



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

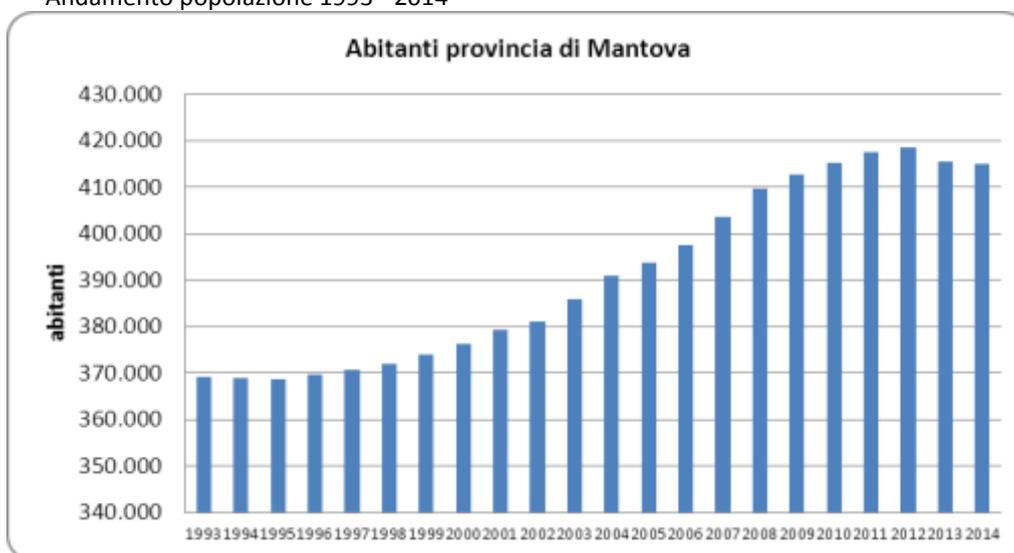
Trend

Dati Riassuntivi **2014**

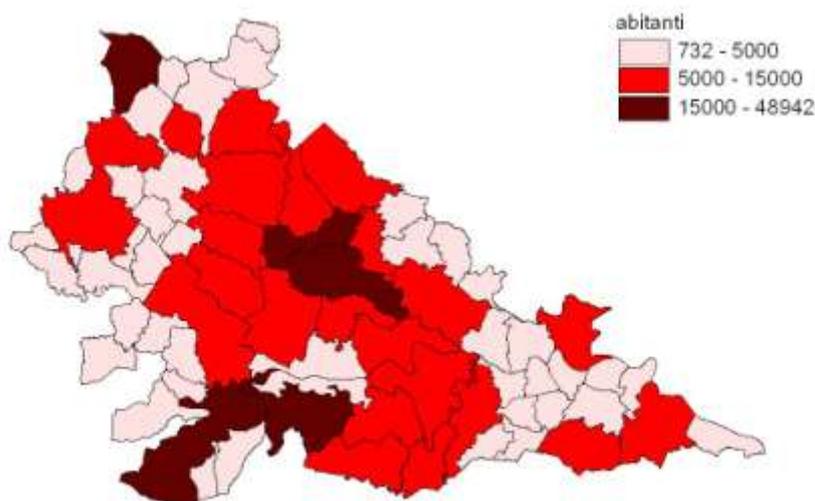
| | | |
|--------------------------------|----------------|----------------------|
| Abitanti: | 414.929 | ↗ (FONTE CENSIMENTO) |
| Superficie territoriale (kmq): | 2.344 | |
| Densità popolazione (Ab/kmq): | 180 | |
| Numero Comuni: | 69 | ↘ |
| Utenze Domestiche (UD): | 175.644 | ↘ |
| Utenze Non Domestiche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

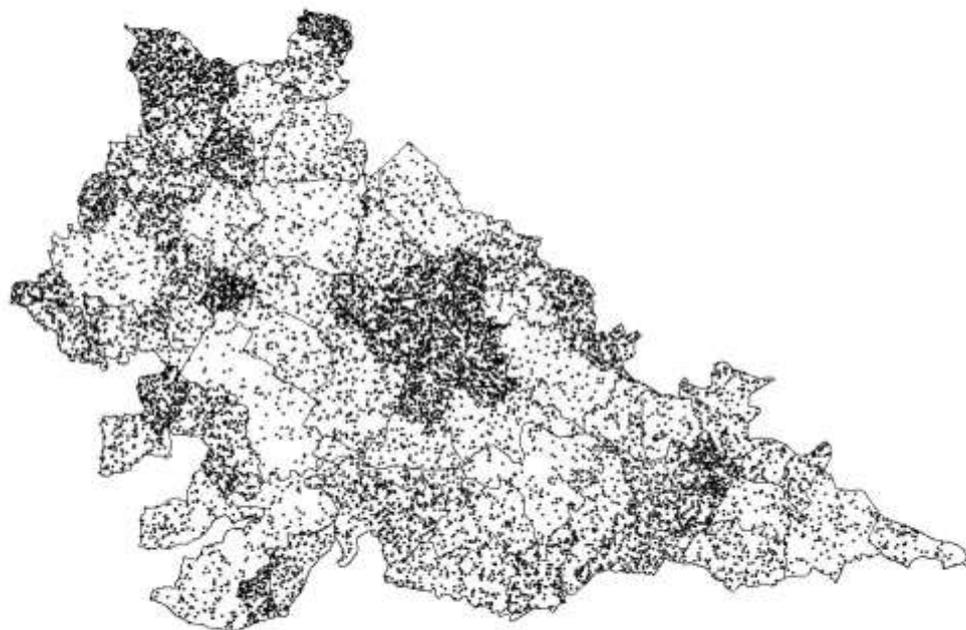
La popolazione della provincia di Mantova risulta composta nel 2014 da **414.929** abitanti (fig. 1.1). Dal 2013 i dati sono allineati secondo il nuovo censimento e quindi più che un reale decremento si è trattato di un nuovo punto di riferimento (censimento) che ha di fatto diminuito il numero degli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

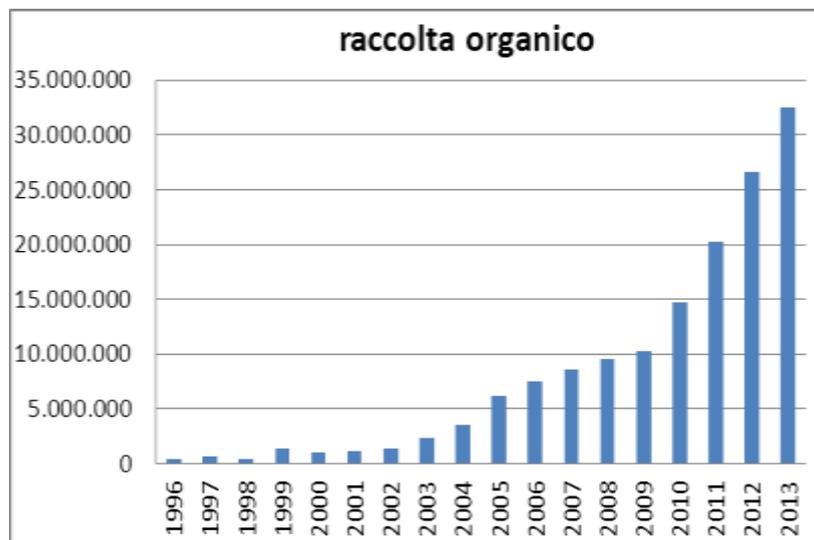
Secondo la più recente stima fornita dall'Istat, le famiglie povere in termini relativi in Regione Lombardia sono il 6%, ovvero circa 264.579 famiglie.

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).

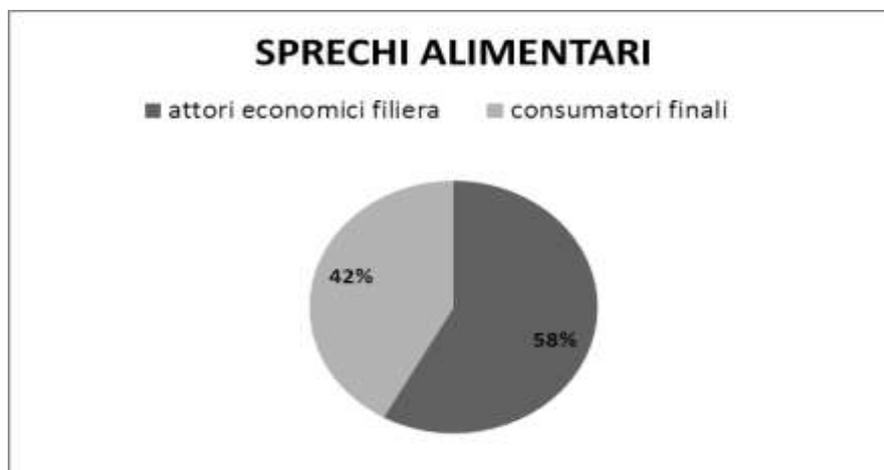
Dati AGEA nell'ultimo "Piano nazionale di distribuzione degli alimenti agli indigenti 2013", evidenziano che nel 2013 si è registrato un aumento del 10% degli individui che hanno chiesto aiuto alimentare, per un totale di 4,1 milioni di persone assistite con pacchi alimentari e pasto gratuiti nelle mense.

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.

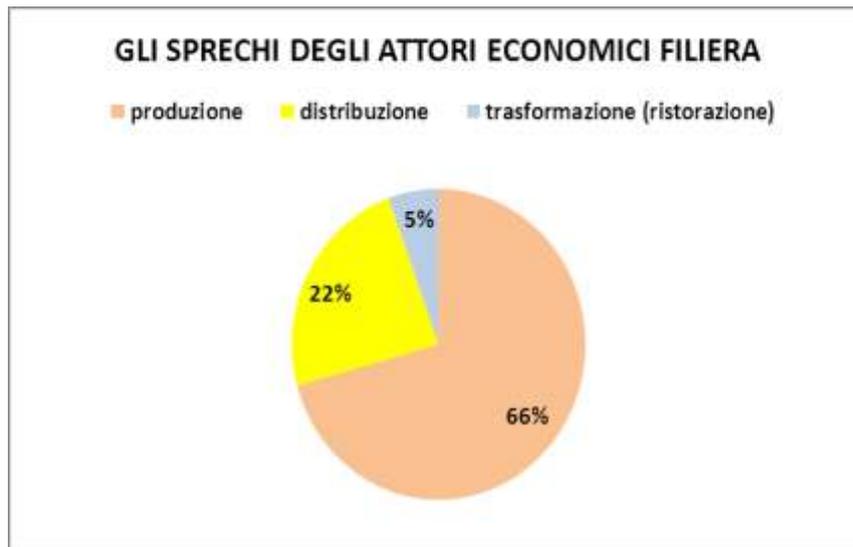
Dal punto di vista ambientale la matrice organica presente nei rifiuti è molto elevata. In provincia di Mantova nel 2013 sono state raccolti oltre 32 mila tonnellate di rifiuti organici corrispondenti a 78 kg/abitante*anno. Un trend in continua crescita come confermato nel grafico sottostante.



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.

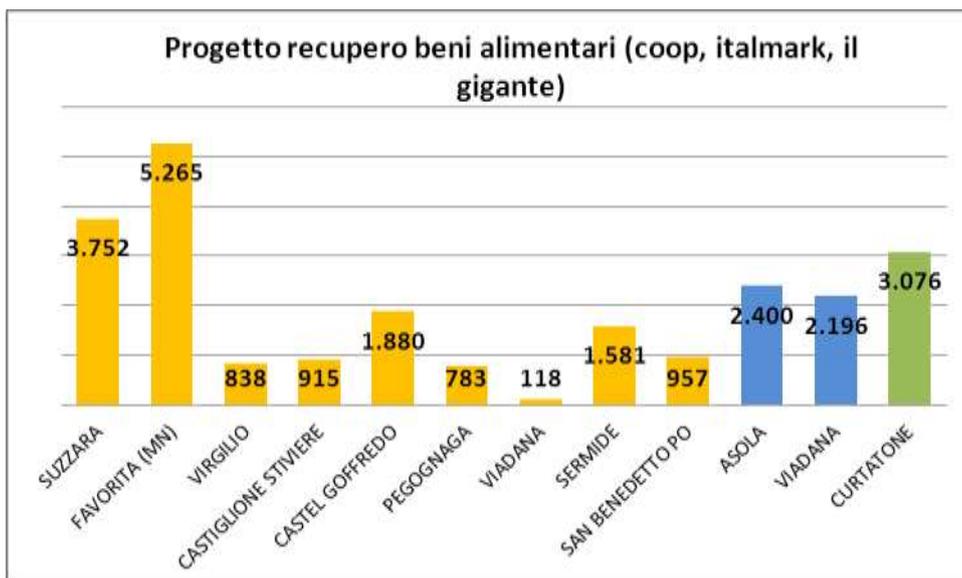
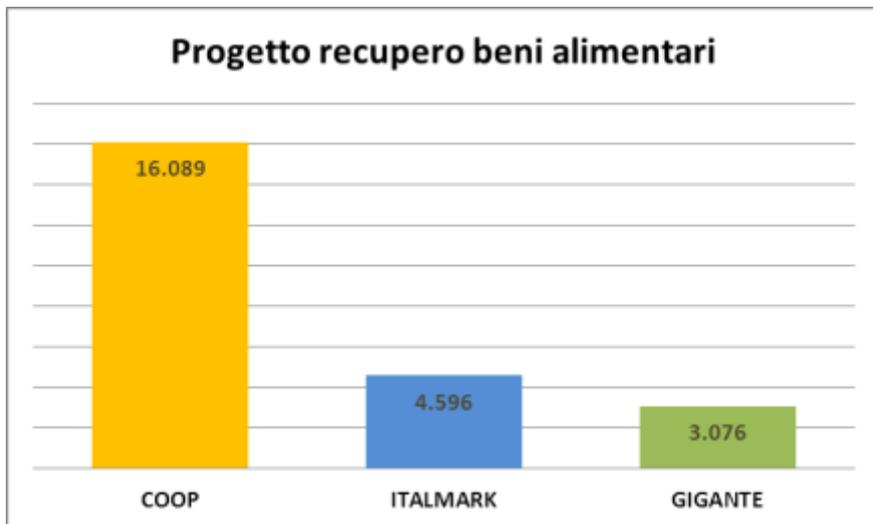
L'obiettivo è quello di intercettare tempestivamente gli eventuali effetti negativi e adottare le opportune misure di ri-orientamento. Il monitoraggio non si riduce quindi al semplice aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende anche un'attività di carattere interpretativo volta a supportare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

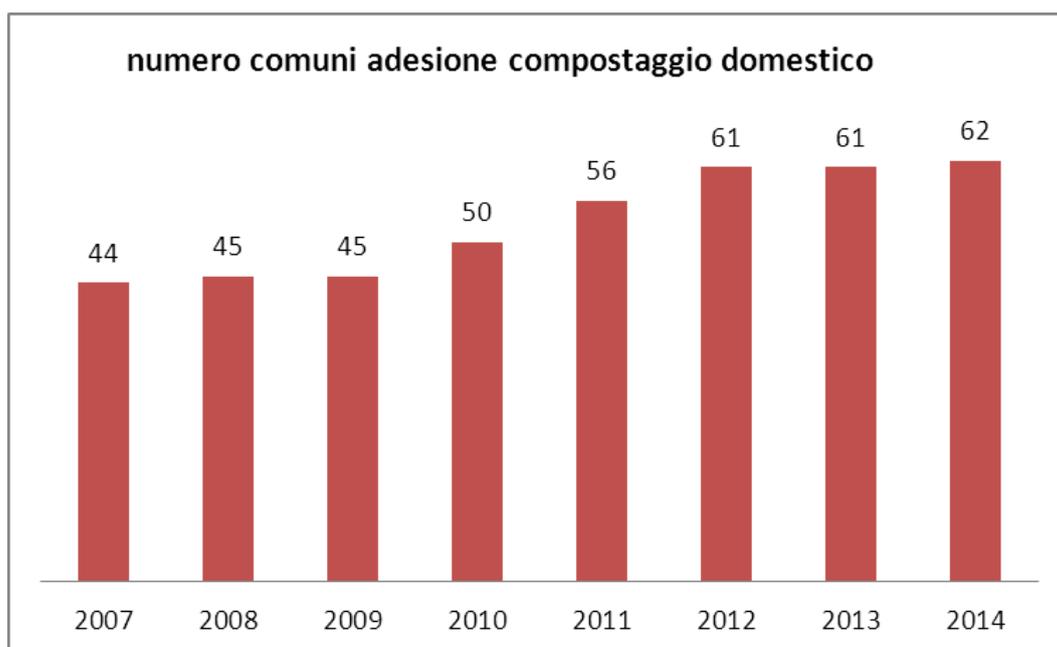
| | | |
|-------------------------------------|----------------|--------------------|
| Abitanti: | 418.659 | |
| N. di Comuni Compostaggio Domestico | 62 | 66 (2013) |
| UD che aderiscono al CD: | 19.172 | 18.841 (2013) |
| Media provinciale di adesione ACD: | 11 % | |
| Miglior Comune ACD: | 54% |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

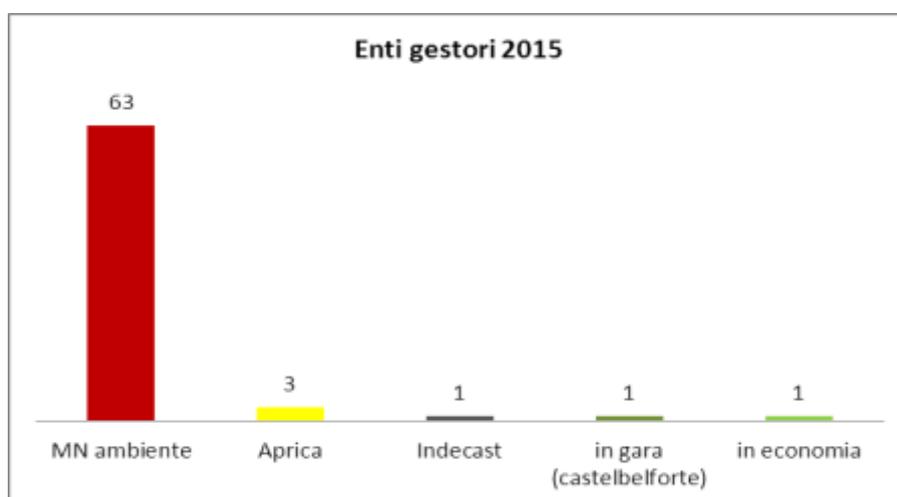
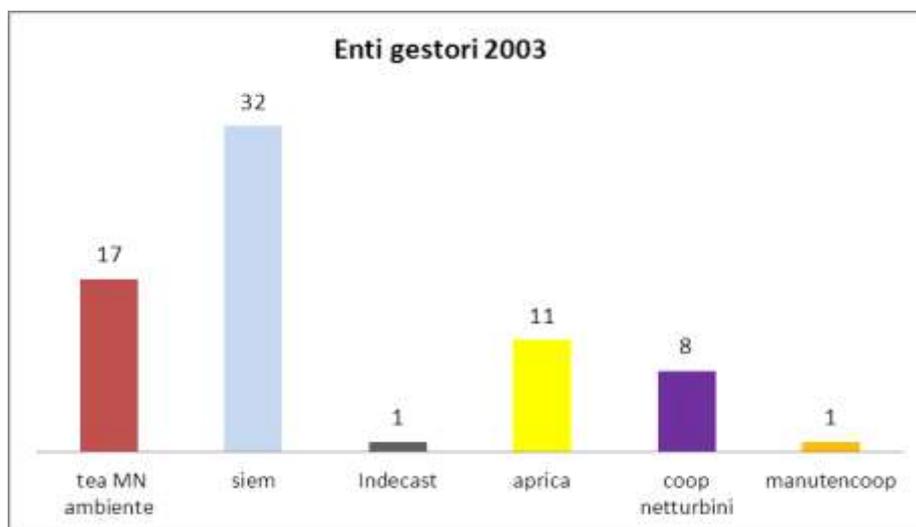
3.2 Gli enti gestori

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% |

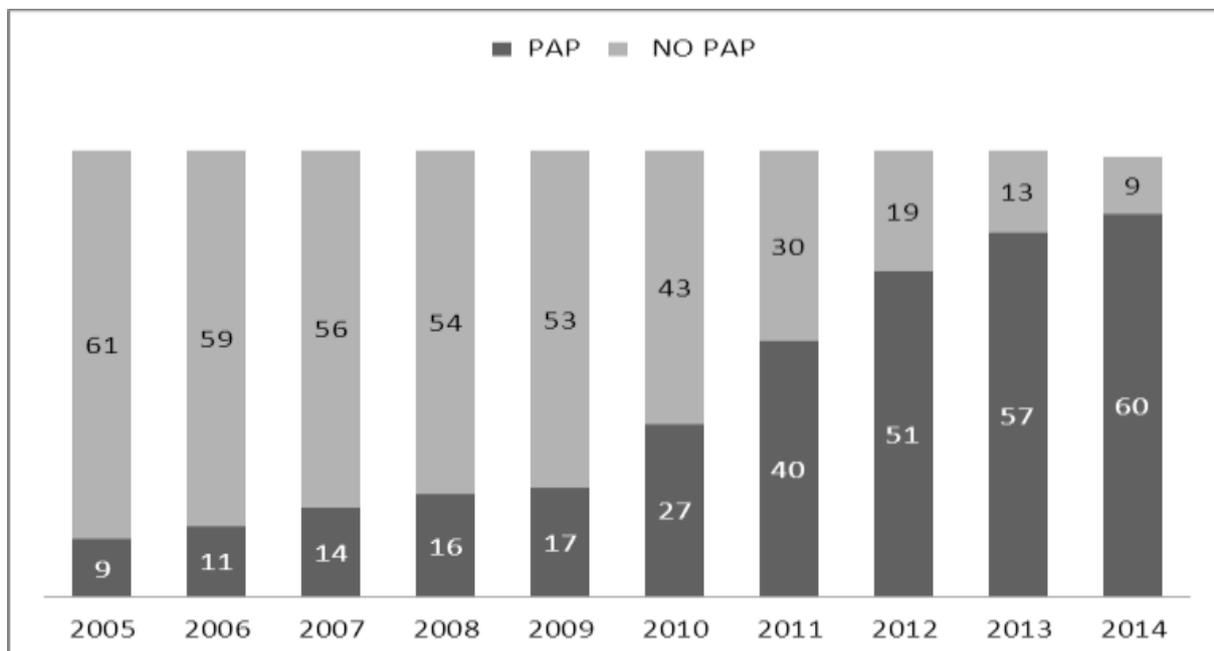
Passando alla **provincia di Mantova**, le indicazioni del Piano Provinciale sono quelle verso una gestione secco/umido di tipo domiciliare. Grazie anche all'unione dei due principali gestori il percorso verso il passaggio al porta a porta ha avuto una rapida accelerazione, basti pensare che si è passati 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

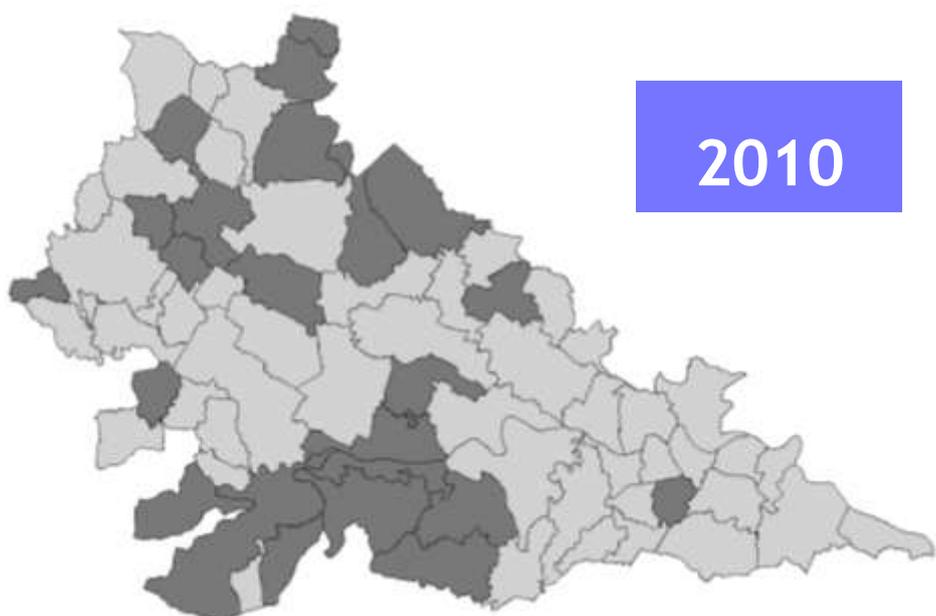
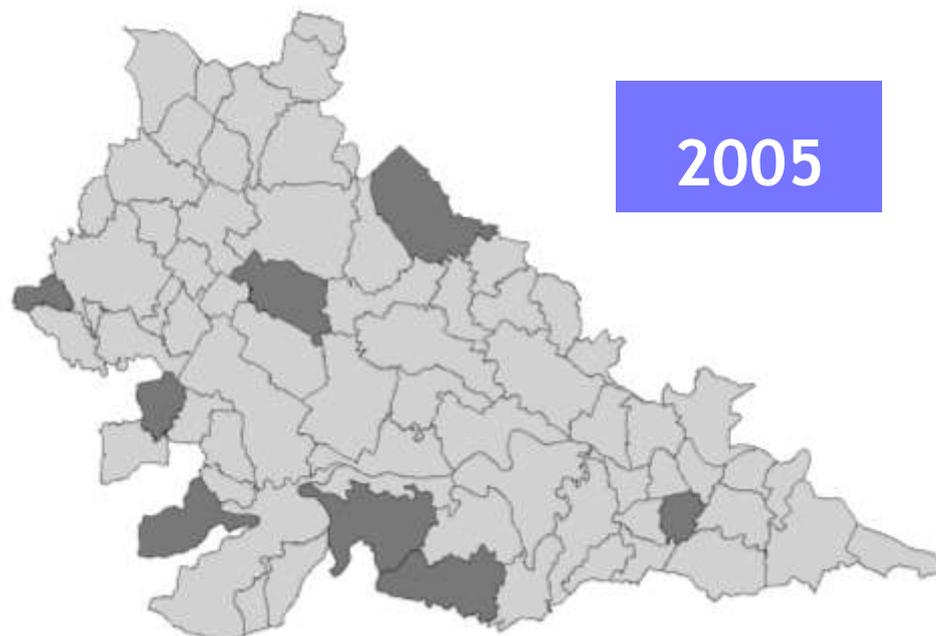
Andamento storico dei comuni che sono passati alla raccolta porta a porta (2010 – 2014)

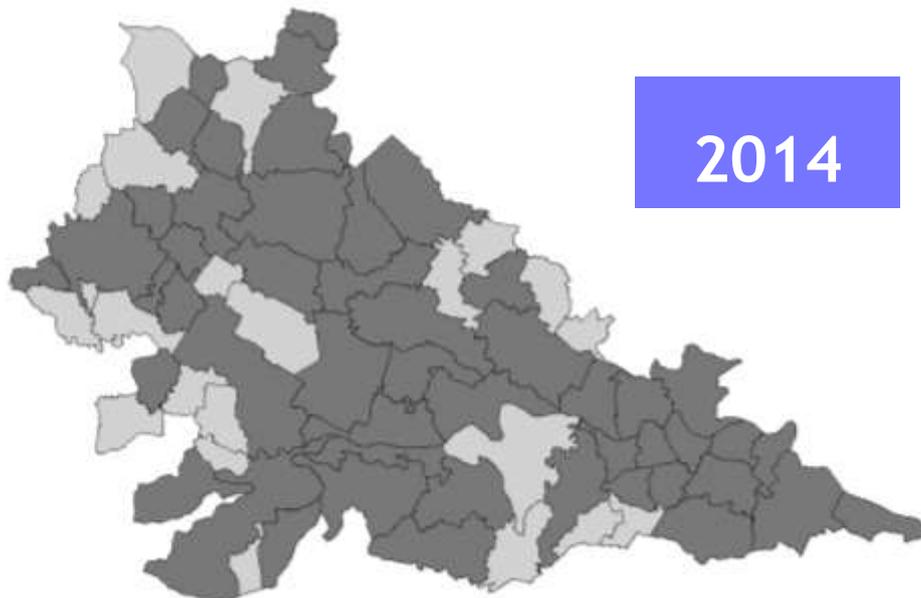
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| | 27 | 40 | 51 | 57 | 59 |
| Bigarello | Bigarello | Asola | Asola | Asola | |
| Bozzolo | Borgoforte | Bagnolo San Vito | Bagnolo San Vito | 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 | |

| | | | | |
|--|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Redonesco | 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 | Redonesco | Porto Mantovano | Piubega |
| | Suzzara | Rodigo | Quingentole | Poggio rusco |
| | Viadana | Roncoferraro | Quistello | Ponti sul Mincio |
| | Villa Poma | Roverbella | Redonesco | Porto Mantovano |
| | Virgilio | S. Giorgio di MN | Revere | Quingentole |
| | Volta Mantovana | S. Martino Argine | Rodigo | Quistello |
| | | Sabbioneta | Roncoferraro | Redonesco |
| | | 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 |

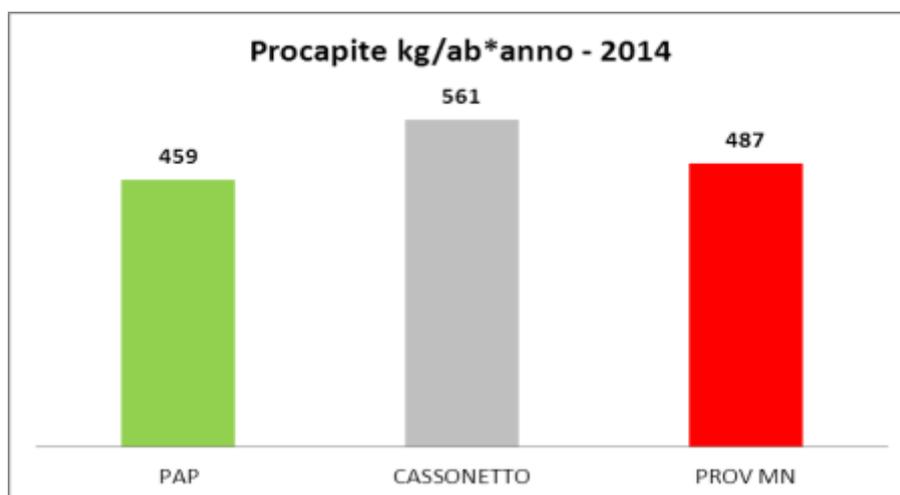
Per il 2014 sono previsti altri 3 comuni (Gazzuolo, Casalmoro, Commessaggio), per un totale di 60 comuni pari al 86%. In ulteriori tre comuni (Acquanegra sul Chiese, Cavriana e San benedetto Po) sono presenti sistemi di raccolta misti gestiti dalla società Aprica spa. In questo caso si è deciso di mantenere 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 | Redondesco | 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

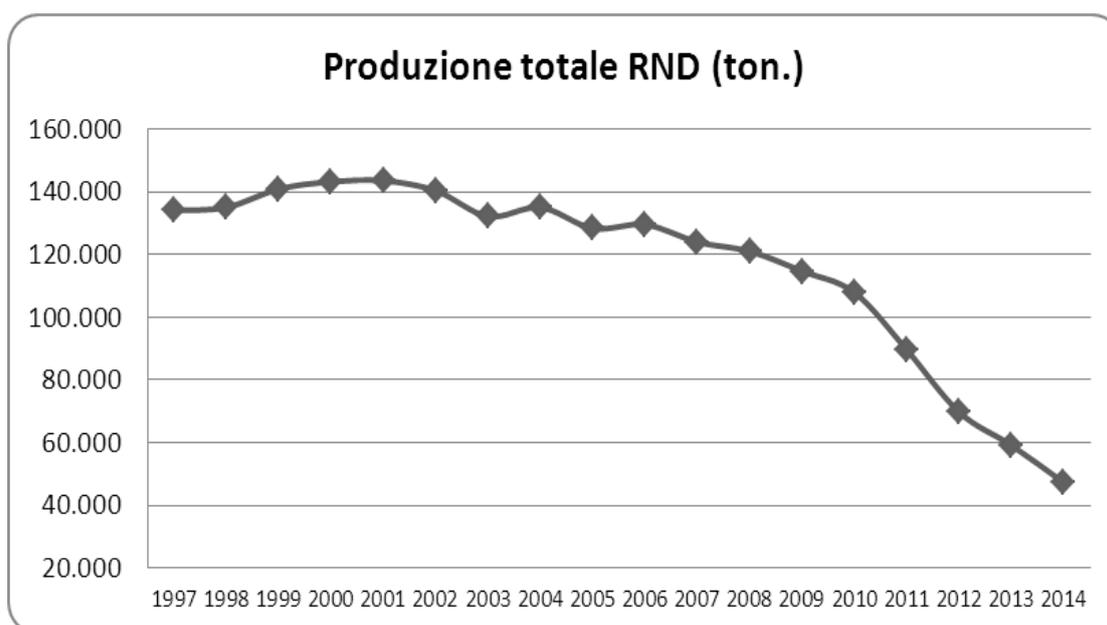
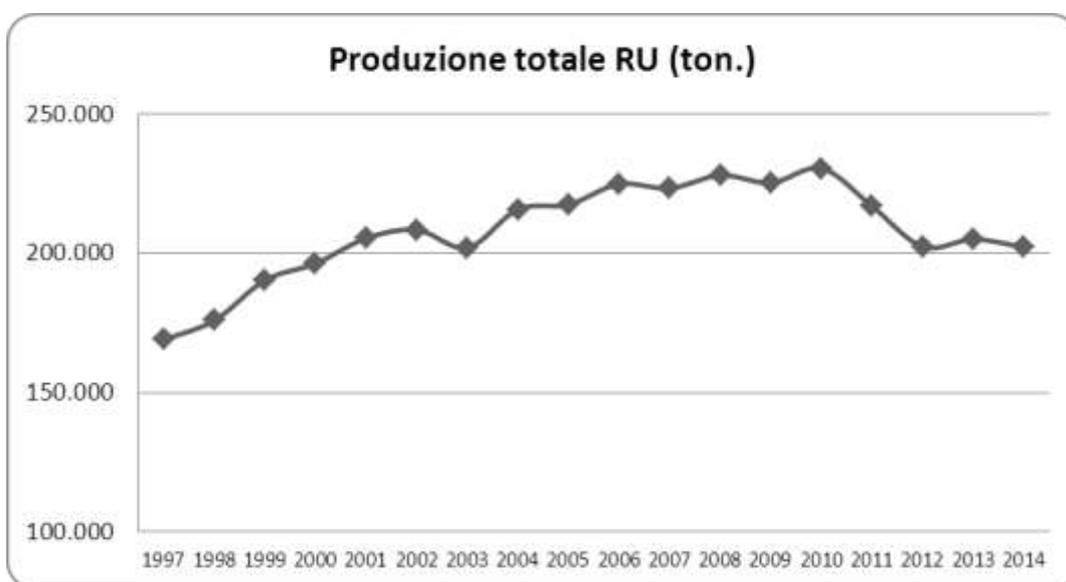
Trend

Dati Riassuntivi **2014**

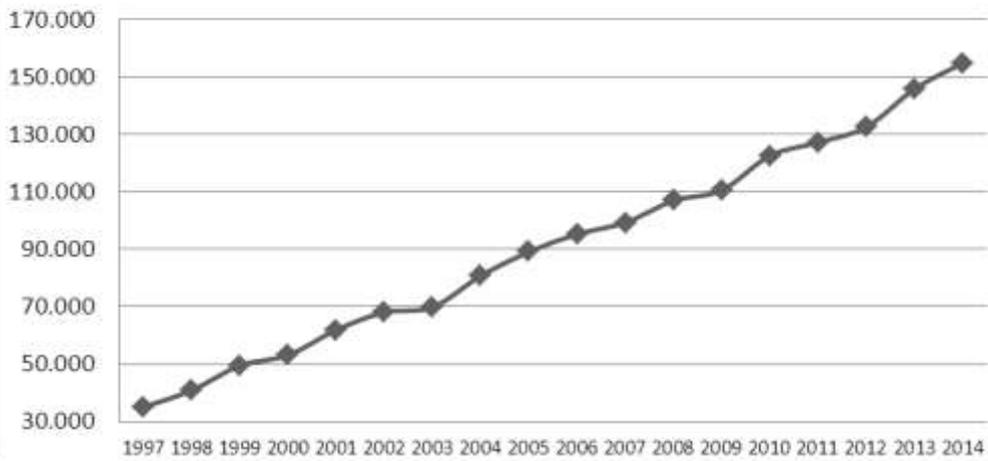
| | | |
|----------------------|----------------|---|
| Quantità (ton.) RU: | 202.180 | ↘ |
| Quantità (ton.) RND: | 39.665 | ↘ |
| Quantità (ton.) RI: | 7.652 | ↘ |
| Quantità (ton.) RD: | 154.862 | ↑ |
| kg/ab*giorno: | 1,33 | ↘ |
| Kg/ab*anno | 487 | ↘ |

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

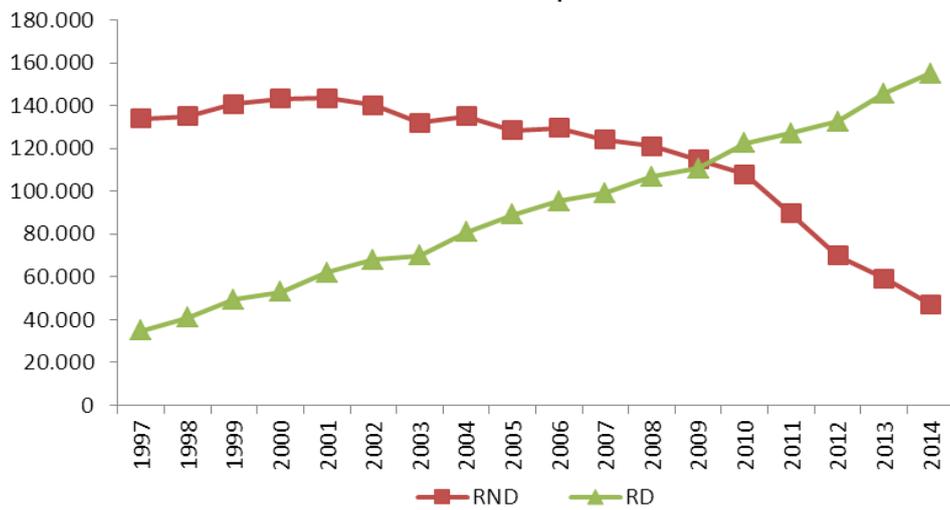
Nei grafici successivi sono rappresentati gli andamenti (periodo 1997 – 2014) della produzione totale (RU), produzione indifferenziato (RND) e raccolta differenziata (RD). Infine l'ultimo grafico rappresenta tutte e tre le tendenze.



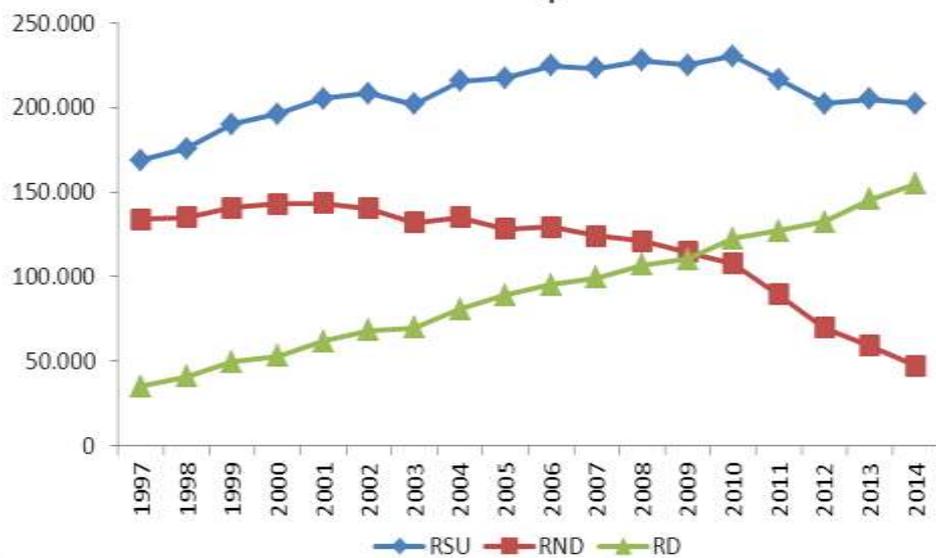
Produzione totale RD (ton.)



Andamento produzione rifiuti 1997 - 2014



Andamento produzione rifiuti 1997 - 2014

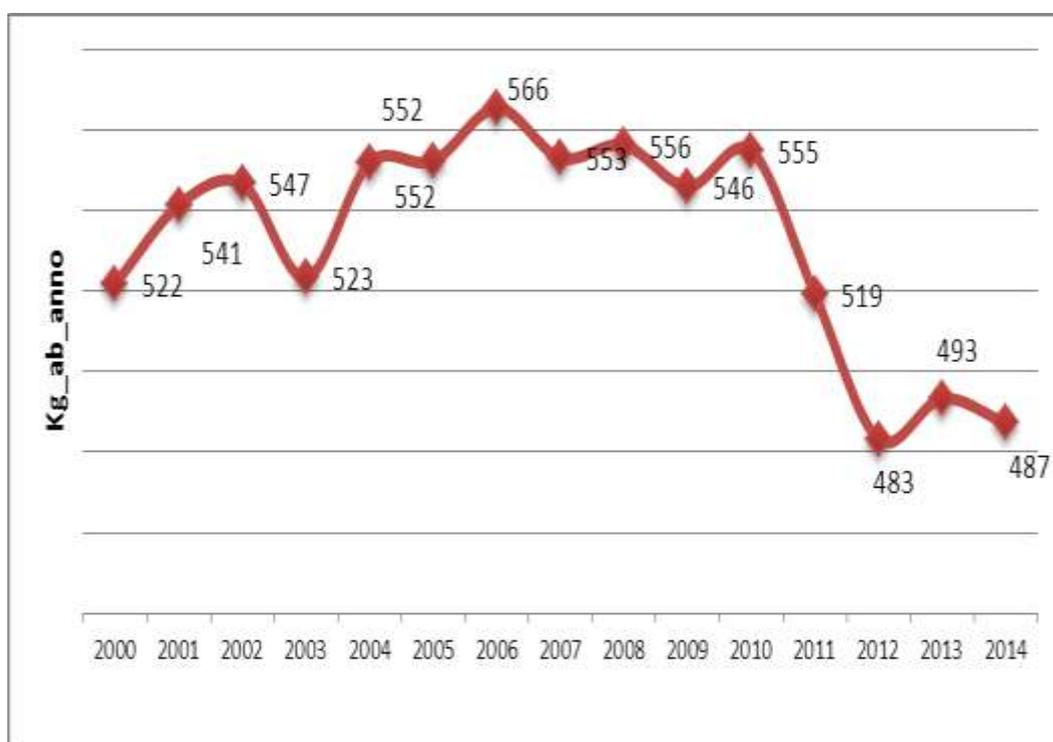


I grafici ben evidenziano la costante crescita della raccolta differenziata (RD) (più che quadruplicata in 17 anni) passando dalle **35** mila tonnellate del 1997 alle oltre **150** mila tonnellate del 2014. Anche l'andamento del rifiuto indifferenziato (RND) è bene evidenziato nei grafici e in particolare 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.

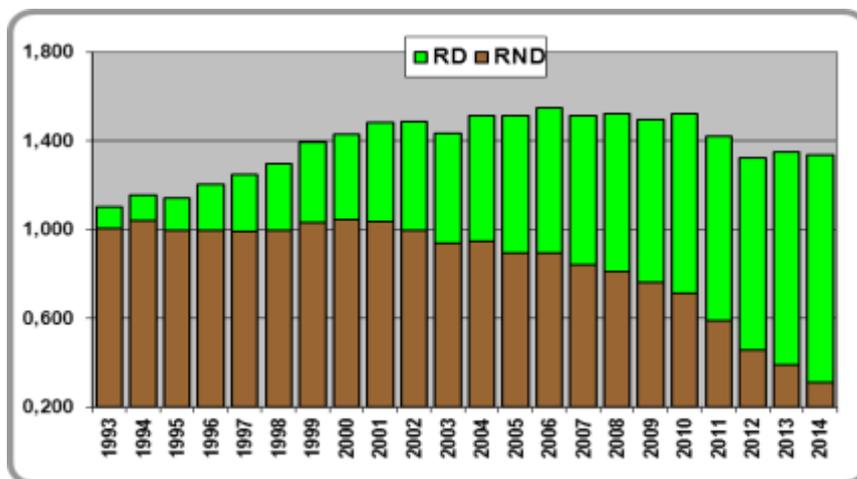
Dopo anni che la produzione procapite sembrava attestarsi in Provincia di Mantova attorno a 550 – 555 kg/ab*anno nell'ultimo biennio si è manifestato un vero e proprio crollo, portando i valori di produzione a quelli di 12 anni fa (valori sui 490/500 kg/ab*anno).

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.

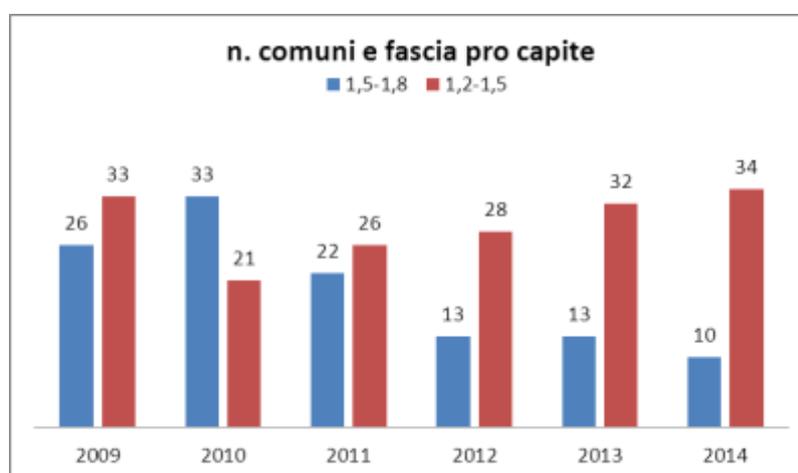


4.1 Comportamento dei Comuni

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.

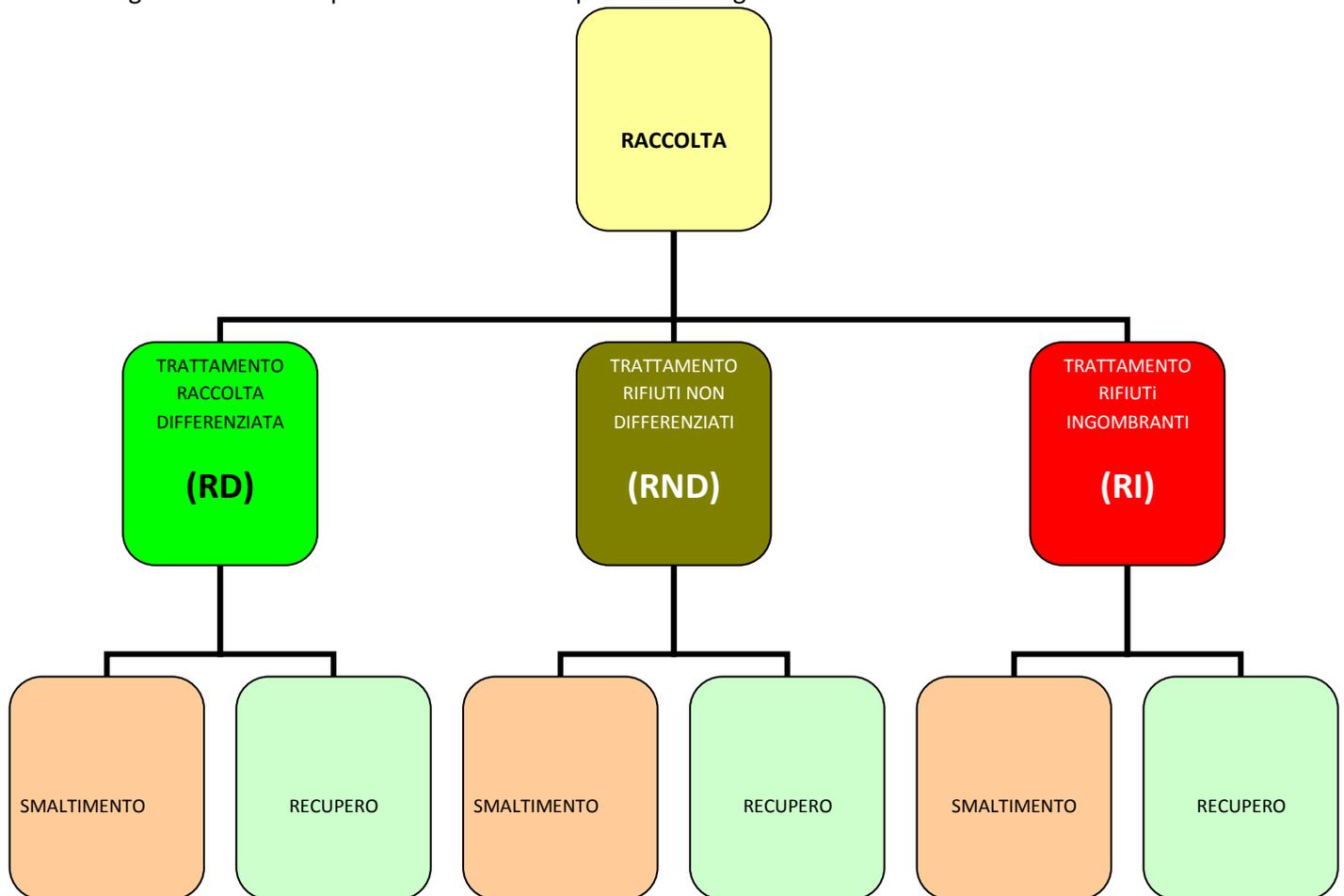
Produzione procapite nei comuni della provincia (kg/ab*anno e kg/ab*giorno)

| 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.

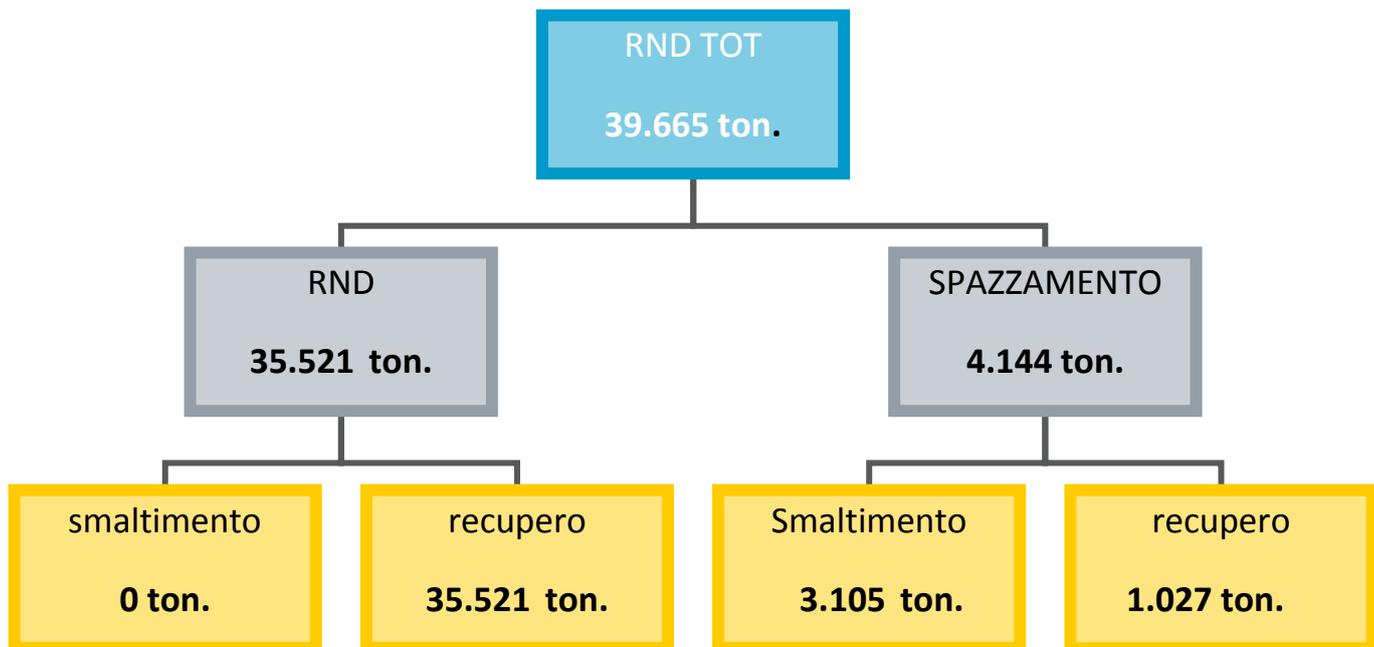
4.3.2 Trattamento (RND, RI e RD)

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.

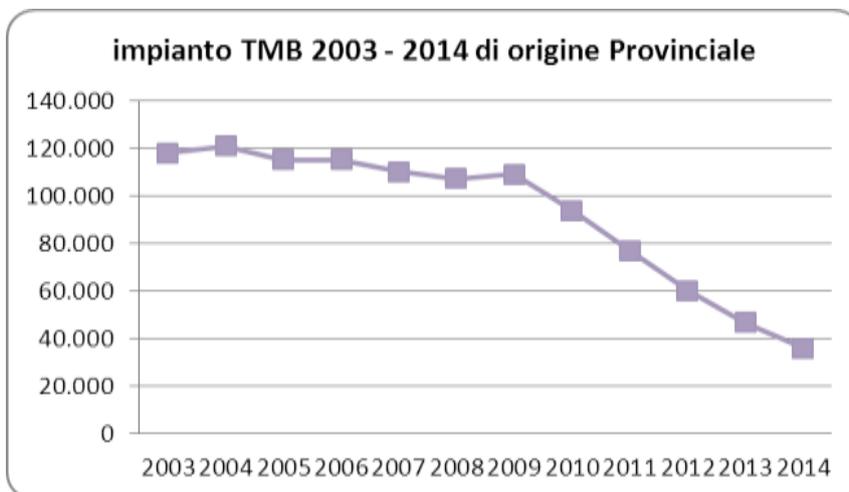


Per quanto riguarda il **trattamento del rifiuto non differenziato (RND)** si osserva che le **35.521 t.** raccolte nei **69** Comuni sono indirizzate quasi totalmente nell' impianto di selezione gestito da Mantova Ambiente(**35.086t.**), e solo una piccola parte pari a **435** tonnellate son state conferite 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.

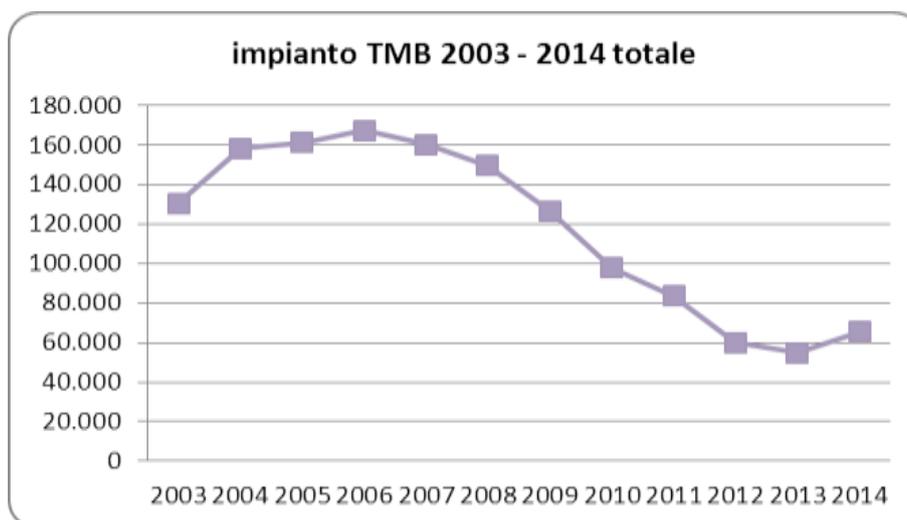
conferimenti impianti di trattamento meccanico – biologico (TMB) gestiti da Mantova Ambiente

| 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 |

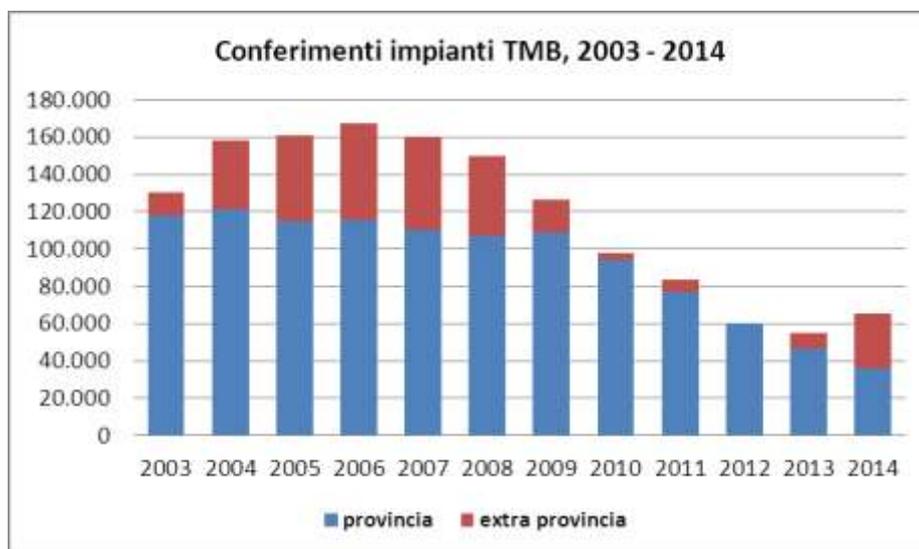
Conferimenti negli Impianti TMB – 2003 – 2014 di origine provinciale



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).

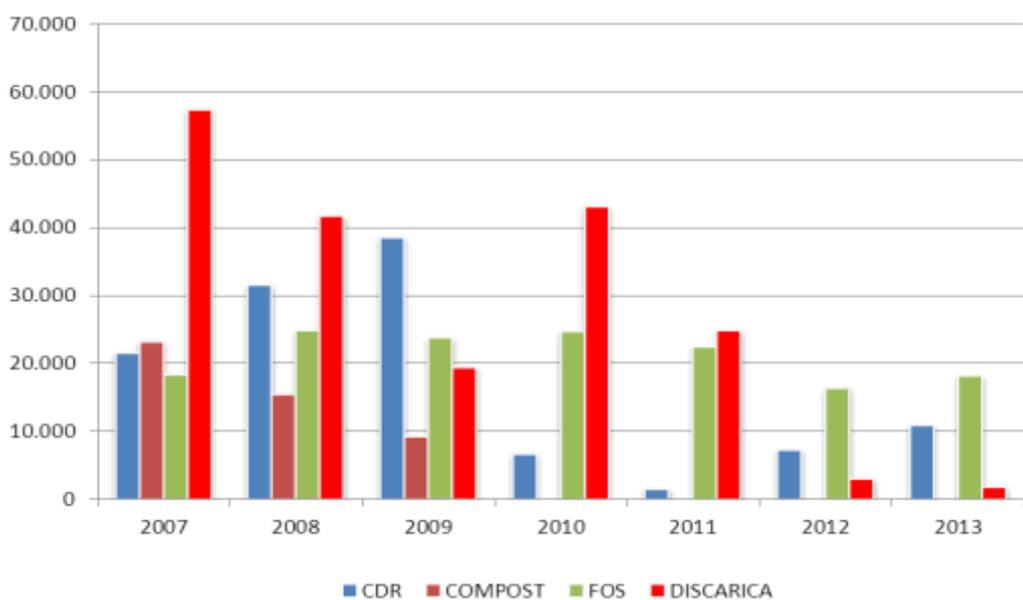
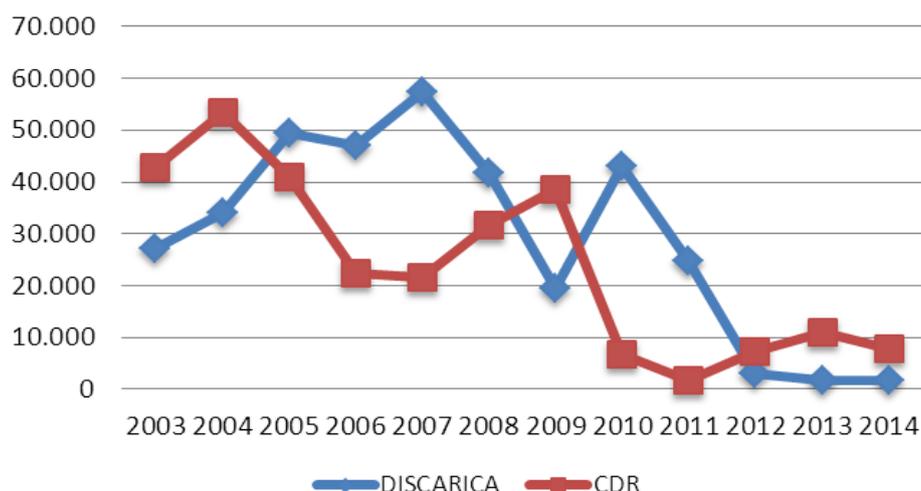
Destino CDR - 2010 - 2014

| 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



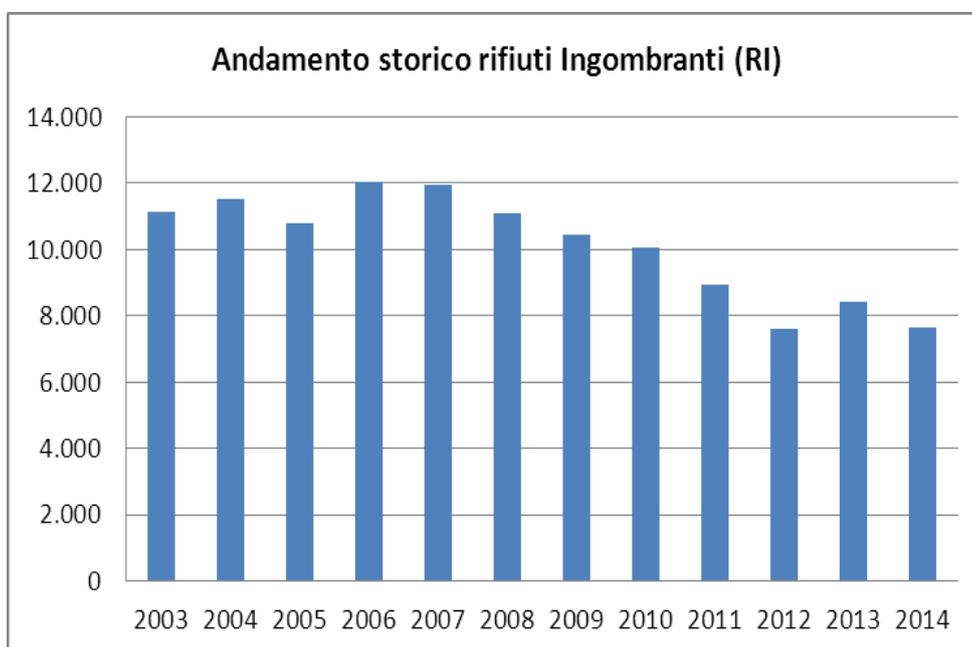
Tattamento RI

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.



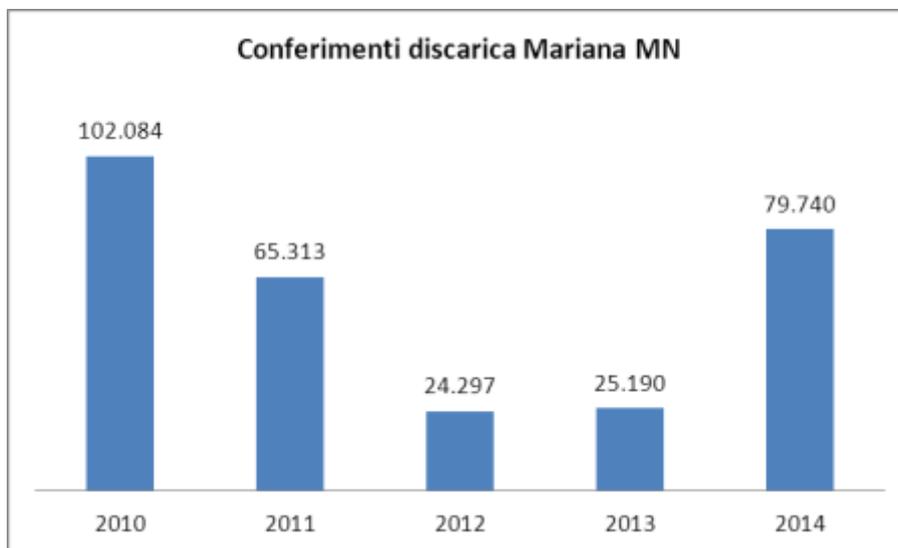
Conferimenti nella discarica di Mariana Mantovana – 2003 - 2014

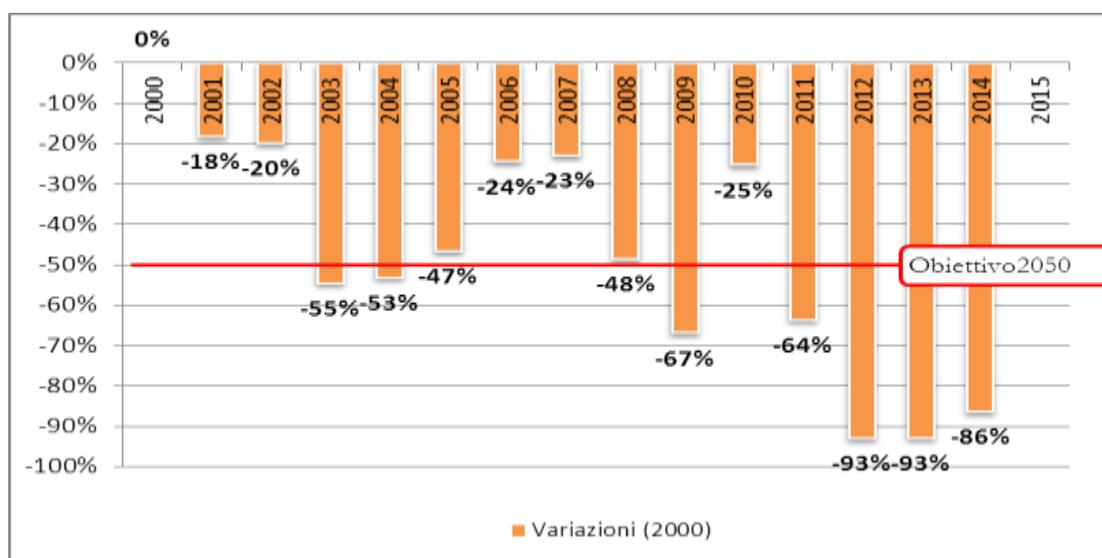
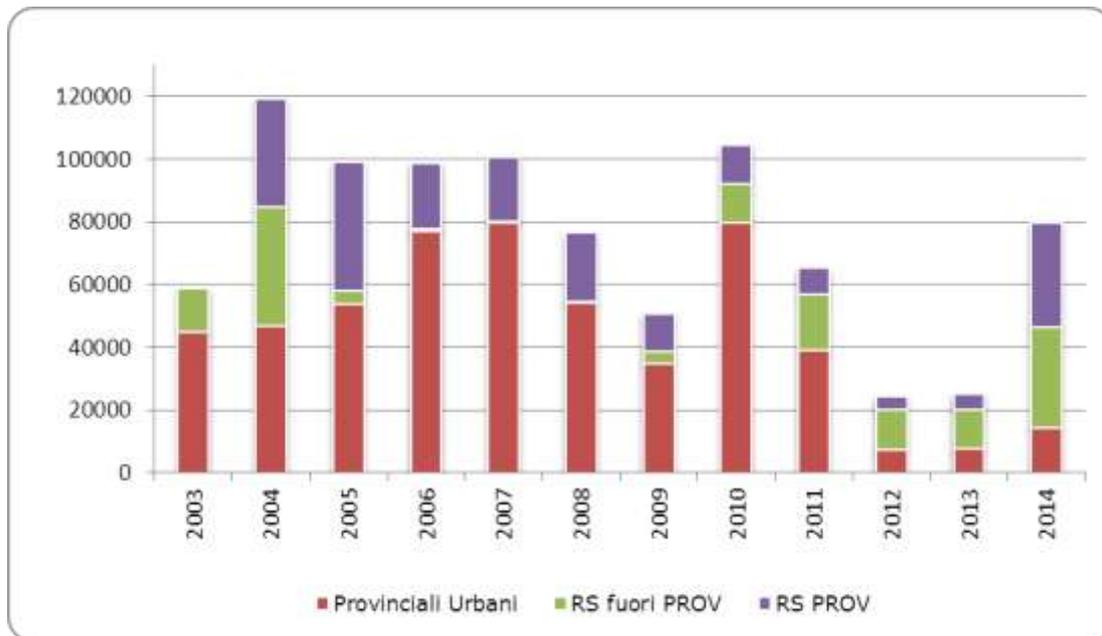
| Conferimenti alla Discarica di Mariana Mantovana (t/a) | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Anno | Provinciali Origine Urbana | Rifiuti Speciali fuori Provincia | 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*

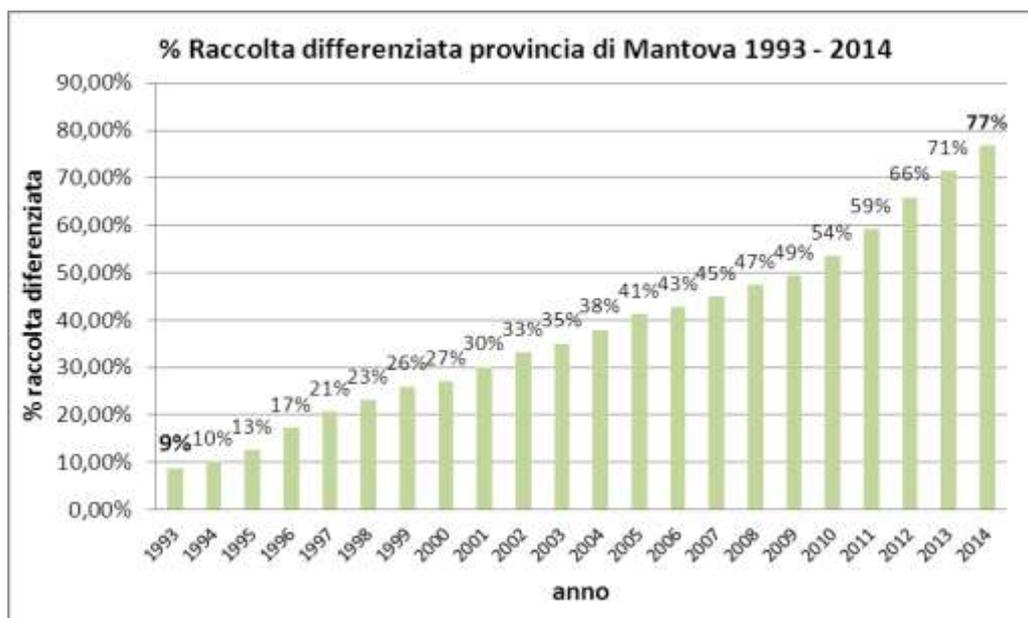
RND= *rifiuti non differenziati*

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.

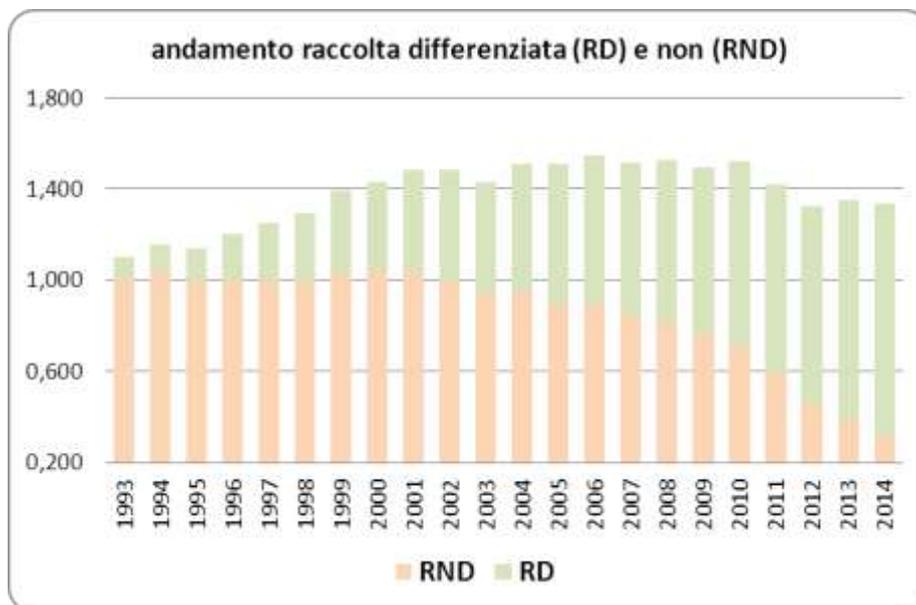
| PROV MN | ANNO | RD (tonnellate) | RD (kg/ab*giorno) | % RD |
|---------|------|-----------------|-------------------|--------|
| | 1993 | 12.902 | 0,10 | 8,7 % |
| | 1994 | 15.841 | 0,12 | 10,2 % |
| | 1995 | 19.410 | 0,14 | 12,6 % |
| | 1996 | 28.180 | 0,21 | 17,3 % |
| | 1997 | 35.004 | 0,26 | 20,7 % |
| | 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".

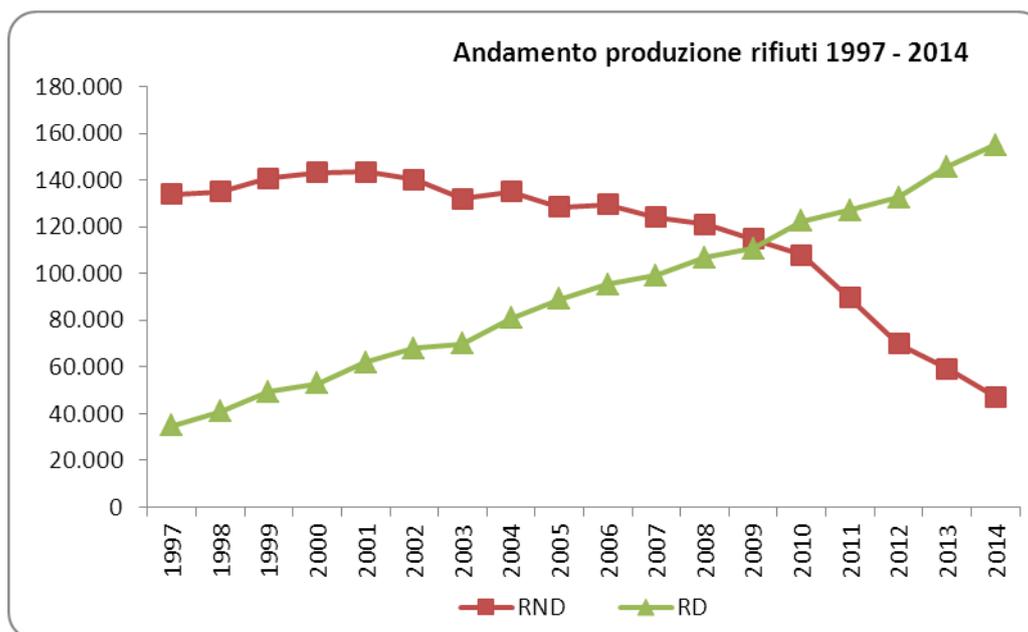
Diverso il comportamento della raccolta differenziata (RD), che è sempre aumentata passando dai **0,096** kg/ab*giorno del 1993 al **1,02** kg/ab*giorno del 2014, in altri termini da meno di 100 grammi si è arrivati a 1.000 grammi procapite al giorno di raccolta differenziata.

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



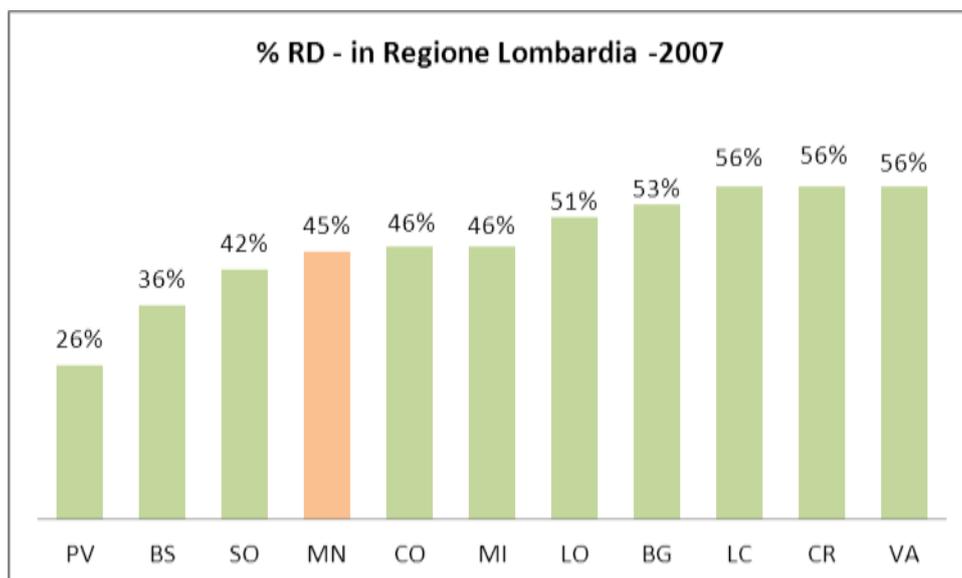
| Anno 1993 | Anno 2014 |
|--|--|
| 100 grammi abitante giorno di Raccolta Differenziata | 1.000 grammi abitante giorno di Raccolta Differenziata |

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

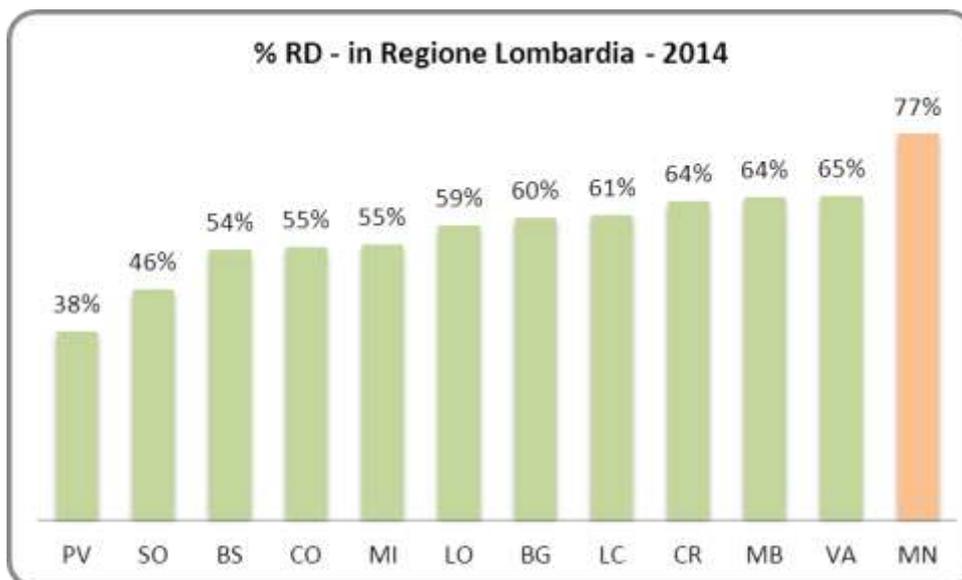


Infine nel grafico successivo la percentuale di raccolta differenziata è messa a confronto con le altre ottenute in Regione Lombardia negli anni 2007 e 2013. Come si può osservare la provincia di Mantova nel 2013 si posiziona per il secondo anno consecutivo al primo posto, era all'ottavo nel 2007.

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



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

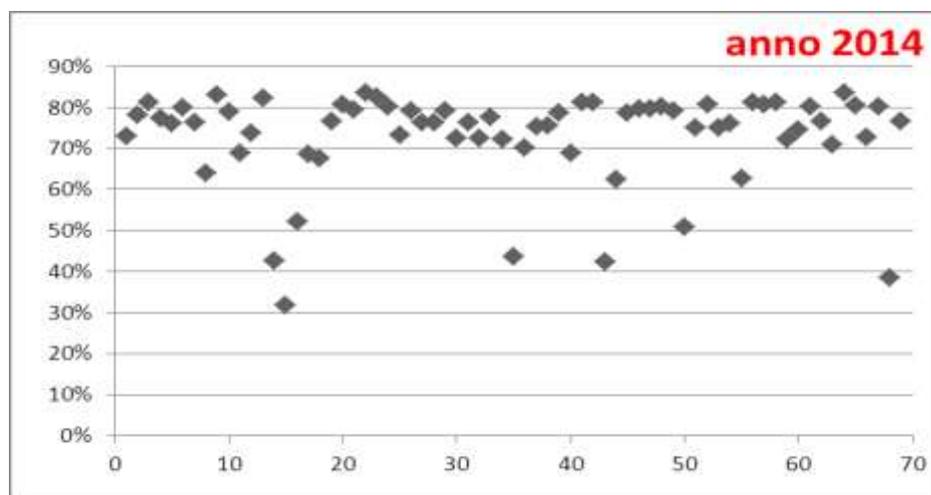
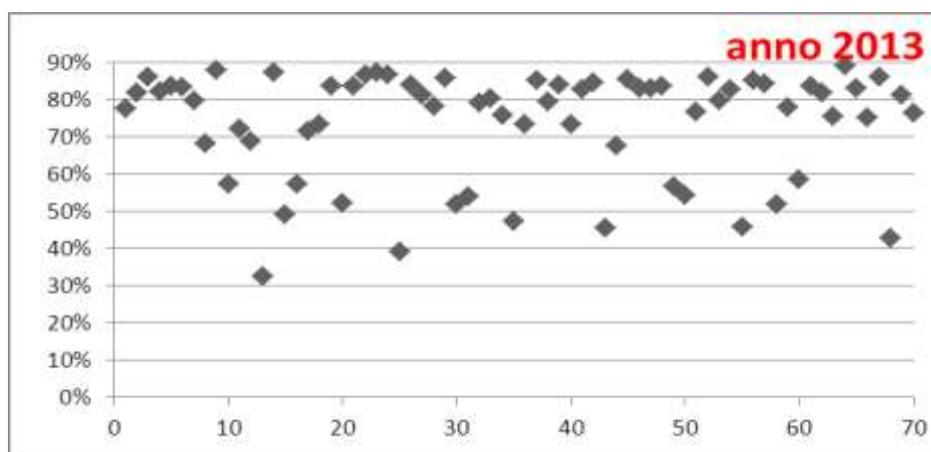
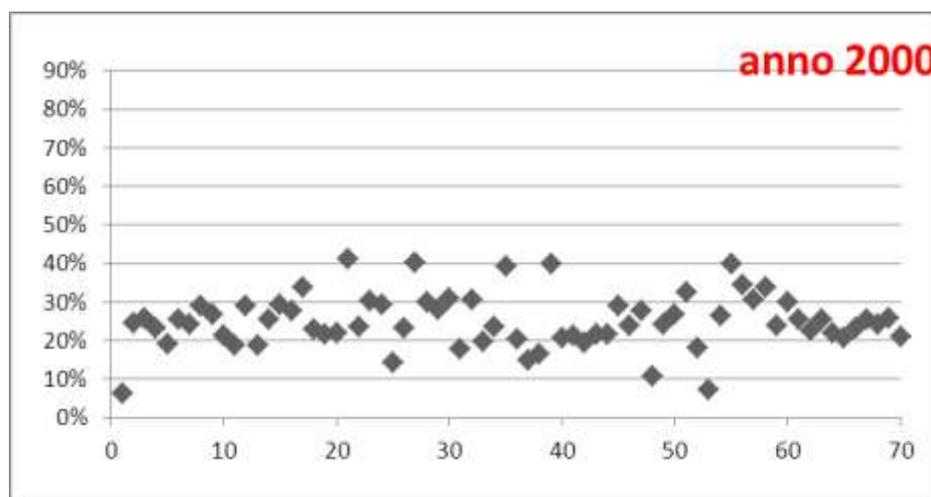


5.1 Il comportamento dei comuni

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**

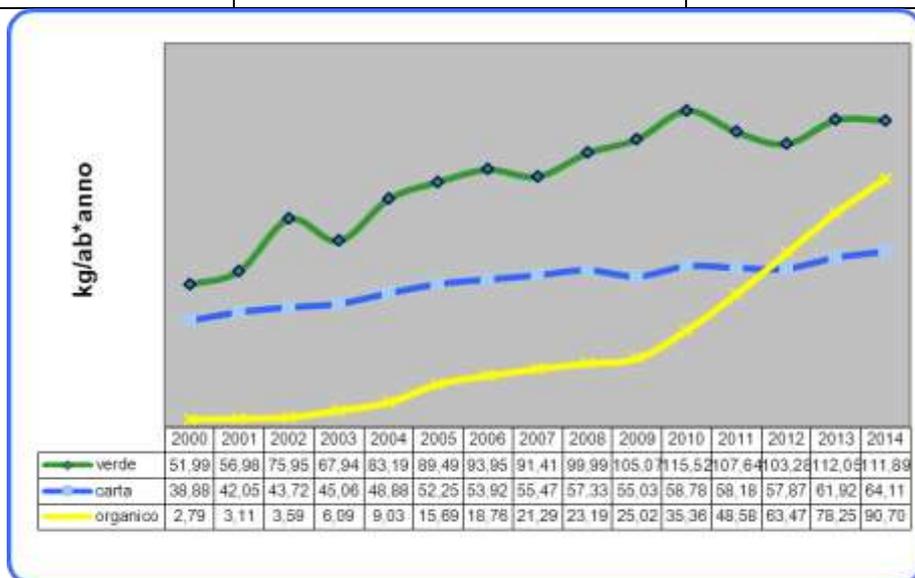
| FRAZIONE | FRAZIONI RACCOLTE (Kg) | VALORI RICAVALI (Kg) | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|------------|
| Vetro | 901.382 | 17.200.985 | 18.102.367 |
| Matalli Ferrosi + Alluminio | 2.153.658 | 1.001.113 | 3.154.774 |
| Multimateriale(vetro+Fe+Al) |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

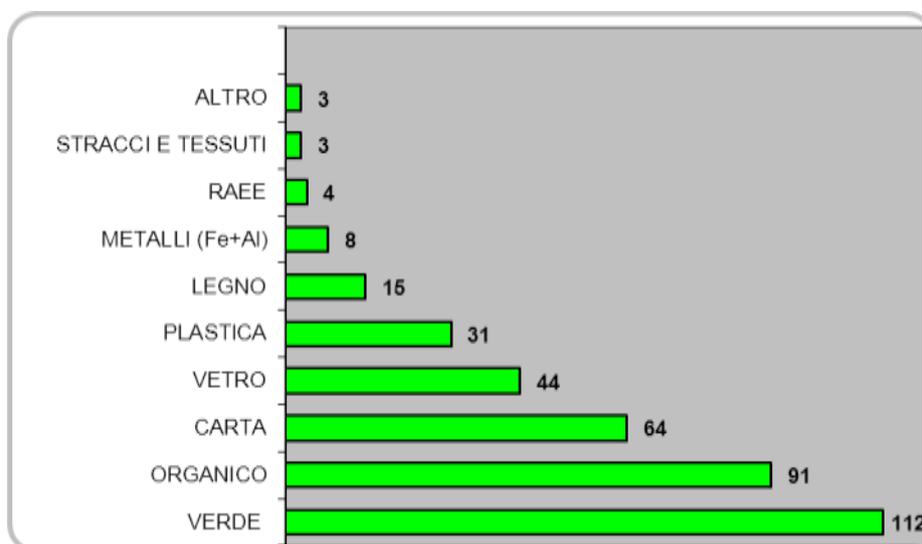
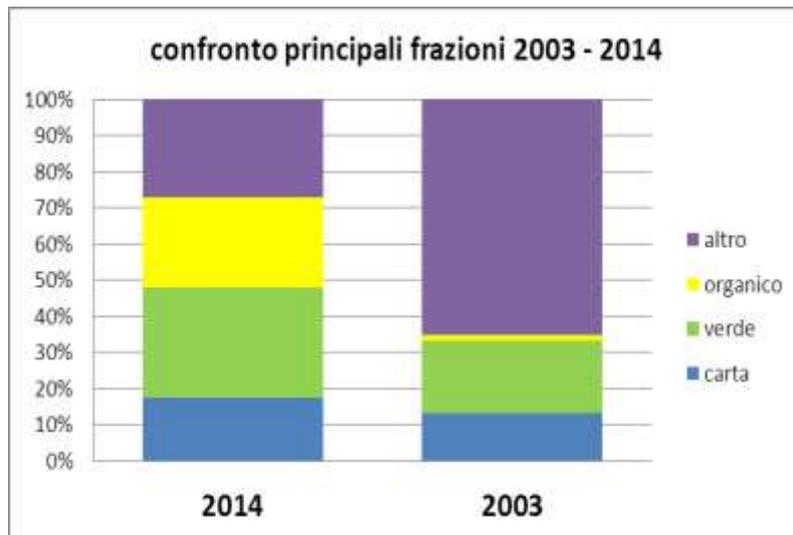
La tabella successiva riporta i valori assoluti (kg) delle singole frazioni raccolte nella provincia, i kg/ab*anno sul totale con la relativa tendenza rispetto al 2010, le percentuali di raccolta rispetto al totale della stessa.

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:

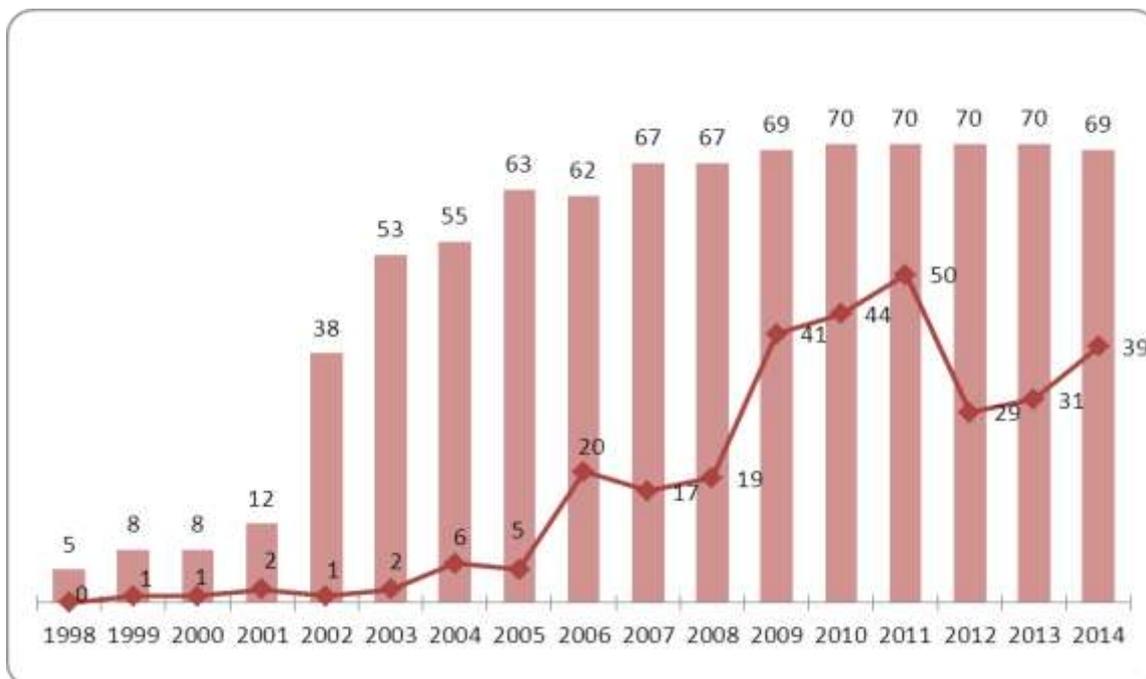
- 1) I **RUB** (Rifiuti Urbani Biodegradabili) **VERDE – CARTA – ORGANICO** costituiscono la parte più consistente della raccolta differenziata, il **72%** di tutta la raccolta differenziata è costituita da queste tre frazioni: verde, carta e organico. In continua crescita i valori della matrice organica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

| | | 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 |

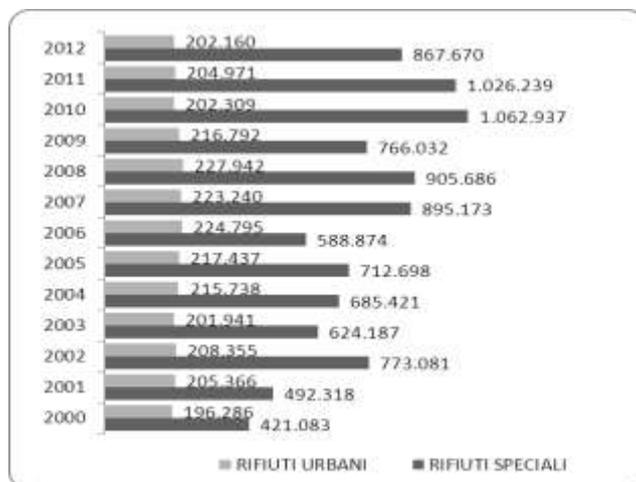
| | | elaborazione sul totale | | | |
|-----------|-------------|-------------------------|--------|-------|-----------|
| | | RSNP | RSP | ALTRO | TOTALE |
| MUD 2001 | 2000 | 710.251 | 65.015 | 0 | 775.266 |
| MUD 2002 | 2001 | 838.471 | 49.643 | 0 | 888.114 |
| MUD 2003 | 2002 | 1.217.363 | 74.627 | 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%;

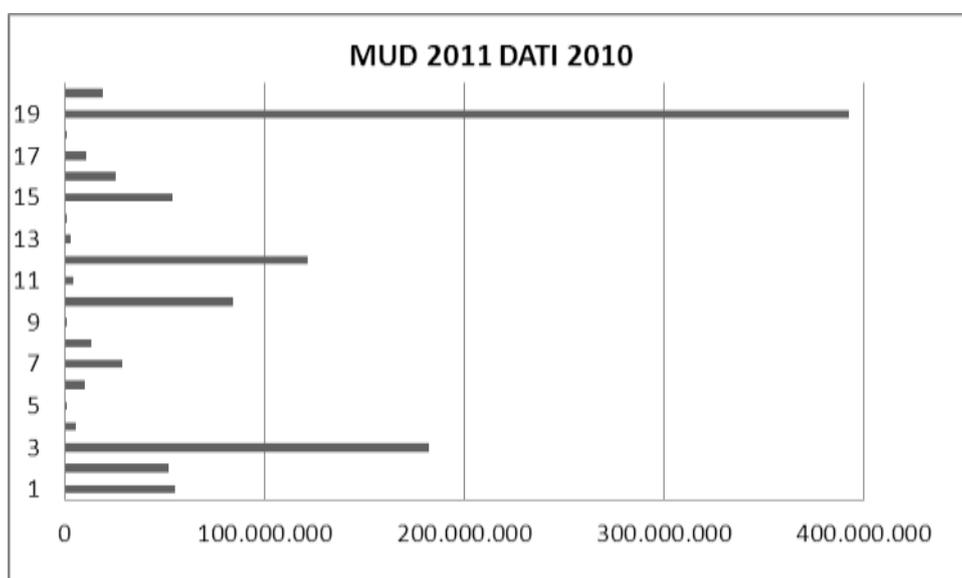
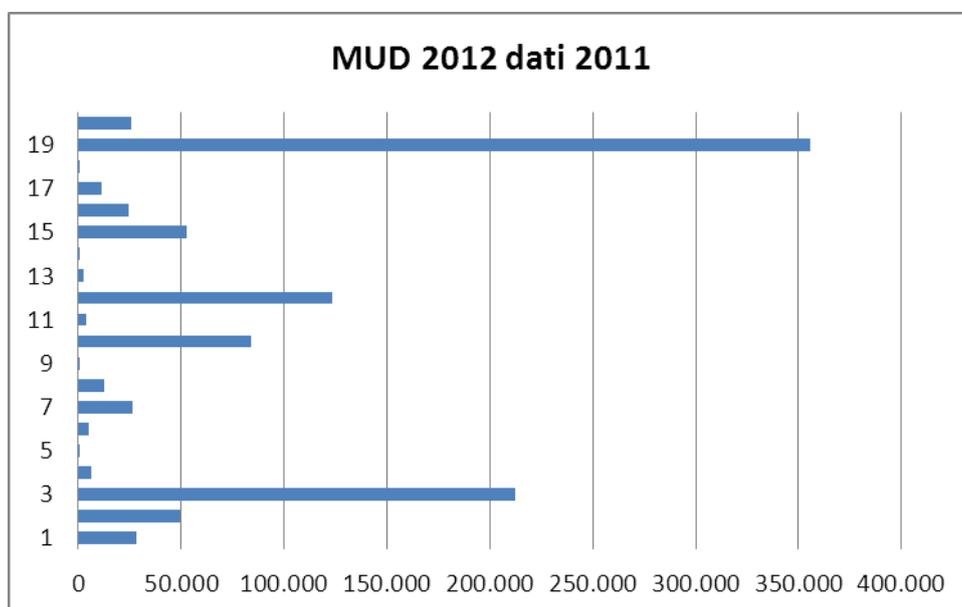
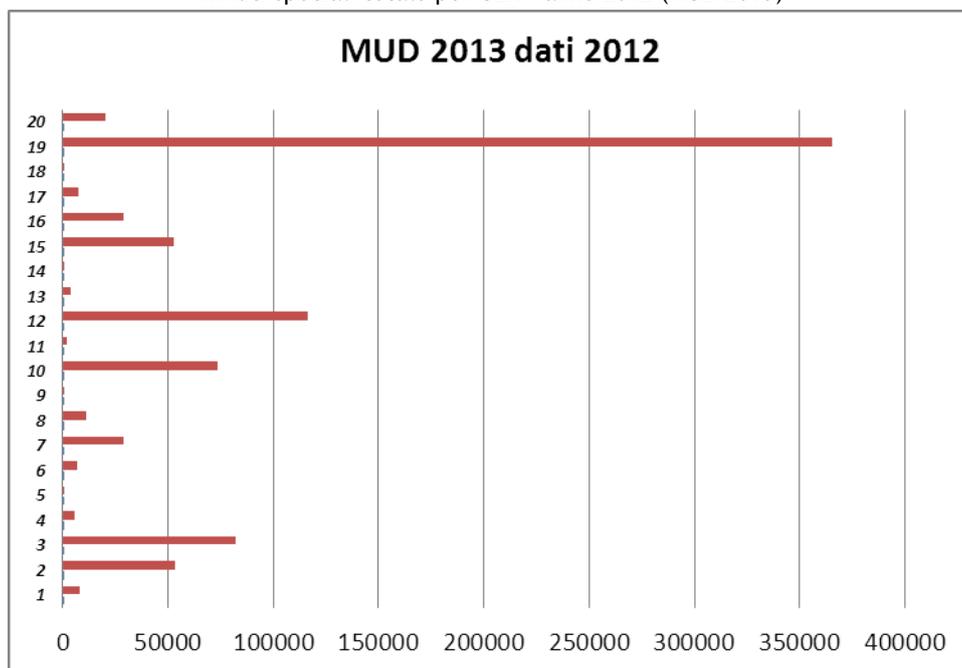
“ Fabbricazione di prodotti in metallo”(**codice 25**) pari al 8,6%

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 |



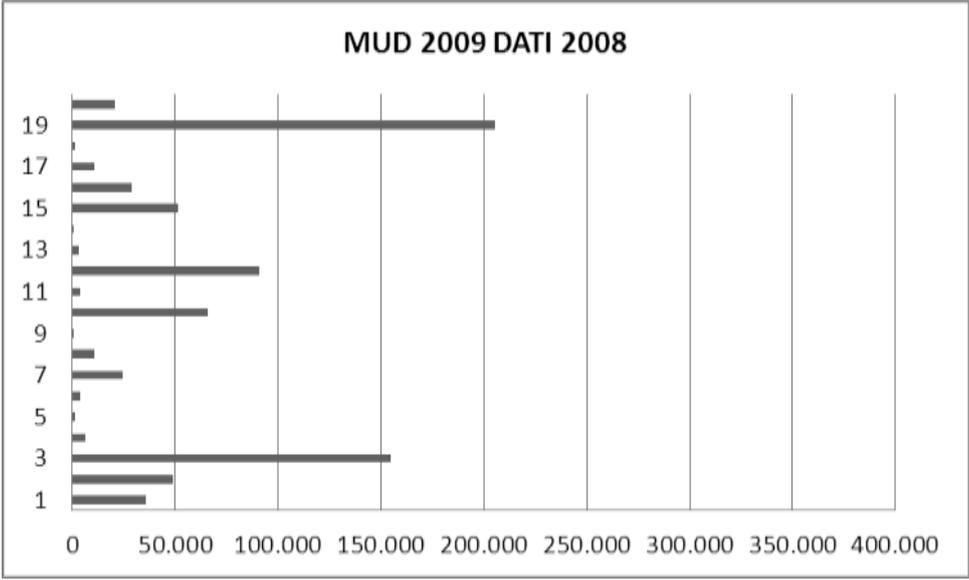
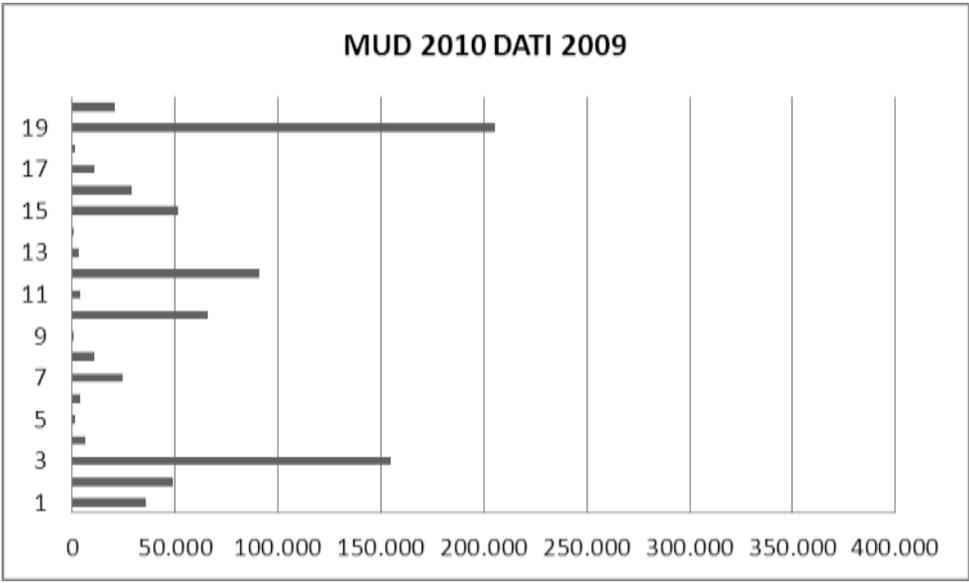


fig. 6.7 Rifiuti speciali totale per CER - anni 2007 - 2012

| 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) |
| 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 |

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 :

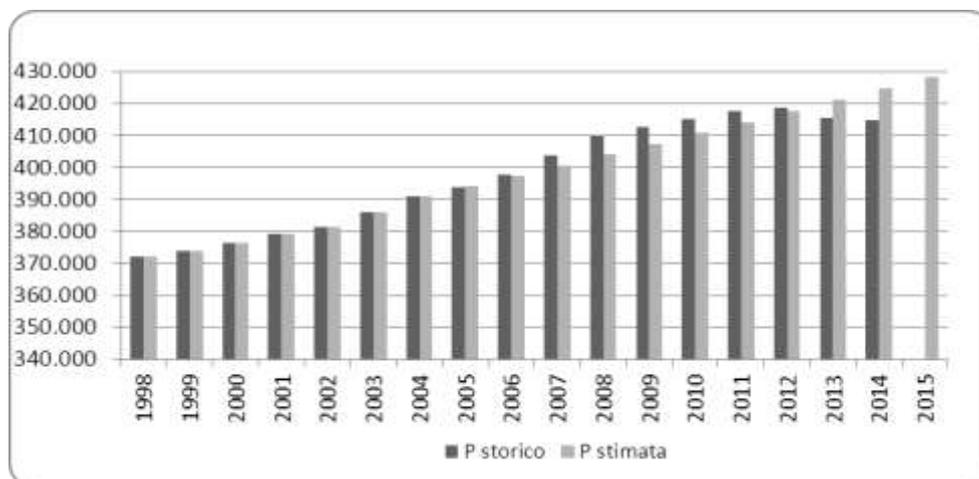
- ✓ Popolazione (1998 - 2012);
- ✓ Produzione totale rifiuti (1998 - 2012);
- ✓ Produzione totale rifiuti pericolosi (RUP) (1998 - 2012);
- ✓ % Raccolta Differenziata (1998 - 2012);
- ✓ Recupero (1998 - 2012);
- ✓ Smaltimento (1998 - 2012);
- ✓ R.U.B. (Rifiuto Urbano Biodegradabile) (1998 - 2012);

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 |

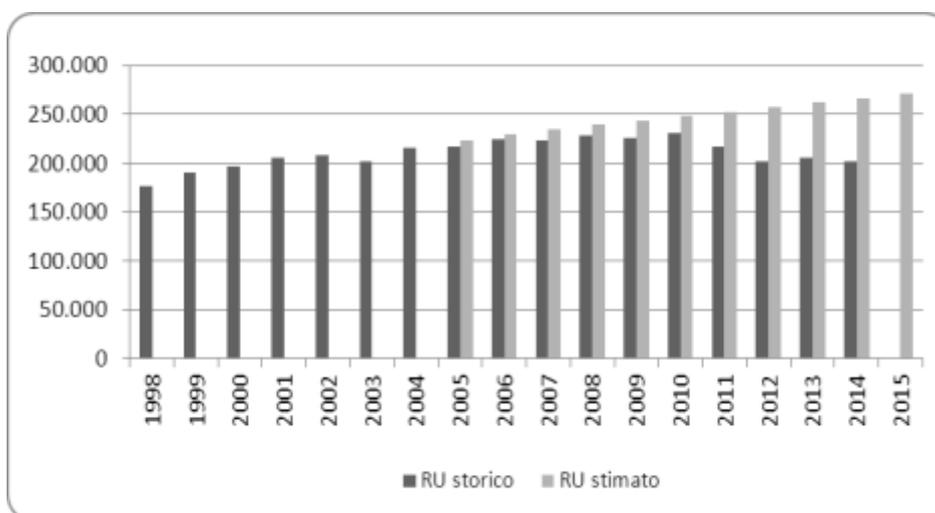
OBIETTIVI DI PIANO:

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;

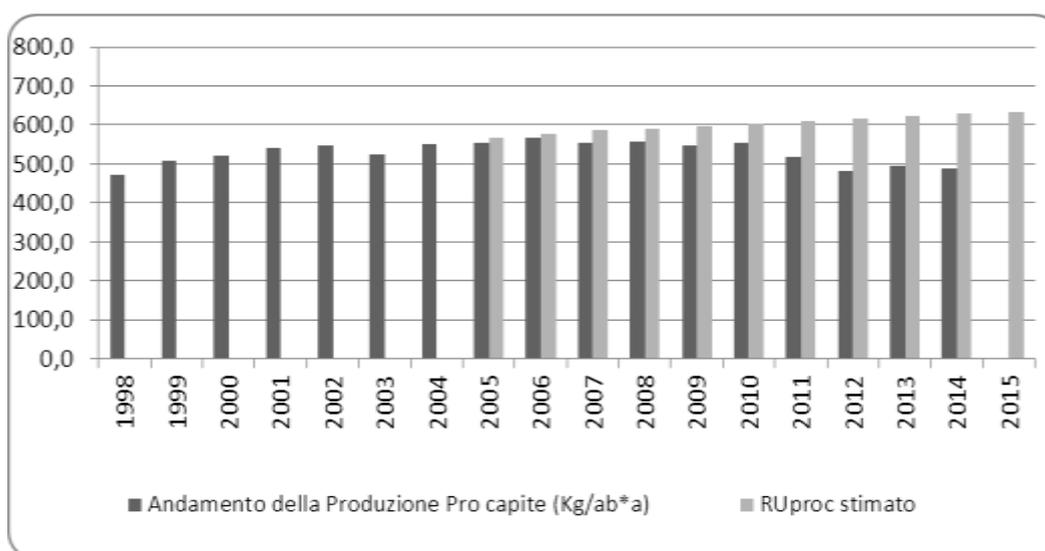
| Andamento della Produzione Totale (t/a) | | | | |
|---|------------|---------------|------------|---------------------|
| Anno | RU storico | $\Delta RU\%$ | RU stimato | Errore previsionale |
| 1998 | 175.825 | | | n. p. |
| 1999 | 190.296 | 8,23% | | n. p. |
| 2000 | 196.286 | 3,15% | | n. p. |
| 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 |

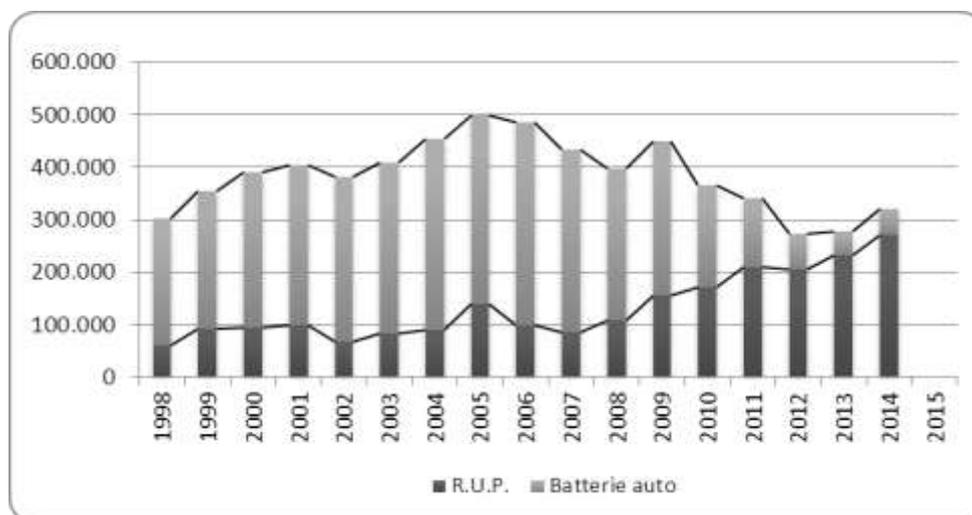
| Andamento della Produzione Pro capite (Kg/ab*a) | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|---------------|
| Anno | RUproc storico | ΔRUproc% | RUproc stimato | ΔRUproc% stimata | Errore |
| 1998 | 472,6 | | | | n. p. |
| 1999 | 508,8 | 7,65% | | | n. p. |
| 2000 | 521,8 | 2,55% | | | n. p. |
| 2001 | 541,4 | 3,76% | | | n. p. |
| 2002 | 546,6 | 0,96% | | | n. p. |
| 2003 | 523,3 | -4,27% | | | n. p. |
| 2004 | 551,9 | 5,47% | | | n. p. |
| 2005 | 552,3 | 0,06% | 565,7 | 2,50% | 2,38% |
| 2006 | 565,5 | 2,39% | 577,0 | 2,00% | 2,00% |
| 2007 | 553,0 | -2,20% | 585,7 | 1,50% | 5,58% |
| 2008 | 556,3 | 0,58% | 591,5 | 1,00% | 5,96% |
| 2009 | 545,9 | -1,86% | 597,5 | 1,00% | 8,63% |
| 2010 | 554,9 | 1,64% | 603,4 | 1,00% | 8,05% |
| 2011 | 519,2 | -6,43% | 609,5 | 1,00% | 14,82% |
| 2012 | 483,2 | -6,92% | 615,6 | 1,00% | 21,50% |
| 2013 | 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)**

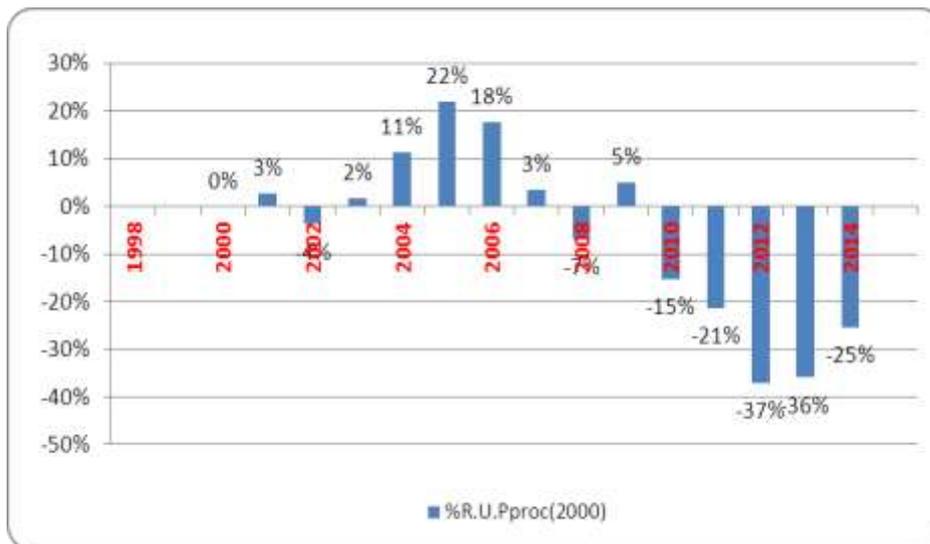
| | | | | |
|-------------|---------------|----------------------|--|-----------------------|
| 2014 | R.U.P. | Variazione/13 | Variazione procapite rispetto al 2010 | Obiettivo 2010 |
| | 270.458 | 16,16% | - 25,45% | - 20% |

| 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

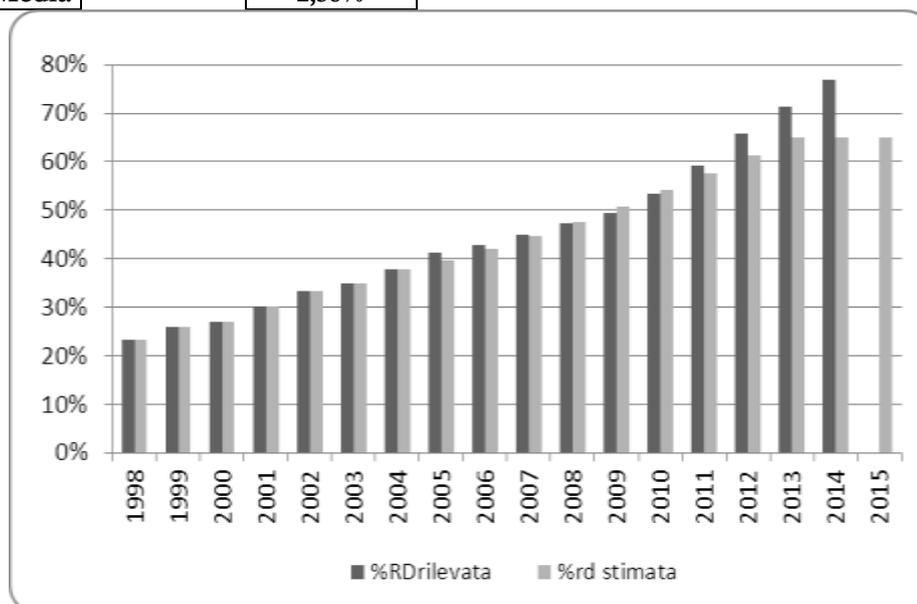
Il D.Lgs 152/06 stabilisce le percentuali di raccolta differenziata da raggiungere nei seguenti anni:

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

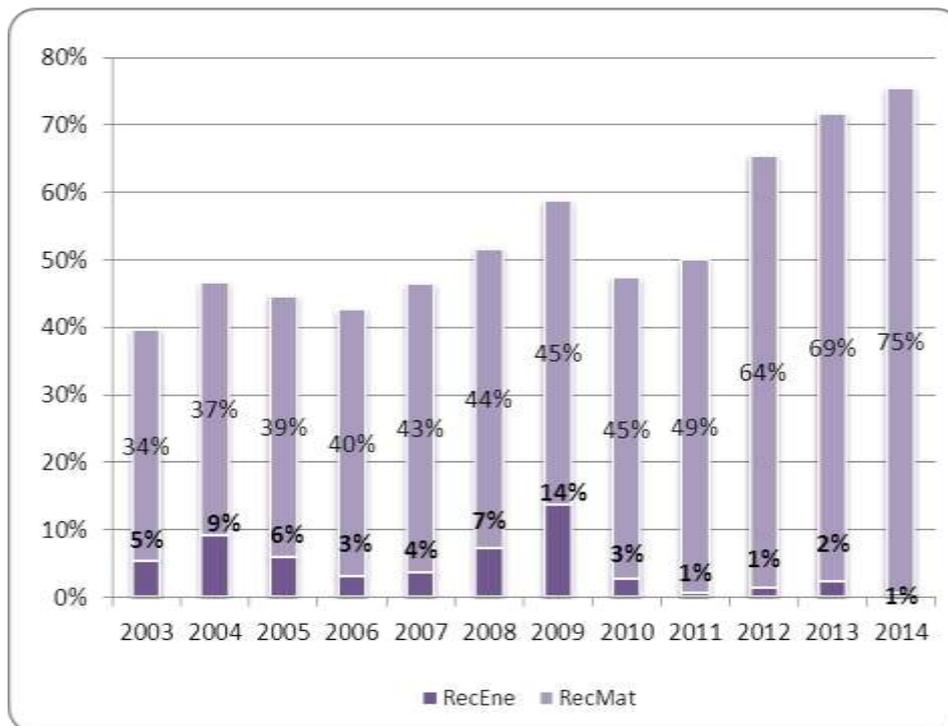
Calcolo della percentuale di recupero (anno 2014)

| 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% |

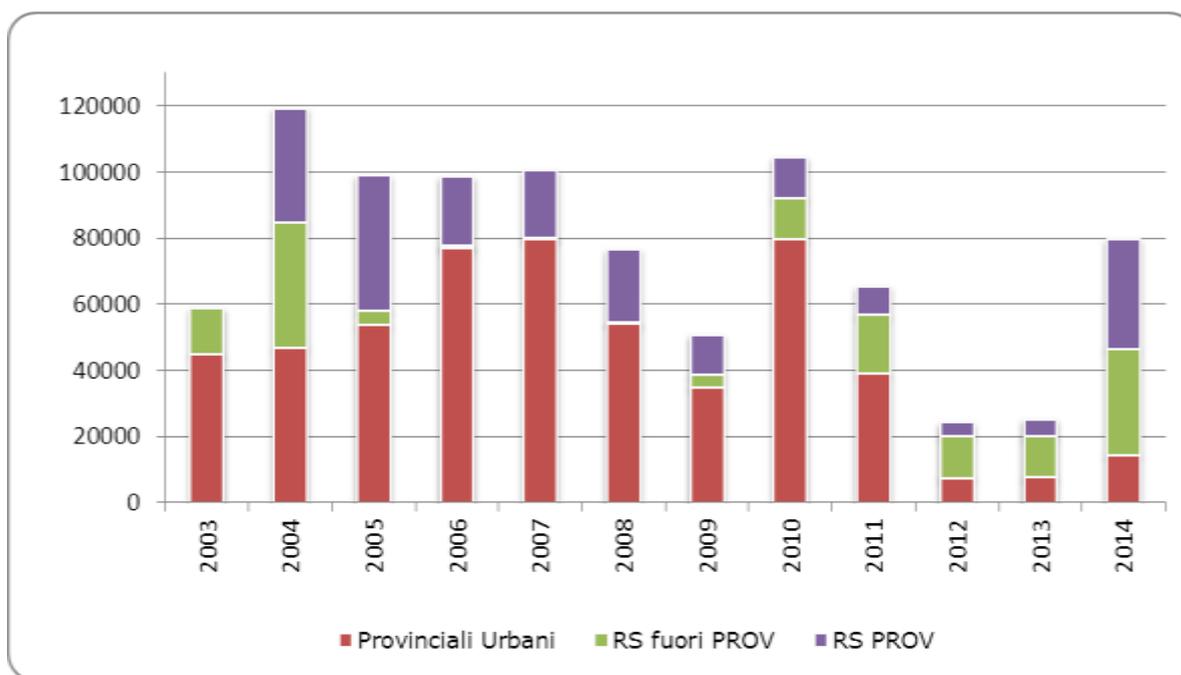
| Monitoraggio Indicatori | |
|-------------------------------------|--------|
| Anno | 2014 |
| Percentuale di recupero di materia | 74,73% |
| Percentuale di recupero complessivo | 75,48% |

| 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 | | | | | |

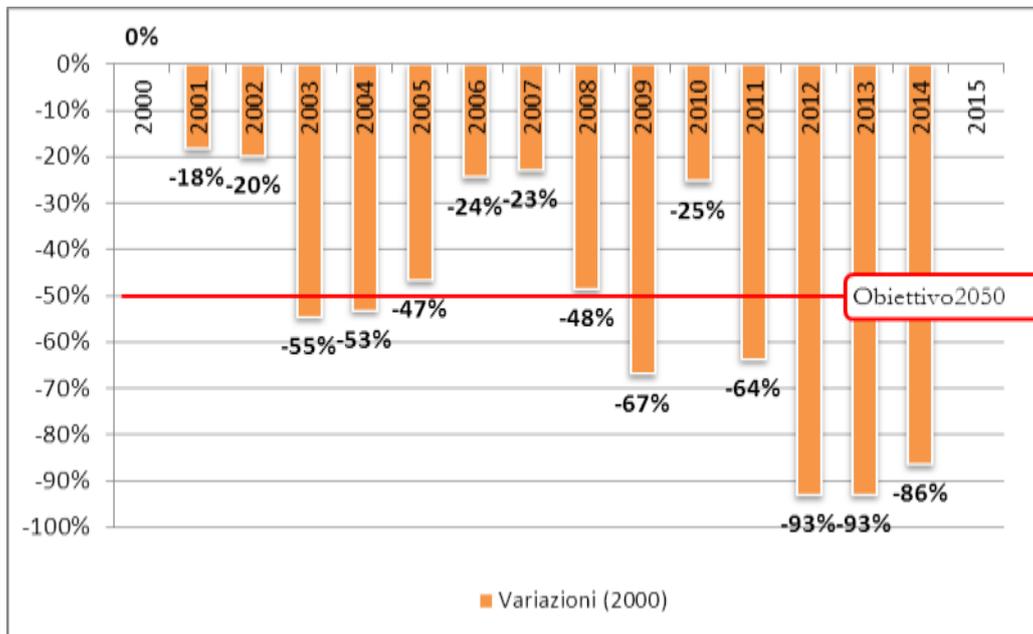


Indicatore **smaltimento**

| | | | | | |
|------|--------------------|----------------------|----------------------------|--|---------------------|
| 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 | | | | | |

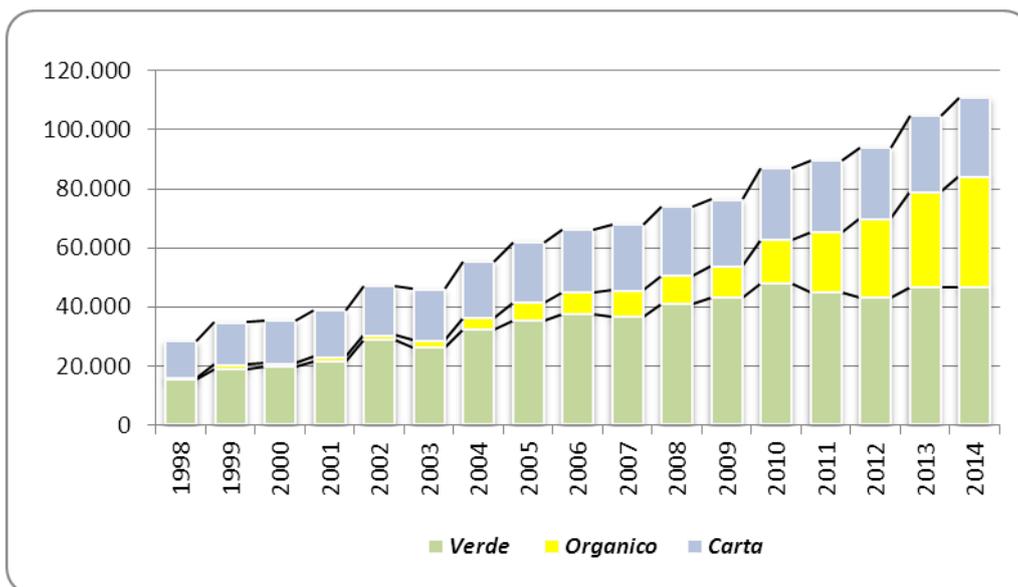


| Andamento della Quantità Smaltita in Discarica | | | | | |
|--|-----------|------------------|--------------------|-------------------|-----------|
| Anno | Pop. (ab) | RU smaltiti(t/a) | Procapite(Kg*ab/a) | Variazioni (2000) | Obiettivo |
| 1998 | 372.022 | 99.500 | 267 | | |
| 1999 | 374.012 | 95.529 | 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 |