione sul totale			
		RSNP	RSP	ALTRO	TOTALE
MUD 2001	2000	710.251	65.015	0	775.266
MUD 2002	2001	838.471	49.643	0	888.114
MUD 2003	2002	1.217.363	74.627	0	1.291.990
MUD 2004	2003	1.200.534	66.461	0	1.266.996
MUD 2005	2004	1.339.440	62.762	0	1.402.202
MUD 2006	2005	1.338.631	67.082	0	1.405.713
MUD 2007*	2006	1.185.029	59.886	0	1.244.915
MUD 2008*	2007	1.328.256	76.237	0	1.404.493
MUD 2009*	2008	1.376.192	87.516	0	1.463.709
MUD 2010*	2009	1.235.846	79.096	0	1.310.942
MUD 2011*	2010	1.432.918	86.889	0	1.519.807
MUD 2012*	2011	1.435.517	70.632	0	1.506.149
MUD 2013*	2012	1.384.170	69.453	0	1.453.623

* in vigore il D.Lgs 152/06 che ha modificato i soggetti obbligati alla dichiarazione, diminuendo di fatto i soggetti obbligati

Come già evidenziato nelle edizioni precedenti si osserva una notevole discrepanza tra le due tabelle, fondamentalmente le motivazioni sono da attribuire alle operazioni di “pulizia” dei dati fornite dal catasto rifiuti sul modello ISPRA, in particolare sono stati in parte “ripuliti” le categorie dei CER 17 e 19 (per evitare doppie contabilizzazione) e tutti gli errori di duplicazione dei dati e di attribuzione della unità di misura.

Le analisi che seguono si basano sull’osservazione ed elaborazione dei dati relative alle tabelle **ISPRA**

confronto tra produzione rifiuti speciali e urbani



Il grafico soprastante mette ben evidenza l'incremento della produzione di rifiuti speciali che si è verificata nel 2010 e confermata nel 2011, soprattutto se confrontata con il 2009. Nel 2012 nuova battuta d'arresto.

La produzione di rifiuti speciali è più che **raddoppiata** in 10 anni, si è passati dalle **400** mila tonnellate circa del 2000 ad **1 milione** nel 2010, dato confermato anche nel 2011.

6.3.2 Produzione dei Rifiuti Speciali anno 2012 (MUD 2013)

Nella dichiarazione MUD 2013 si rileva che sono stati prodotti in provincia di Mantova **867.670** tonnellate di rifiuti speciali, e nel grafico sottostante si evidenzia che il **92%** dei rifiuti speciali prodotti è di origine non pericolosa, mentre l' **8%** pari a **69.453** ton. è codificato come rifiuto pericoloso.

		ISPRA			
	ANNO	RSNP	RSP	ALTRO	TOTALE
MUD 2013	2012	798.216	69.453	0	867.670

6.3.2 Produzione dei Rifiuti Speciali anno 2012 (MUD 2013) in Regione Lombardia

Nelle figure successive si illustrano le produzioni totali di rifiuti speciali in Lombardia (MUD 2013 - anno 2012). In Regione Lombardia sono prodotte oltre **12 milioni** di tonnellate di rifiuti speciali, la Provincia di Mantova con **1.026.23909.926** tonnellate si posiziona al 5° posto come produzioni in Regione.

Produzione rifiuti speciali in Lombardia - MUD 2013

PROVINCIA	RPSNP	RSP	TOTALE
BERGAMO	1.210.566	351.302	1.561.869
BRESCIA	2.611.859	406.847	3.018.705
COMO	286.804	55.649	342.453
CREMONA	569.049	91.059	660.163
LECCO	413.249	73.256	486.504
LODI	319.697	77.370	397.067
MANTOVA	798.181	69.489	867.670
MILANO	1.419.469	340.446	1.759.916
MONZA BRIANZA	416.455	98.239	514.693
PAVIA	1.105.851	138.882	1.244.733
SONDRIO	89.292	10.458	99.750
VARESE	733.291	96.650	829.850
REGIONE	9.973.817	1.809.557	11.783.373

Dall'analisi dei dati e con riferimento dei quantitativi dell'anno precedente (2012), si evidenzia una diminuzione della produzione totale di rifiuti speciali pari a **- 12,89%**.

Tale diminuzione risulta più evidente in alcune province lombarde quali:

- Cremona: -39,68%;
- Milano: - 23,94%;
- Como: - 20,69%;
- Mantova: - 15,45%

In altre province la diminuzione risulta più contenuta:

- Sondrio: - 13,62%;
- Brescia: -13,34%;
- Bergamo: - 10,92%;
- Monza Brianza: - 10,51%

Infine nelle province di

- Lodi: +13,69%;
- Varese: +4,74%

- Lecco: + 0,48%

Como (+22,78%), Varese (+19,09%) e Lodi (+ 14,34%) mentre più contenuti sono gli incrementi nelle Province di Bergamo (+6,37%) e Pavia (+4,62%).

Una evidente diminuzione della produzione si è registrata nelle Province di Sondrio (-21,36%), Mantova (-19,91%), Cremona (-15,54%); decremento più contenuto si è registrato nelle Province di Monza e Brianza (-4,76%), Lecco (-2,68%) e Brescia (-2,32%).

Con il MUD 2013 (riferimento 2012) è stata utilizzata per la prima volta la classificazione delle attività Economiche Ateco 2007, in sostituzione della precedente versione Ateco 2002. Sono stati modificati codici e definizioni per cui la comparazione tra le diverse tipologie di attività economiche non è possibile in modo diretto, ma mediante la tavola di raccordo tra Ateco 2007 e Ateco 2002.

Le attività economiche che hanno maggiormente contribuito alla produzione di rifiuti speciali sono rappresentate da:

“Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali” (**codice 38**) pari al 25%;

“Metallurgia” (**codice 24**) pari al 20,9%;

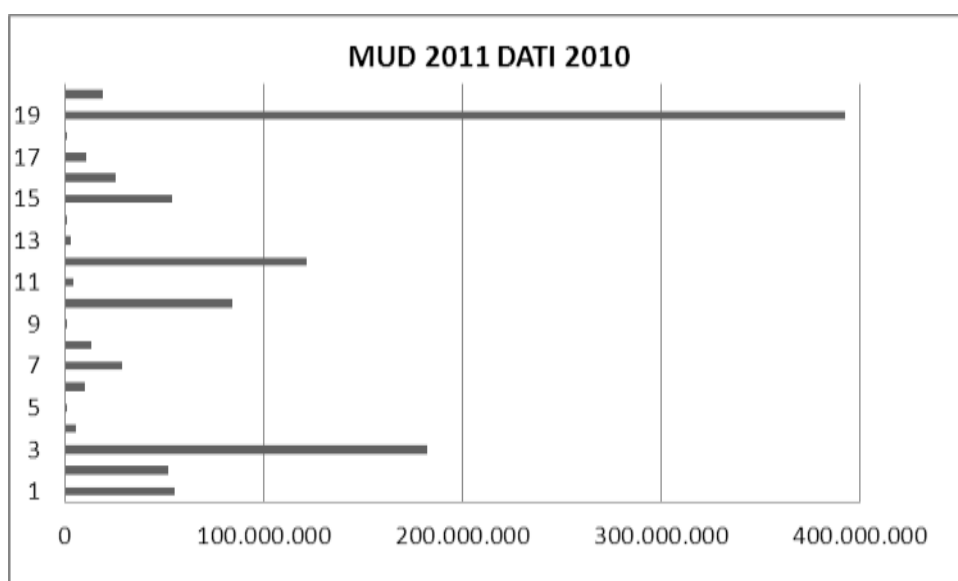
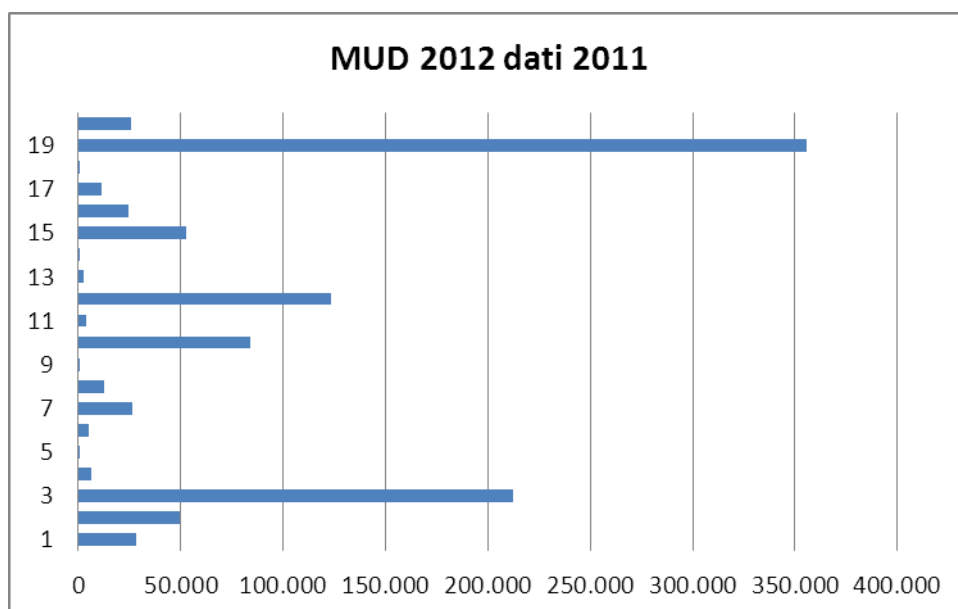
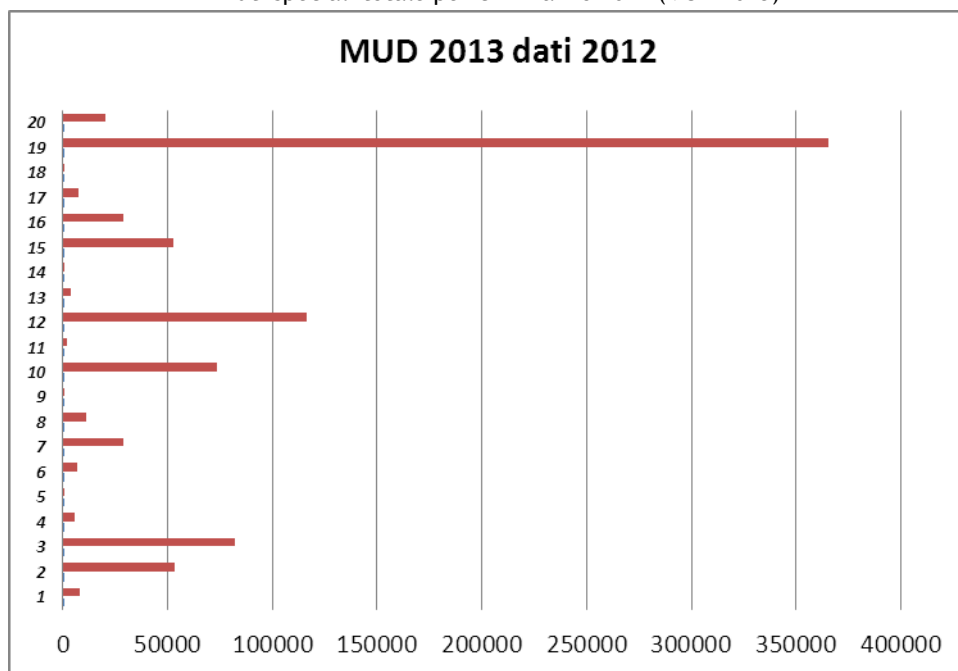
“ Fabbricazione di prodotti in metallo”(**codice 25**) pari al 8,6%

6.3.3 Produzione dei Rifiuti Speciali per CER – anno 2012 (MUD 2013)

Nella tabella sottostante sono indicate le produzioni di rifiuti speciali per categoria CER relative alla dichiarazione MUD 2012. Le categorie CER dove si sono verificate maggiori produzioni di RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI sono: CER **19** - CER **12** - CER **03**.

Produzione per categoria **CER** (RSNP – RSP – RS TOT.) anno 2012 (MUD 2013) - TONNELLATE

Anno	Provincia	CER	RSNP	RSP	TOTALE
2012	Mantova	01	8.207	0	8.207
2012	Mantova	02	53.058	2	53.060
2012	Mantova	03	81.857	86	81.943
2012	Mantova	04	5.407	63	5.533
2012	Mantova	05	8	549	557
2012	Mantova	06	1.354	5.569	6.922
2012	Mantova	07	1.642	27.045	29.046
2012	Mantova	08	10.344	514	10.858
2012	Mantova	09	5	154	159
2012	Mantova	10	72.532	1.198	73.730
2012	Mantova	11	481	1.627	2.108
2012	Mantova	12	111.684	4.661	116.345
2012	Mantova	13	0	3.504	3.504
2012	Mantova	14	0	296	296
2012	Mantova	15	51.329	1.174	52.502
2012	Mantova	16	16.874	12.274	29.148
2012	Mantova	17	0	7.489	7.489
2012	Mantova	18	52	813	865
2012	Mantova	19	363.280	2.080	365.361
2012	Mantova	20	20.003	29	20.031
			798.179	69.489	837.668



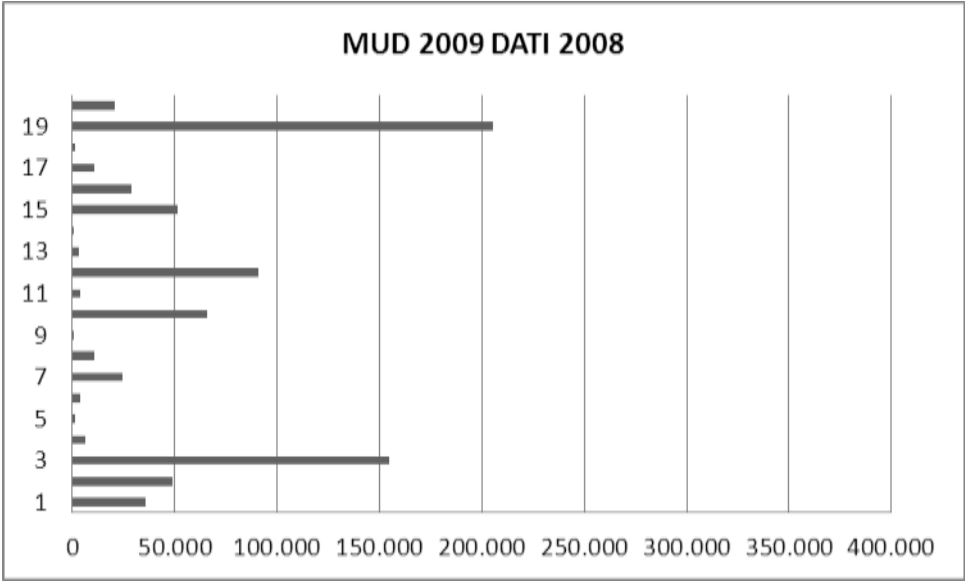
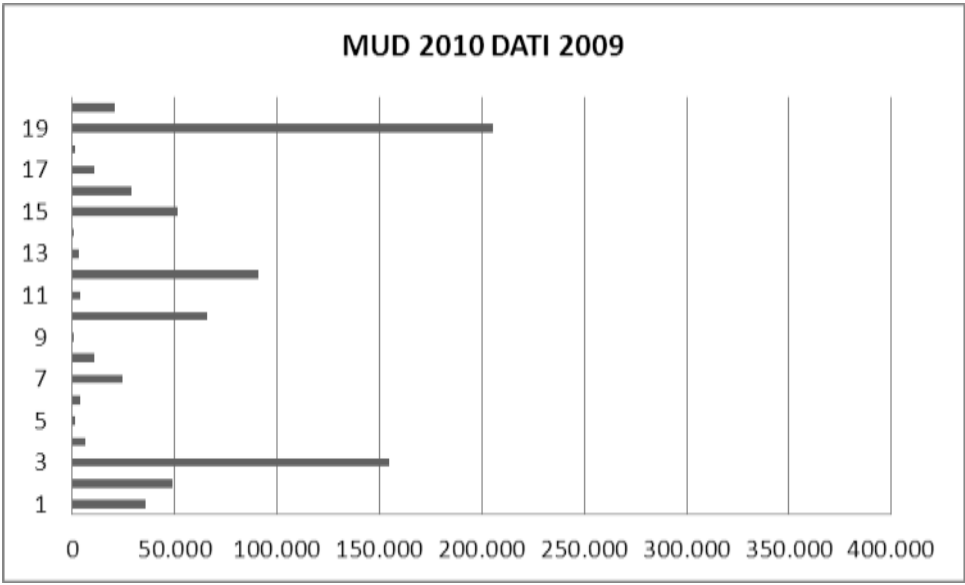


fig. 6.7 Rifiuti speciali totale per CER - anni 2007 - 2012

MUD	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ANNO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CER	RS TOT (t)	RS TOT (t)	RS TOT (t)	RS TOT (t)	RS TOT (t)	RS TOT (t)	RS TOT (t)
01	12.840	115.595	98.460	35.538	58.806	28.308	8.207
02	15.317	34.616	37.142	48.796	51.982	49.388	53.060
03	203.322	244.135	207.135	154.816	182.261	212.292	81.944
04	1.144	7.266	7.295	6.271	5.714	6.139	5.533
05	270	317	1.182	1.255	1.203	927	557
06	2.318	2.471	2.118	3.601	9.895	5.401	6.922
07	29.524	32.397	29.124	24.459	28.370	26.555	29.046
08	9.766	13.512	15.419	10.539	13.266	12.554	10.857
09	235	207	223	246	234	214	158
10	55.042	41.175	50.676	65.682	84.376	84.090	73.730
11	4.202	4.456	4.575	3.826	4.234	3.679	2.108
12	92.314	122.120	124.132	90.818	121.385	123.605	116.345
13	3.509	4.208	2.881	2.835	2.749	2.767	3.504
14	588	736	678	385	493	342	296
15	22.112	59.468	60.255	51.197	53.536	52.371	52.502
16	15.413	21.528	27.245	28.611	25.608	24.551	29.148
17	7.620	8.801	6.976	10.345	10.666	11.253	7.489
18	1.011	1.350	910	1.030	1.026	919	865
19	98.777	151.876	204.660	205.371	392.072	355.709	365.360
20	10.105	16.885	24.510	20.411	19.063	25.527	20.031
	585.429	883.119	905.686	766.033	1.062.938	1.026.238	867.670

La categoria con maggiori produzioni (**365.360** tonnellate) di **rifiuti speciali non pericolosi** risulta essere la **CER 19 rifiuti da impianti di trattamento rifiuti**, trattamento acque fuori sito ...) e in particolare tali valori sono da attribuire ad aziende che trattano rifiuti speciali non di provenienza urbana.

Al secondo posto troviamo la categoria CER **12** con **116.345** tonnellate (Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica.

A proposito di **rifiuti speciali pericolosi** la categoria CER più rappresentate sono: CER **07**, CER **16** e CER **12**

La categoria CER **07** (Rifiuti dei processi **chimici organici**) con **27.405** tonnellate di rifiuti prodotti è la categoria maggiormente rappresenta, produzioni legate soprattutto alle aziende del polo chimico presenti nel capoluogo.

la seconda categoria maggiormente rappresenta con **12.274** tonnellate è la CER **16** (12.538 tonnellate) è dovuta principalmente ai veicoli fuori uso e ai filtri olio.

La terza categoria con **5.568** tonnellate CER **06** è legata alla produzione di processi chimici inorganici.

6.3.4 Produzione dei Rifiuti Speciali per attività ISTAT – anno 2012 (MUD 2013)

Di seguito sono elencate le produzioni di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi secondo l'attività economica stabilita dall'ISTAT.

Rifiuti speciali totale per **ATTIVITA' ISTAT (MUD 2013) dati 2012**

Anno	codice	ProdTOT NP (kg)		ProdTOT P (kg)		prod TOT
Agricoltura, silvicoltura, e pesca						
2012	01	1.119	NP	595	P	1.714
2012	02	8	NP	5	P	13
2012	08	413	NP	10	P	423
Estrazione di minerali da cave e miniere						
2012	10	64.145	NP	140	P	64.285
2012	11	26	NP		P	26
2012	12	0	NP	0	P	0
2012	13	5.338	NP	601	P	5.939
2012	14	7.290	NP	404	P	7.694
2012	15	160	NP	6	P	165
2012	16	99.116	NP	269	P	99.385
2012	17	94.862	NP	141	P	95.003
2012	18	7.769	NP	114	P	7.884
2012	19	4.453	NP	1.335	P	5.787

2012	20	13.701	NP	29.3622	P	43.064
2012	21	0		0		0
2012	22	4.269	NP	727	P	4.997
2012	23	21.111	NP	373	P	21.485
2012	24	89.066	NP	8.625	P	97.691
2012	25	27.960	NP	4.817	P	32.778
2012	26	157	NP	26	P	183
2012	27	1.539	NP	109	P	1.649
2012	28	5.201	NP	1.095	P	6.296
2012	29	4.072	NP	655	P	4.727
2010	30		NP	0	P	
2012	31	10.901	NP	12	P	10.914
2012	32	1.709	NP	58	P	1.767
2012	33	601	NP	522	P	1.123
2012	34		NP		P	
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata						
2012	35	7.210	NP	1.112	P	8.322
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività gestione rifiuti e risanamento						
2012	36	9.130	NP	0.12	P	9.130
2012	37	13.198	NP	36	P	13.234
2012	38	104.454	NP	1.820	P	107.264
2012	39	175.995	NP	1.034	P	177.029
Costruzioni						
2012	41	2.798	NP	1.292	P	4.089
2012	42	89	NP	157	P	246

2012	43	2.257	NP	2.767	P	5.024
Commercio all'ingrosso e dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli						
2012	45	1.539	NP	3.511	P	5.050
2012	46	4.151	NP	605	P	7.515
2012	47	116	NP	412	P	528
Trasporto e magazzinaggio						
2012	49	7.425	NP	5.091	P	12.516
2012	50	10	NP	19	P	29
2012	51	0.22	NP	0.20	P	0.42
2012	52	990	NP	136	P	1.126
2012	53	13	NP	1.95	P	14.73
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione						
2012	56	0.28	NP	0	P	0.28
Servizi di informazione e comunicazione						
2012	61	2	NP		P	2
2012	62	0.85	NP		P	0.85
Attività finanziaria e assicurative						
2012	64	17	NP	0.29	P	18
2012	66	0.25	NP	0.09	P	0.34
Attività immobiliari, professionali, scientifiche						
2012	69	0.31	NP	0.26	P	0.57
2012	71	8	NP	18	P	26
2012	73	11	NP	1	P	12
2012	74	17	NP	13	P	30
2012	75	10	NP	18	P	28
Noleggio, agenzia di viaggio, servizi di supporto all'impresa						
2012	77	63	NP	5	P	68

2012	81	180	NP	4	P	184
2012	82	28	NP	4	P	32
Amministrazione pubblica e difesa.						
2012	84	29	NP	18	P	48
Istruzione						
2012	85	2	NP	3	P	5
Sanità e assistenza sociale						
2012	86	202	NP	766	P	969
2012	87	11	NP	12	P	24
Altre attività di dei servizi						
2012	93	65	NP	0.36	P	65
2012	95	4	NP	19	P	24
		798.180		69.489		867.670

L'analisi dei dati provinciali afferenti a ciascun macrosettore economico, rileva che il contributo maggiore alla produzione complessiva di rifiuti, sia speciali non pericolosi che pericolosi, è ascrivibile alla attività:

ISTAT 38, 39.

Le altre attività con produzione elevate sono:

ISTAT 38 **107.264 tonnellate**

ISTAT 39 **177.029 tonnellate**

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

- ✓ lo stato di fatto relativo alla gestione dei rifiuti in provincia di Mantova;
- ✓ gli obiettivi del Piano;
- ✓ le azioni previste per il raggiungimento degli obiettivi;
- ✓ gli indicatori necessari al monitoraggio del sistema negl'anni;

Partendo dal basso, come evidenziato nel box soprastante, attraverso il monitoraggio degli indicatori si è in grado quindi di verificare nel tempo se le azioni intraprese per raggiungere gli obiettivi sono corrette o meno.

box

Lo stato di fatto, obiettivi, azioni e indicatori

Il monitoraggio è effettuato :

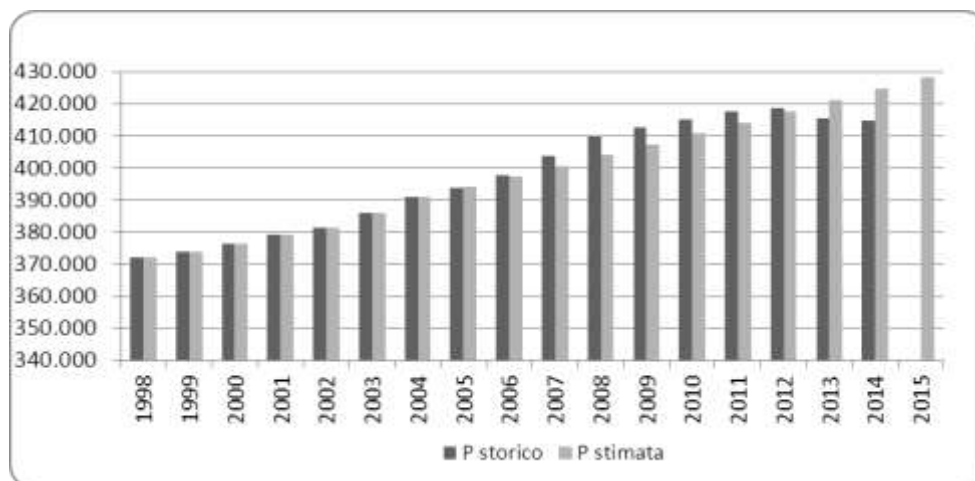
- ✓ Popolazione (1998 - 2012);
- ✓ Produzione totale rifiuti (1998 - 2012);
- ✓ Produzione totale rifiuti pericolosi (RUP) (1998 - 2012);
- ✓ % Raccolta Differenziata (1998 - 2012);
- ✓ Recupero (1998 - 2012);
- ✓ Smaltimento (1998 - 2012);
- ✓ R.U.B. (Rifiuto Urbano Biodegradabile) (1998 - 2012);

Indicatore **popolazione**

2014	popolazione reale	popolazione stimata	Errore prev	Azione correttiva
	414.929	421.076	- 1,33 %	/

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	415.485*	-0,76%	421.076	1,33%
2014	414.929	- 0,13%	424.571	2,27%
2015			428.095	
Media		0,91%		

NB* nel 2013 il valore della popolazione è definito su base dati ricavati dal censimento 2011, per questo il valore ha subito un deciso decremento.



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, verificare la congruenza della previsione ed eventualmente modificarla.

Indicatore produzione totale di rifiuti

2014	RU totale REALE	RU totale STIMATO	Errore previsionale	Azione correttiva
	202.180 ton.	266.602 ton.	24,16%	Inferiore al previsto

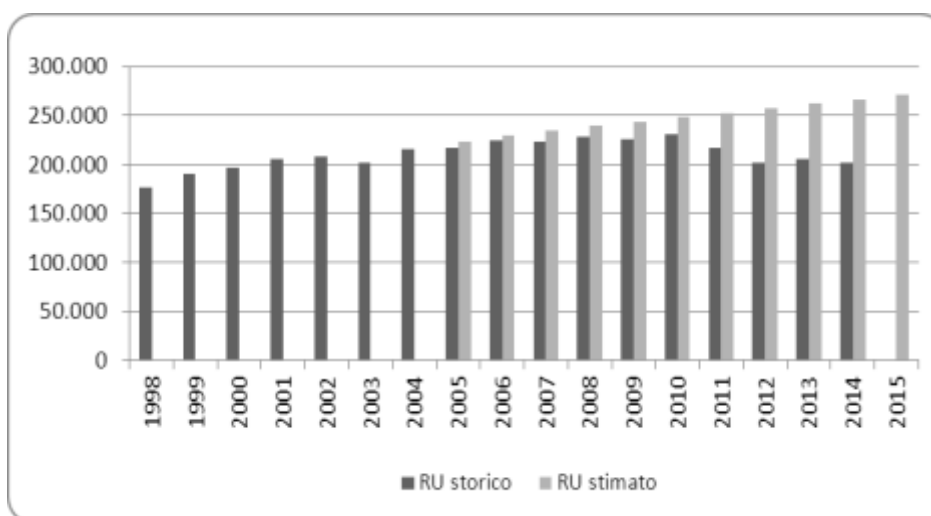
OBIETTIVI DI PIANO:

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:

- $\Delta RU_{proc}\%$ = +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;

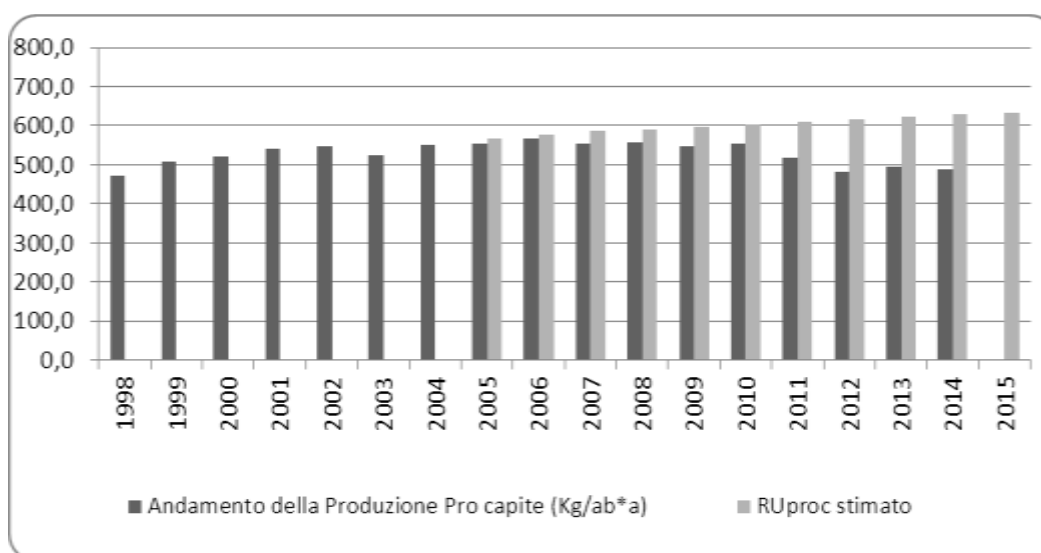
Andamento della Produzione Totale (t/a)				
Anno	RU storico	$\Delta RU\%$	RU stimato	Errore previsionale
1998	175.825			n. p.
1999	190.296	8,23%		n. p.
2000	196.286	3,15%		n. p.
2001	205.366	4,63%		n. p.
2002	208.355	1,46%		n. p.
2003	201.941	-3,08%		n. p.
2004	215.738	6,83%		n. p.
2005	217.437	0,79%	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	204.971	1,32%	261.790	21,70%
2014	202.179	-1,36%	266.602	24,16%
2015			271.503	
Media		3,14%		



Indicatore **produzione pro capite (kg/ab*anno)**

2014	RU procapite REALE	RU procapite STIMATO	Errore previsionale	Azione correttiva
	487 ton.	627,9 ton.	22.40%	Inferiore al previsto

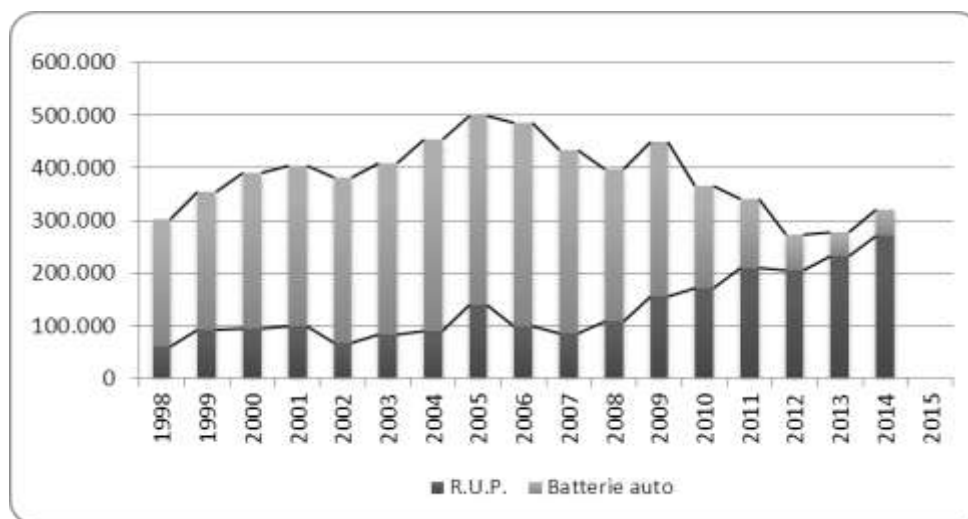
Andamento della Produzione Pro capite (Kg/ab*a)					
Anno	RUproc storico	Δ RUproc%	RUproc stimato	Δ RUproc% stimata	Errore
1998	472,6				n. p.
1999	508,8	7,65%			n. p.
2000	521,8	2,55%			n. p.
2001	541,4	3,76%			n. p.
2002	546,6	0,96%			n. p.
2003	523,3	-4,27%			n. p.
2004	551,9	5,47%			n. p.
2005	552,3	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	493,3	2,09%	621,7	1,00%	20,65%
2014	487,3	-1,23%	627,9	1,00%	22,40%
2015			634,2	1,00%	
Media		2,31%			



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

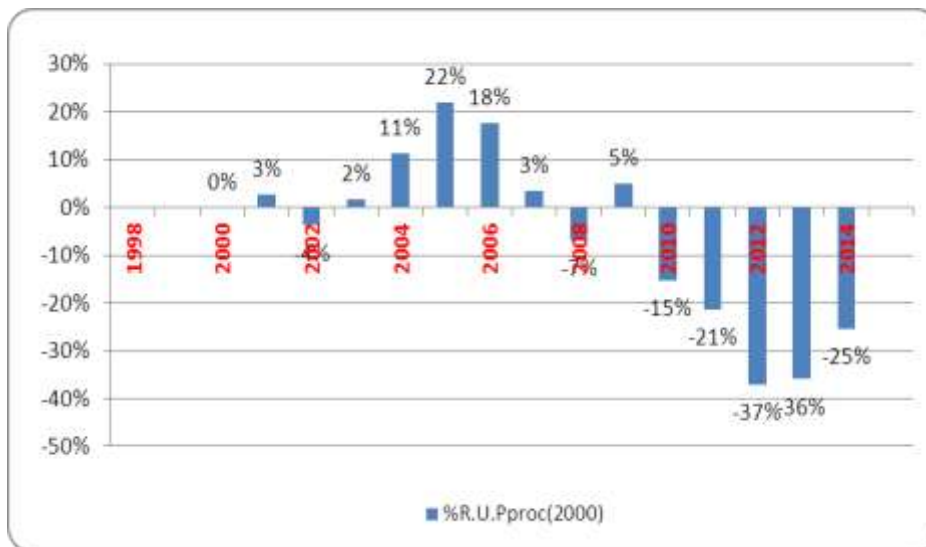
2014	R.U.P.	Variazione/13	Variazione procapite rispetto al 2010	Obiettivo 2010
	270.458	16,16%	- 25,45%	- 20%

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	-19,71%
2013	231.809	44.899	276.708	0,99%
2014	270.458	50.979	321.437	16,16%
2015				



Andamento della Produzione Pro capite di RUP (Kg/ab*a)						
Anno	Abitanti	R.U.P.	Batterie	R.U.P. Totale	%R.U.P.proc(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	415.485	0,6	0,1	0,7	-35,91%	
2014	414.929	0,7	0,1	0,8	-25,45%	
2015						



Indicatore **raccolta differenziata**

2014	% RD reale 76,9	% RD stimata 65,00%	Errore prev + 18,31%	Azione correttiva Superiore al previsto
-------------	---------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---

box

OBIETTIVI DI PIANO:

Massimizzazione della Raccolta Differenziata

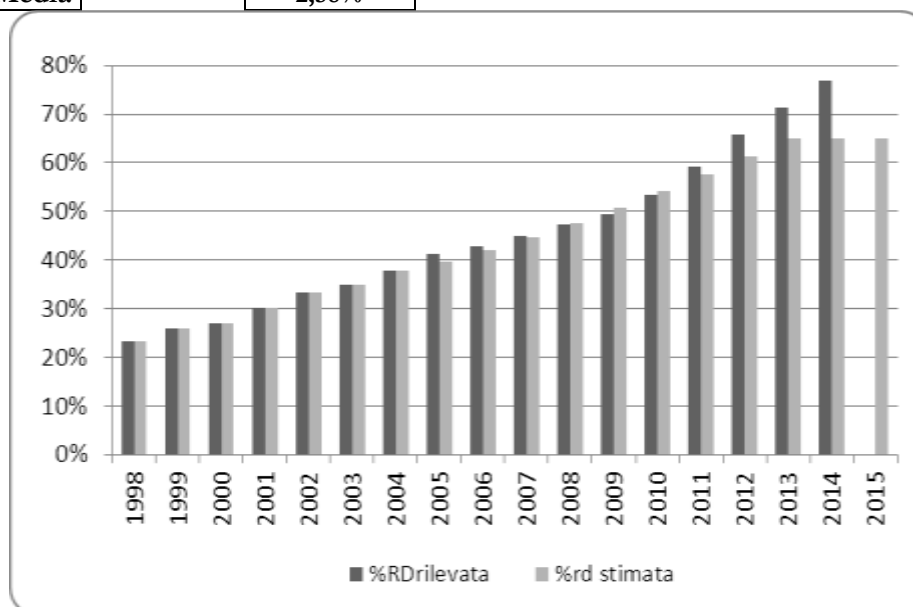
Il D.Lgs 152/06 stabilisce le percentuali di raccolta differenziata da raggiungere nei seguenti anni:

35% entro il 2006

45% entro il 2008;

65% entro il 2012;

Andamento percentuale della Raccolta Differenziata (compresi RIrec)					
Anno	%RDrilevata	Variazione %	%RDstimata	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	71,40%	5,52%	65,00%	-9,85%	
2014	76,90%	5,50%	65,00%	-18,31%	
2015			65,00%		65,00%
Media		2,58%			



Indicatore recupero

2014	Recupero Materia	Recupero Energia	totale	Obiettivo Legge 26/03
	74,73%	0,75%	75,48%	2005 30% M 40% M+E 2010 40% M 60% M+E

2014

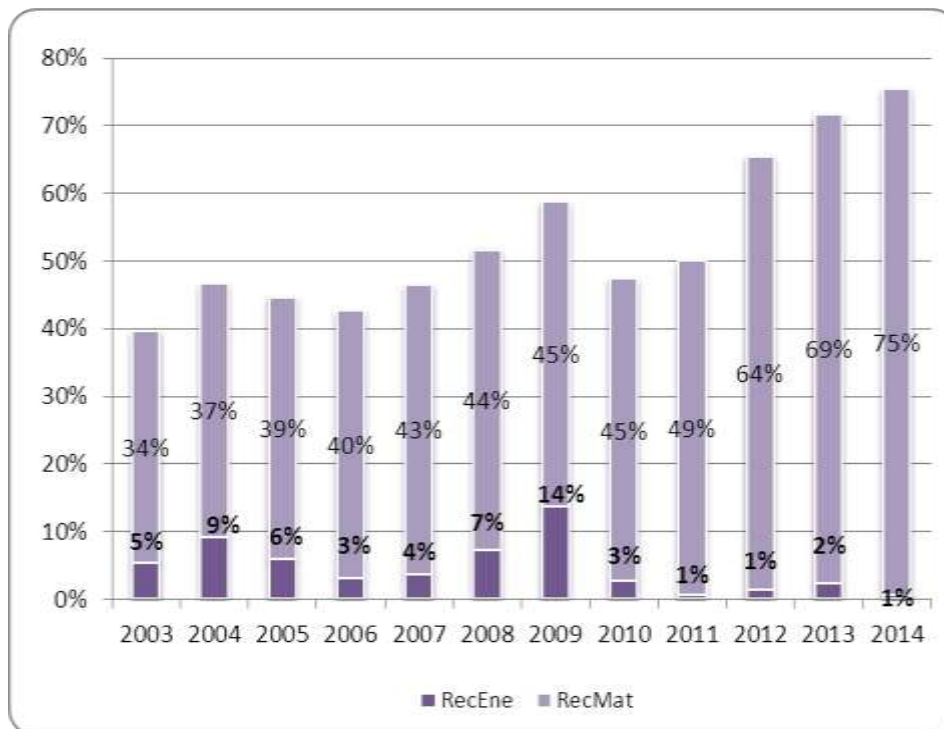
Calcolo della percentuale di recupero (anno 2014)

Contributi al recupero di materia	
Raccolta differenziata	154.862,00
R.U.P.	270,00
Raccolta differenziata inviata a recupero	154.592,00
%recupero RD	97%
Materia recuperata da Raccolta differenziata	149.954,24
Raccolta ingombranti	7.652,00
Materia recuperata da Raccolta Ingombranti	535,00
Raccolta non differenziata	39.665,00
Compost da RU	0,00
Altri Materiali recuperati	598,00
Percentuale attribuita al rifiuto provinciale	100,00%
Materia recuperata selezione Raccolta Non differenziata	598,00
Recupero di materia totale	151.087,24
Percentuale ottenuta	74,73%

Contributi al recupero di energia	
Produzione di CDR	7.702,00
Percentuale attribuita al rifiuto provinciale	100,00%
Produzione di CDR da rifiuto provinciale	7.702,00
Recupero di energia totale	7.702,00
CDR utilizzato in Impianti presenti in Regione Lombardia	1.517,00
Percentuale ottenuta	0,75%
Recupero complessivo	158.789,24
Percentuale ottenuta	75,48%

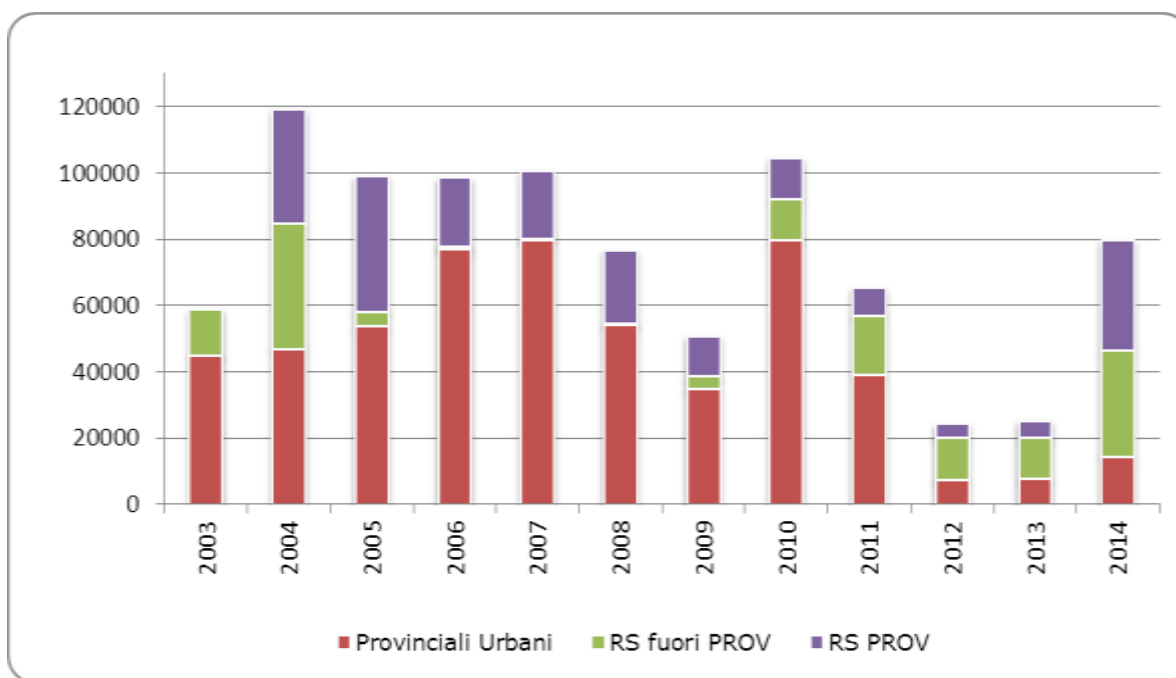
Monitoraggio Indicatori	
Anno	2014
Percentuale di recupero di materia	74,73%
Percentuale di recupero complessivo	75,48%

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	69,38%	2,31%		71,69%	
2014	74,73%	0,75%		75,48%	
2015					

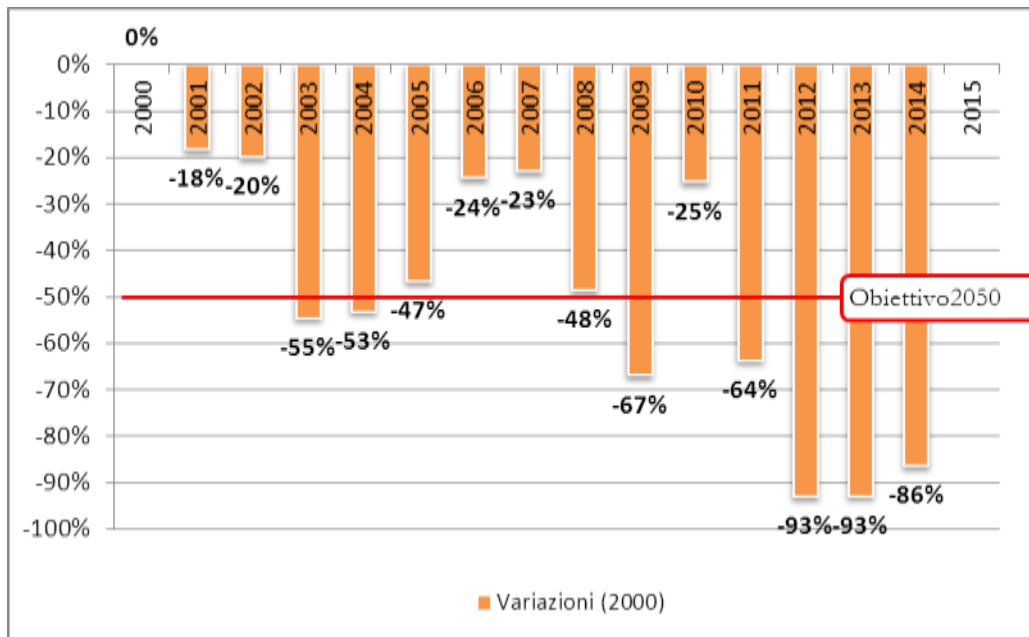


Indicatore **smaltimento**

2014	Provinciali urbani	Provinciali Speciali	Extra Provinciali speciali	obiettivo	Azione
	7.542	5.142	12.500	- 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	7.545	12.500	5.145	25.190	29,95%
2014	14.456	31.956	33.328	79.740	18,13%
2015					

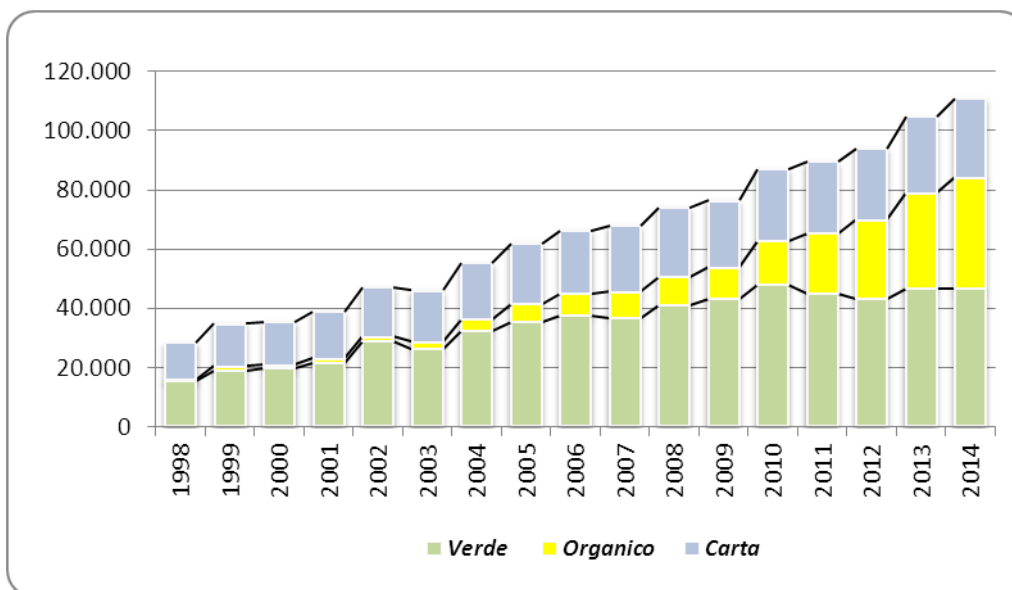


Andamento della Quantità Smaltita in Discarica					
Anno	Pop. (ab)	RU smaltiti(t/a)	Procapite(Kg*ab/a)	Variazioni (2000)	Obiettivo
1998	372.022	99.500	267		
1999	374.012	95.529	255		
2000	376.187	96.479	256	0,00%	
2001	379.328	79.508	210	-18,27%	
2002	381.173	78.318	205	-19,89%	
2003	385.921	44.991	117	-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	415.485	7.545	18	-92,92%	
2014	414.929	14.456	35	-86,42%	
2015					-20,00%

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

2014	Frazione	Valore (kg/ab*a)	Obiettivi 2010	Obiettivi 2015
	Verde	111,9	90,00	65,00
	Organico	90,7	45,00	61,80
	Carta	64,1		
	R.U.B.	270,4		

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
2013	415.485	46.493	32.469	78.962	25.692	0	104.654
2014	414.929	46.489	37.685	84.174	26.636	0	110.810
2015				0			0



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

2014	Ipotesi A 63%	Ipotesi B 66%	obiettivo	Azione
	24,28 kg/ab*anno	25,35 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

ALLEGATO 1 Produzione rifiuti urbani per Comune (kg) – 2014

Comune	Anno	ISTAT	Abitanti	UtD	UtND	RU(kg)	RUind(kg)	Ing(kg)	RD(kg)	Ss(kg)	PCA(kg)
Acquanegra sul Chiese	2014	1	2.979	1.325	139	1.218.764	157.140	93.240	938.394	29.990	409
Asola	2014	2	10.179	3.964	569	4.454.767	557.470	111.055	3.681.942	104.300	438
Bagnolo San Vito	2014	3	6.000	2.401	408	3.820.431	439.020	102.910	3.254.861	23.640	637
Bigarello	2014	4	2.118	923	108	983.783	110.820	50.690	809.993	12.280	464
Borgofranco sul Po	2014	6	782	370	38	388.133	56.080	6.715	325.338		496
Bozzolo	2014	7	4.230	1.766	233	2.126.011	257.570	113.760	1.716.281	38.400	503
Canneto sull'Oglio	2014	8	4.502	1.826	245	1.607.664	374.820	102.360	1.088.184	42.300	357
Carbonara di Po	2014	9	1.313	582	58	617.529	54.080	24.985	538.464		470
Casalmoro	2014	10	2.287	270	227	1.002.156	43.810	111.570	836.496	10.280	438
Casaloldo	2014	11	2.692	1.005	179	1.051.455	164.730	93.160	764.525	29.040	391
Casalromano	2014	12	1.490	583	88	571.410	119.850	2.790	448.770		384
Castelbelforte	2014	13	3.210	1.291	166	1.410.043	824.960	82.680	477.663	24.740	439
Castel d'Ario	2014	14	4.784	1.976	204	2.423.702	212.640	122.220	2.085.502	3.340	507
Castel Goffredo	2014	15	12.501	4.525	755	6.898.946	3.444.620	262.090	3.102.496	89.740	552
Castellucchio	2014	16	5.238	3.082	344	3.696.300	1.535.560	120.370	1.970.830	69.540	706
Castiglione delle Stiviere	2014	17	23.157	9.665	1.233	11.660.287	2.610.870	252.933	8.342.964	453.520	504
Cavriana	2014	18	3.903	1.548	218	1.417.448	201.220	108.570	1.014.678	92.980	363
Ceresara	2014	19	2.695	966	116	903.458	101.210	60.200	726.788	15.260	335
Commessaggio	2014	20	1.125	494	114	606.897	45.260	45.704	515.933		539
Curtatone	2014	21	14.900	6.126	640	8.191.592	1.007.800	210.040	6.876.502	97.250	550
Dosolo	2014	22	3.502	1.405	163	1.758.857	140.300	85.010	1.533.547		502
Felonica	2014	23	1.402	684	66	675.582	64.540	25.140	585.902		482
Gazoldo degli Ippoliti	2014	24	3.006	1.154	146	1.274.255	161.050	35.690	1.077.515		424
Gazuolo	2014	25	2.368	976	148	961.878	121.930	92.830	747.118		406
Goito	2014	26	10.410	3.984	569	4.647.447	553.610	187.620	3.871.817	34.400	446
Gonzaga	2014	27	9.149	3.311	414	5.269.221	758.840	213.270	4.189.211	107.900	576
Guidizzolo	2014	28	6.220	2.406	379	3.086.353	335.930	198.890	2.479.753	71.780	496
Magnacavallo	2014	29	1.606	660	93	643.909	62.140	35.480	540.269	6.020	401
Mantova	2014	30	48.747	24.195	3.853	25.213.695	4.536.000	663.560	19.397.145	616.990	517
Marcaria	2014	31	6.676	2.768	346	2.736.738	296.270	107.696	2.216.592	116.180	410
Mariana Mantovana	2014	32	730	322	39	419.758	56.430	29.830	325.938	7.560	575
Marmirolo	2014	33	7.844	3.172	394	3.506.107	391.940	154.320	2.884.147	75.700	447
Medole	2014	34	4.071	1.472	96	1.520.226	193.660	169.680	1.156.886		373
Moglia	2014	35	5.699	2.300	439	3.383.786	1.618.100	124.510	1.559.716	81.460	594
Monzambano	2014	36	4.887	2.158	235	2.164.238	394.450	105.040	1.618.068	46.680	443
Motteggiana	2014	37	2.602	1.005	105	1.280.208	176.730	72.070	1.016.788	14.620	492
Ostiglia	2014	38	6.900	3.173	472	3.925.283	577.380	114.550	3.110.913	122.440	569
Pegognaga	2014	39	7.218	2.771	388	3.406.061	381.980	121.510	2.825.981	76.590	472
Pieve di Coriano	2014	40	1.068	476	44	591.019	138.200	10.240	432.439	10.140	553
Piubega	2014	41	1.737	692	108	789.747	100.220	17.295	672.232		455
Poggio Rusco	2014	42	6.641	2.651	482	3.235.668	307.490	74.833	2.748.395	104.950	487
Pomponesco	2014	43	1.714	716	156	1.152.862	592.610	41.940	518.312		673
Ponti sul Mincio	2014	44	2.357	1.237	102	1.059.747	240.980	70.940	706.527	41.300	450
Porto Mantovano	2014	45	16.395	6.692	678	7.916.229	684.570	218.580	6.535.639	477.440	483
Quingentole	2014	46	1.217	513	72	465.151	62.080	15.360	387.711		382
Quistello	2014	47	5.708	2.240	330	3.062.233	399.240	113.560	2.549.433		536
Redondesco	2014	48	1.307	547	5	502.261	61.800	13.300	423.641	3.520	384
Revere	2014	49	2.543	1.214	174	1.209.948	130.440	27.748	1.010.600	41.160	476
Rivarolo Mantovano	2014	50	2.576	1.125	139	1.499.815	519.850	188.800	791.165		582
Rodigo	2014	51	5.408	2.251	274	2.470.821	435.020	75.160	1.960.641		457
Roncoferraro	2014	52	7.193	2.944	380	3.311.112	404.140	83.120	2.823.852		460
Roverbella	2014	53	8.681	3.379	360	3.564.386	404.180	188.750	2.829.876	141.580	411
Sabbioneta	2014	54	4.294	1.812	180	2.009.033	276.770	108.666	1.623.597		468
San Benedetto Po	2014	55	7.421	5.188	555	4.140.035	1.076.670	297.100	2.719.425	46.840	558
San Giacomo delle Segnate	2014	56	1.680	644	72	699.339	65.840	34.710	598.149	640	416
San Giorgio di Mantova	2014	57	9.595	4.154	367	4.666.314	388.320	213.800	3.962.434	101.760	486
San Giovanni del Dosso	2014	58	1.255	497	65	400.388	36.100	13.874	345.734	4.680	319
San Martino dall'Argine	2014	59	1.748	790	90	646.165	119.820	21.554	500.891	3.900	370

Schivenoglia	2014	60	1.183	505	79	635.258	111.040	24.110	500.108		537
Comune	Anno	ISTAT	Abitanti	UtD	UtND	RU(kg)	RUind(kg)	Ing(kg)	RD(kg)	Ss(kg)	PCA(kg)
Sermide	2014	61	6.252	2.651	348	2.875.398	289.220	92.470	2.430.568	63.140	460
Serravalle a Po	2014	62	1.559	680	58	695.129	96.660	25.710	566.639	6.120	446
Solferino	2014	63	2.590	1.133	109	831.730	128.050	59.977	639.463	4.240	321
Sustinente	2014	64	2.133	921	85	885.319	70.220	35.500	779.599		415
Suzzara	2014	65	21.134	8.273	958	10.081.317	1.107.070	280.260	8.532.187	161.800	477
Viadana	2014	66	20.023	8.156	1.344	9.882.950	1.909.560	167.760	7.579.670	225.960	494
Villa Poma	2014	67	2.042	931	141	914.510	109.080	23.585	774.155	7.690	448
Villimpenta	2014	68	2.232	972	116	1.639.148	877.280	96.390	665.478		734
Volta Mantovana	2014	70	7.399	2.933	350	3.188.643	463.410	91.830	2.567.323	66.080	431
Borgo Virgilio	2014	71	14.722	6.123	601	6.233.884	774.800	310.790	5.032.554	115.740	423
			414.929	175.644	23.249	202.179.937	35.521.540	7.652.450	154.862.347	4.143.600	487

ALLEGATO 2 Raccolta differenziata e compostaggio domestico per Comune (kg) – 2014

Comune	Anno	ISTAT	Abitanti	TotRD(kg)	Ing. Recup	TotRD+Ing(kg)	%RD	Si_comp	Qcomp
Acquanegra sul Chiese	2014	1	2.979	938.394	8.112	946.506	77,66%	1	105
Asola	2014	2	10.179	3.681.942	5.048	3.686.990	82,77%	1	271
Bagnolo San Vito	2014	3	6.000	3.254.861	10.061	3.264.922	85,46%	1	575
Bigarello	2014	4	2.118	809.993	2.423	812.416	82,58%	1	288
Borgofranco sul Po	2014	6	782	325.338	1.003	326.341	84,08%	1	143
Bozzolo	2014	7	4.230	1.716.281	4.432	1.720.713	80,94%	1	300
Canneto sull'Oglio	2014	8	4.502	1.088.184	8.905	1.097.089	68,24%	1	
Carbonara di Po	2014	9	1.313	538.464	4.548	543.012	87,93%	1	122
Casalmoro	2014	10	2.287	836.496	5.749	842.245	84,04%	1	60
Casaloldo	2014	11	2.692	764.525	4.760	769.285	73,16%	1	91
Casalromano	2014	12	1.490	448.770	0	448.770	78,54%	1	32
Castelbelforte	2014	13	3.210	477.663	0	477.663	33,88%	1	33
Castel d'Ario	2014	14	4.784	2.085.502	14.612	2.100.114	86,65%	1	7
Castel Goffredo	2014	15	12.501	3.102.496	11.922	3.114.418	45,14%	0	
Castellucchio	2014	16	5.238	1.970.830	6.093	1.976.923	53,48%	0	
Castiglione delle Stiviere	2014	17	23.157	8.342.964	7.564	8.350.528	71,62%	1	363
Cavriana	2014	18	3.903	1.014.678	0	1.014.678	71,58%	1	70
Ceresara	2014	19	2.695	726.788	3.022	729.810	80,78%	1	58
Commessaggio	2014	20	1.125	515.933	3.208	519.141	85,54%	0	
Curtatone	2014	21	14.900	6.876.502	10.415	6.886.917	84,07%	1	1009
Dosolo	2014	22	3.502	1.533.547	3.417	1.536.964	87,38%	1	57
Felonica	2014	23	1.402	585.902	3.837	589.739	87,29%	1	109
Gazoldo degli Ippoliti	2014	24	3.006	1.077.515	1.665	1.079.180	84,69%	0	
Gazzuolo	2014	25	2.368	747.118	4.228	751.346	78,11%	1	42
Goito	2014	26	10.410	3.871.817	8.670	3.880.487	83,50%	1	422
Gonzaga	2014	27	9.149	4.189.211	16.712	4.205.923	79,82%	1	318
Guidizzolo	2014	28	6.220	2.479.753	10.454	2.490.207	80,68%	1	102
Magnacavallo	2014	29	1.606	540.269	4.155	544.424	84,55%	1	200
Mantova	2014	30	48.747	19.397.145	35.896	19.433.041	77,07%	1	1002
Marcaria	2014	31	6.676	2.216.592	4.932	2.221.524	81,17%	1	594
Mariana Mantovana	2014	32	730	325.938	1.764	327.702	78,07%	1	15
Marmirolo	2014	33	7.844	2.884.147	7.096	2.891.243	82,46%	1	671
Medole	2014	34	4.071	1.156.886	8.349	1.165.235	76,65%	1	80
Moglia	2014	35	5.699	1.559.716	24.391	1.584.107	46,81%	1	103
Monzambano	2014	36	4.887	1.618.068	5.571	1.623.639	75,02%	1	175
Motteggiana	2014	37	2.602	1.016.788	8.859	1.025.647	80,12%	1	58
Ostiglia	2014	38	6.900	3.110.913	15.123	3.126.036	79,64%	1	197
Pegognaga	2014	39	7.218	2.825.981	15.501	2.841.482	83,42%	1	948
Pieve di Coriano	2014	40	1.068	432.439	1.400	433.839	73,41%	1	30
Piubega	2014	41	1.737	672.232	852	673.084	85,23%	1	200
Poggio Rusco	2014	42	6.641	2.748.395	14.886	2.763.281	85,40%	1	171
Pomponesco	2014	43	1.714	518.312	5.300	523.612	45,42%	0	
Ponti sul Mincio	2014	44	2.357	706.527	3.417	709.944	66,99%	1	205
Porto Mantovano	2014	45	16.395	6.535.639	10.577	6.546.216	82,69%	1	1403
Quingentole	2014	46	1.217	387.711	2.100	389.811	83,80%	0	0
Quistello	2014	47	5.708	2.549.433	22.508	2.571.941	83,99%	1	
Redonesco	2014	48	1.307	423.641	656	424.297	84,48%	1	50
Revere	2014	49	2.543	1.010.600	5.509	1.016.109	83,98%	1	170
Rivarolo Mantovano	2014	50	2.576	791.165	9.245	800.410	53,37%	1	610
Rodigo	2014	51	5.408	1.960.641	0	1.960.641	79,35%	1	
Roncoferraro	2014	52	7.193	2.823.852	12.291	2.836.143	85,66%	1	542
Roverbella	2014	53	8.681	2.829.876	9.700	2.839.576	79,67%	1	1035
Sabbioneta	2014	54	4.294	1.623.597	4.382	1.627.979	81,03%	1	300
San Benedetto Po	2014	55	7.421	2.719.425	23.013	2.742.438	66,24%	1	915
San Giacomo delle Segnate	2014	56	1.680	598.149	6.880	605.029	86,51%	1	46
San Giorgio di Mantova	2014	57	9.595	3.962.434	10.021	3.972.455	85,13%	1	747
San Giovanni del Dosso	2014	58	1.255	345.734	2.755	348.489	87,04%	1	18
San Martino dall'Argine	2014	59	1.748	500.891	1.030	501.921	77,68%	1	130
Schivenoglia	2014	60	1.183	500.108	3.769	503.877	79,32%	1	

Comune	Anno	ISTAT	Abitanti	TotRD(kg)	Ing. Recup	TotRD+Ing(kg)	%RD	Si_comp	Qcomp
Sermide	2014	61	6.252	2.430.568	12.628	2.443.196	84,97%	1	587
Serravalle a Po	2014	62	1.559	566.639	3.725	570.364	82,05%	1	92
Solferino	2014	63	2.590	639.463	0	639.463	76,88%	1	196
Sustinente	2014	64	2.133	779.599	5.143	784.742	88,64%	1	112
Suzzara	2014	65	21.134	8.532.187	25.399	8.557.586	84,89%	1	1320
Viadana	2014	66	20.023	7.579.670	6.781	7.586.451	76,76%	1	566
Villa Poma	2014	67	2.042	774.155	4.683	778.838	85,16%	1	28
Villimpenta	2014	68	2.232	665.478	13.152	678.630	41,40%	0	
Volta Mantovana	2014	70	7.399	2.567.323	4.917	2.572.240	80,67%	1	177
Borgo Virgilio	2014	71	14.722	5.032.554	15.034	5.047.588	80,97%	1	902
			414.929	154.862.347	534.248	155.396.595	76,90%	62	19.172

ALLEGATO 3a Raccolta differenziata: le frazioni raccolte per Comune (kg) – 2014

Comune	Anno	ISTAT	A.auto	Alluminio	Altri metalli	Altro	Carta	C.toner	Farmaci	Legno	Metalli
Acquanegra sul Chiese	2014	1	460		550		126.050		132	19.610	14.860
Asola	2014	2	431				654.698		940	131.364	213.306
Bagnolo San Vito	2014	3			570		692.440	214	921	165.390	49.324
Bigarello	2014	4					155.610	76	95	25.840	
Borgofranco sul Po	2014	6			80		45.206		42	5.106	1.504
Bozzolo	2014	7					281.280	168	639	77.780	40.460
Canneto sull'Oglio	2014	8	840				227.540	155	541	66.620	18.105
Carbonara di Po	2014	9			50		63.502		84	10.209	3.007
Casalmoro	2014	10					137.500	120	140	56.280	18.890
Casaloldo	2014	11					127.364	15	209	29.020	7.990
Casalromano	2014	12					34.170				
Castelbelforte	2014	13			20		81.230	120	120	66.870	3.650
Castel d'Ario	2014	14			400		285.380	207	412	77.040	23.900
Castel Goffredo	2014	15	1.314		260		480.771	160	1.088	210.980	115.260
Castellucchio	2014	16	2.430		120		179.300	205	751	86.690	152.360
Castiglione delle Stiviere	2014	17	11.861				1.427.805	1.250	1.740	415.880	122.100
Cavriana	2014	18					224.960	196	258	50.130	10.860
Ceresara	2014	19					173.279	100	236	31.000	8.270
Commessaggio	2014	20			260		77.451	34	123	24.265	4.142
Curtatone	2014	21	6.260				1.356.310	338	2.236	227.750	66.200
Dosolo	2014	22	1.590		300		189.480	73	318	42.980	33.130
Felonica	2014	23			60		68.948	16	122	22.961	4.852
Gazoldo degli Ippoliti	2014	24			40		178.315	210	289	46.760	14.270
Gazzuolo	2014	25					111.830		218		6.410
Goito	2014	26			420		654.065	467	1.169	154.390	43.710
Gonzaga	2014	27	1.740				564.600	574	1.139	182.240	65.620
Guidizzolo	2014	28			310	637	460.180	128	692	172.220	46.580
Magnacavallo	2014	29			70		78.722		177	21.145	6.229
Mantova	2014	30	10.330				4.945.709	13.556	10.999	521.470	144.000
Marcaria	2014	31					376.826	125	690	78.709	19.505
Mariana Mantovana	2014	32			40		38.740	20	175	12.140	16.660
Marmirolo	2014	33					519.530	310	615	163.530	11.960
Medole	2014	34	530		570		190.506		300	1.860	45.140
Moglia	2014	35					236.980	339	450	134.520	34.470
Monzambano	2014	36			220		240.190	417	430	90.880	27.690
Motteggiana	2014	37			110		184.640		143	62.200	15.200
Ostiglia	2014	38			510		459.850	271	900	82.440	14.690
Pegognaga	2014	39	800		460		430.100	711	488	151.720	52.180
Pieve di Coriano	2014	40	240				60.838			10.792	3.591
Piubega	2014	41	73				73.454		105	22.176	7.638
Poggio Rusco	2014	42			560		418.009	120	777	64.300	17.633
Pomponesco	2014	43					63.400		118	41.680	23.550
Ponti sul Mincio	2014	44			730		128.300	87	60	47.140	20.940
Porto Mantovano	2014	45	2.360		910		1.094.660	444	2.480	227.190	49.240

Comune	Anno	ISTAT	A.auto	Alluminio	Altri metalli	Altro	Carta	C.toner	Farmaci	Legno	Metalli
Quingentole	2014	46	360		110		51.435			16.188	10.772
Quistello	2014	47	613				280.771	199	582	130.310	24.242
Redondesco	2014	48	56				43.848		80	17.060	5.876
Revere	2014	49					139.628	46	293	24.264	6.654
Rivarolo Mantovano	2014	50	1.100		160		168.600	98	410	54.500	32.220
Rodigo	2014	51	734		1.300		308.270	127	599	70.790	33.920
Roncoferraro	2014	52					437.420	163	937	84.080	24.510
Roverbella	2014	53			600		442.200	420	933	200.000	7.480
Sabbioneta	2014	54					232.249	126	459	74.655	18.378
San Benedetto Po	2014	55			180		308.360	284	1.374	138.290	30.600
San Giacomo delle Segnate	2014	56	187				69.459	61	178	39.830	5.538
San Giorgio di Mantova	2014	57	800		60		656.980	395	1.115	195.030	29.980
San Giovanni del Dosso	2014	58					66.949	23	147	12.132	3.327
San Martino dall'Argine	2014	59					99.514	23	421	15.831	3.945
Schivenoglia	2014	60	700				59.050	70	196	24.800	12.720
Sermide	2014	61			1.030		344.602	74	557	104.599	14.538
Serravalle a Po	2014	62					75.081	86	192	22.168	5.563
Solferino	2014	63			260		135.300			2.360	1.140
Sustinente	2014	64			240		110.159	120	264	30.612	7.683
Suzzara	2014	65					1.299.320	2.380	2.140	346.980	80.490
Viadana	2014	66	600		960		1.176.050	475	2.275	289.040	83.320
Villa Poma	2014	67					118.474	39	249	33.164	5.656
Villimpenta	2014	68			200		117.970	70	90	53.450	17.470
Volta Mantovana	2014	70			460		374.240	306	367	109.140	30.580
Borgo Virgilio	2014	71	4.570				920.328	244	1.474	179.620	57.980
			50.979	0	13.180	637	26.635.975	27.055	48.893	6.402.160	2.153.658

ALLEGATO 3b Raccolta differenziata: le frazioni raccolte per Comune (kg) – 2014

Comune	Anno	ISTAT	Oli vegetali	Oliminerali	Organico	Pile	Plastica	Pneumatici	Prodotti T/f	R multimat
Acquanegra sul Chiese	2014	1	640	250	244.230	340	77.890		160	128.850
Asola	2014	2	2.171		911.740	589	322.218	1.956	3.712	470.160
Bagnolo San Vito	2014	3	3.340	750	702.400	600	283.700	2.640	5.395	286.730
Bigarello	2014	4	80	500	156.210	190	81.110			127.590
Borgofranco sul Po	2014	6	98	35	76.040	94	25.721	286	132	39.763
Bozzolo	2014	7	1.710	250	429.190	595	162.950		1.909	213.490
Canneto sull'Oglio	2014	8	791		279.730	840	113.610		320	107.410
Carbonara di Po	2014	9	196	70	122.080	188	39.544	571	265	68.266
Casalmoro	2014	10	830	700	151.390	135	80.980			114.410
Casaloldo	2014	11	328		223.246	237	60.220		12	108.520
Casalromano	2014	12			117.800		45.290			85.660
Castelbelforte	2014	13	740			340	23.900		1.000	76.320
Castel d'Ario	2014	14	2.300	500	557.430	220	141.080		2.045	213.870
Castel Goffredo	2014	15	1.670	500	80.770	700	194.720		5.771	371.080
Castellucchio	2014	16	1.320		48.560	645	61.460		3.219	3.100
Castiglione delle Stiviere	2014	17	3.557	2.695	2.187.005	2.580	504.030	20.500		920.600
Cavriana	2014	18	593		257.360	353	113.990	1.750	280	92.250
Ceresara	2014	19	600		180.010	403	67.160	1.260	627	64.260
Commessaggio	2014	20	491	53	95.940	132	47.754	1.540	915	59.409
Curtatone	2014	21	11.580	1.400	1.798.165	2.460	535.790	5.770	9.999	849.330
Dosolo	2014	22	710		282.180	280	103.440		1.442	158.760
Felonica	2014	23	464	45	129.500	219	39.356	407	624	76.455
Gazoldo degli Ippoliti	2014	24	1.270	500	230.348	420	89.855		1.154	131.670
Gazzuolo	2014	25	1.570		218.510		78.480			119.630
Goito	2014	26	2.960		1.012.890	1.260	383.040			432.580
Gonzaga	2014	27	3.750	250	1.045.160	960	286.880	15.300	2.477	369.920
Guidizzolo	2014	28	1.920	750	600.420	470	226.950	8.790	5.508	238.840
Magnacavallo	2014	29	406	145	118.540	388	44.470	1.183	1.679	66.751
Mantova	2014	30	23.830	1.200	5.959.550	7.140	1.809.350	3.620	10.150	2.517.920
Marcaria	2014	31	1.726	210	551.930	513	228.131	4.015	3.352	281.250
Mariana Mantovana	2014	32			68.740	280	20.770	3.020		66.300
Marmirolo	2014	33	2.630	1.000	733.810	1.190	288.110	4.360	4.133	351.930
Medole	2014	34	120		313.860	180	95.590			154.430
Moglia	2014	35	1.050			1.155	86.670	2.740	742	190.560
Monzambano	2014	36	1.490		468.200	905	142.030	5.800	4.259	251.930
Motteggiana	2014	37	1.300	610	239.100		94.570		2.402	104.590
Ostiglia	2014	38	1.380	500	789.590	716	264.130	2.160	3.329	328.470
Pegognaga	2014	39	3.210		626.270	870	244.880		1.735	340.540
Pieve di Coriano	2014	40	360		133.580	146	51.295		1.406	56.440
Piubega	2014	41	368		165.802	100	47.070	330	625	82.310
Poggio Rusco	2014	42	1.982	212	792.280	540	228.928	2.013	2.364	289.798
Pomponesco	2014	43	740			190	23.400		1.179	75.800
Ponti sul Mincio	2014	44	800		178.710		67.450		2.177	97.200
Porto Mantovano	2014	45	8.235	1.210	1.572.220	1.465	552.190		8.448	674.360
Quingentole	2014	46	540		118.080	219	34.570		54	35.380
Quistello	2014	47	1.670	766	607.340	793	190.105	4.434		251.114
Redondesco	2014	48	281		84.680	76	37.417	254	483	50.110
Revere	2014	49	928	80	261.680	204	79.748	760	892	139.964
Rivarolo Mantovano	2014	50	2.330			585	36.860		5.213	
Rodigo	2014	51	1.554	2.310	444.400	275	179.470	3.340	1.268	264.440
Roncoferraro	2014	52	7.585	800	676.280	988	242.940	3.270	4.541	353.940
Roverbella	2014	53	2.640	1.150	789.070	1.005	289.380	2.320	4.966	355.040
Sabbioneta	2014	54	1.849	197	454.020	493	156.876		3.445	248.781
San Benedetto Po	2014	55	2.554	1.640	308.680	960	172.590	7.140	3.560	267.280
San Giacomo delle Segnate	2014	56	510	234	155.500	242	45.655	1.356		76.146
San Giorgio di Mantova	2014	57	3.605	1.250	907.560	1.095	329.210	4.880	7.409	424.050
San Giovanni del Dosso	2014	58	374	40	111.600	102	34.659	380	448	45.062
San Martino dall'Argine	2014	59	354	40	150.480	137	52.929	765	729	88.640
Schivenoglia	2014	60	550	250	111.020		56.380		363	55.710

Comune	Anno	ISTAT	Oli vegetali	Oliminerali	Organico	Pile	Plastica	Pneumatici	Prodotti T/f	R multimat
Sermide	2014	61	2.116	205	667.770	996	185.764	1.853	2.840	292.705
Serravalle a Po	2014	62	730	105	153.110	84	54.442		1.846	85.083
Solferino	2014	63			237.080		86.590			139.670
Sustinente	2014	64	1.010	145	198.560	116	64.298		2.549	91.817
Suzzara	2014	65	7.010	1.600	2.277.780	1.875	717.650	11.420	13.509	980.030
Viadana	2014	66	2.750	1.720	1.748.970	1.600	521.100	2.020	9.272	979.860
Villa Poma	2014	67	636	68	201.300	173	70.185	647	760	94.966
Villimpenta	2014	68	2.643			220		1.880	182	94.560
Volta Mantovana	2014	70	2.660		729.970	600	238.110			291.400
Borgo Virgilio	2014	71	3.750		1.439.435	1.250	478.160	7.520	12.063	636.850

ALLEGATO 3c Raccolta differenziata: le frazioni raccolte per Comune (kg) – 2014

Comune	Anno	ISTAT	Raee	Siringhe	Indumenti	Verde	Vetro
Acquanegra sul Chiese	2014	1	13.047		11.785	299.540	
Asola	2014	2	35.574		2.260	904.143	26.680
Bagnolo San Vito	2014	3	29.257		27.710	1.003.480	
Bigarello	2014	4	7.117		6.735	248.840	
Borgofranco sul Po	2014	6	3.168		3.620	124.443	
Bozzolo	2014	7	13.400		12.625	479.835	
Canneto sull'Oglio	2014	8	19.677		7.305	157.810	86.890
Carbonara di Po	2014	9	6.334		4.741	219.357	
Casalmoro	2014	10	9.721			265.400	
Casaloldo	2014	11	6.564			200.800	
Casalromano	2014	12	1.730		6.170	157.950	
Castelbelforte	2014	13	10.813			197.060	15.480
Castel d'Ario	2014	14	23.554	14	4.880	752.270	
Castel Goffredo	2014	15	32.812			1.604.640	
Castellucchio	2014	16	15.845		22.505	1.212.250	180.070
Castiglione delle Stiviere	2014	17	136.884		53.447	2.456.800	74.230
Cavriana	2014	18	15.723		10.535	149.910	85.530
Ceresara	2014	19	8.943		7.500	183.140	
Commessaggio	2014	20	6.731		1.840	194.853	
Curtatone	2014	21	65.614		70.770	1.856.190	10.340
Dosolo	2014	22	13.574		8.360	696.930	
Felonica	2014	23	7.674		6.208	227.991	
Gazoldo degli Ippoliti	2014	24	15.104			367.310	
Gazzuolo	2014	25	6.100		6.945	197.425	
Goito	2014	26	31.781		19.995	1.079.490	53.600
Gonzaga	2014	27	25.901		6.800	1.615.900	
Guidizzolo	2014	28	38.058		29.740	647.560	
Magnacavallo	2014	29	13.115		6.179	181.070	
Mantova	2014	30	235.796		115.285	2.999.000	68.240
Marcaria	2014	31	34.374		25.770	588.555	20.911
Mariana Mantovana	2014	32	4.048		3.905	78.770	12.330
Marmirolo	2014	33	31.104		19.935	750.000	
Medole	2014	34	13.060		7.230	333.510	
Moglia	2014	35	24.375		15.985	829.680	
Monzambano	2014	36	19.597		9.760	306.530	47.740
Motteggiana	2014	37	8.693		5.810	297.420	
Ostiglia	2014	38	25.818		32.499	1.103.660	
Pegognaga	2014	39	22.477		14.500	935.040	
Pieve di Coriano	2014	40	3.591		4.950	105.210	
Piubega	2014	41	6.008		5.705	255.963	4.505
Poggio Rusco	2014	42	23.796			900.091	4.992
Pomponesco	2014	43	8.265		9.050	270.940	
Ponti sul Mincio	2014	44	11.458		9.905	136.930	4.640
Porto Mantovano	2014	45	57.777		72.190	2.187.180	23.080
Quingentole	2014	46	5.386		3.537	111.080	
Quistello	2014	47	25.357		39.715	991.422	
Redonesco	2014	48	4.621		7.540	167.794	3.465
Revere	2014	49	8.980		12.929	331.666	1.884
Rivarolo Mantovano	2014	50	19.074		2.405	348.050	119.560
Rodigo	2014	51	30.089		13.155	604.600	
Roncoferraro	2014	52	36.528		22.200	927.670	
Roverbella	2014	53	22.287		26.405	683.980	
Sabbioneta	2014	54	12.157		7.695	412.217	
San Benedetto Po	2014	55	48.271		28.470	1.354.440	44.752
San Giacomo delle Segnate	2014	56	7.754		4.821	190.678	
San Giorgio di Mantova	2014	57	53.685		7.710	1.337.620	
San Giovanni del Dosso	2014	58	4.490		4.731	60.328	942
San Martino dall'Argine	2014	59	6.929			75.635	4.519
Schivenoglia	2014	60	6.957		7.852	159.490	4.000

Comune	Anno	ISTAT	Raee	Siringhe	Indumenti	Verde	Vetro
Sermide	2014	61	34.963		37.447	738.509	
Serravalle a Po	2014	62	9.949		7.808	148.992	1.400
Solferino	2014	63	3.338		9.375	24.350	
Sustinente	2014	64	13.728		5.540	252.758	
Suzzara	2014	65	103.833		21.670	2.664.500	
Viadana	2014	66	53.068		23.380	2.683.210	
Villa Poma	2014	67	7.635		8.466	230.135	1.602
Villimpenta	2014	68	14.086		5.617	357.040	
Volta Mantovana	2014	70	26.840		42.970	719.680	
Borgo Virgilio	2014	71	75.100		61.200	1.153.010	
			1.779.157	14	1.103.772	46.489.720	901.382