



# **Produzione, Raccolta differenziata e Gestione dei Rifiuti in provincia di Modena**

**13<sup>a</sup> Relazione annuale  
anno 2005**

Settembre 2006



---

**Pubblicazione curata da:**

**Rita Nicolini** Provincia di Modena – Dirigente del Servizio Pianificazione Ambientale

**Francesca Lugli** Provincia di Modena – Servizio Pianificazione Ambientale

**Anna Guidetti** Provincia di Modena – Servizio Pianificazione Ambientale

**Con la collaborazione di:**

**Mario Ori** ATO n.4 di Modena – Servizio Gestione Rifiuti

**Tiziano Villani** ATO n.4 di Modena – Servizio Gestione Rifiuti

La **Sezione Dati Fisici dell'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti e sulle Raccolte Differenziate** della Provincia di Modena, istituito con D.G.P. n. 209 del 29/05/2001 e ss.mm.ii.

**Si ringraziano inoltre:**

I tecnici dei Comuni e delle Aziende di gestione dei servizi della provincia di Modena: AIMAG, GEOVEST, HERA Modena e SAT

Il Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena, il Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo Esauste e Rifiuti Piombosi, il Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, Emiliana Rottami, Osservatorio Demografico della Provincia di Modena, Osservatori Rifiuti delle Province della regione Emilia Romagna.

**Progetto grafico copertina:**

**Rossana Dotti, Marco Lugli** Provincia di Modena – U.O. Grafica e Centro stampa

---

Assessorato all'Ambiente e Difesa del Suolo, Protezione Civile e Politiche Faunistiche  
Assessore Alberto Caldana

Area Ambiente e Sviluppo Sostenibile  
Direttore Mira Guglielmi



## INDICE

<b>PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
-----------------------	----------

### PARTE I

#### DATI 2005 E ANTICIPAZIONE DATI I° SEMESTRE 2006

<b>1. INQUADRAMENTO NORMATIVO E SINTESI DATI 2005 - PRIMO SEMESTRE 2006.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.</b> Quadro normativo di riferimento.....	4
<b>1.2.</b> Modalità di acquisizione ed elaborazione dei dati .....	5
<b>1.3.</b> Sintesi dati 2005.....	10
<b>1.4.</b> Anticipazione dati I° semestre 2006.....	14
<b>2. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.</b> Dati provinciali.....	17
<b>2.2.</b> Suddivisione dati per fascia territoriale e per gestore .....	18
<b>2.3.</b> Dettaglio comunale.....	22
<b>3. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA E IL RIFIUTO INDIFFERENZIATO .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1.</b> Dati provinciali.....	25
<b>3.1.1.</b> Analisi delle principali frazioni oggetto di raccolta differenziata .....	29
<i>Carta e cartone.....</i>	<i>30</i>
<i>Vetro .....</i>	<i>31</i>
<i>Plastica .....</i>	<i>33</i>
<i>Legno .....</i>	<i>34</i>
<i>Sfalci e potature .....</i>	<i>35</i>
<i>FORSU.....</i>	<i>36</i>
<i>Frazione compostabile.....</i>	<i>36</i>
<i>Alcune considerazioni su altre raccolte significative .....</i>	<i>37</i>



3.2.	Suddivisione dati per fascia territoriale e per gestore .....	38
3.3.	Dettaglio comunale.....	41
3.4.	Il compostaggio domestico.....	46
3.5.	Le Stazioni Ecologiche Attrezzate.....	49
3.6.	La raccolta dei rifiuti agricoli.....	51
<b>4.</b>	<b>LA DESTINAZIONE DEI RIFIUTI URBANI PRODOTTI E LA SITUAZIONE IMPIANTISTICA AL 31/12/2005 .....</b>	<b>52</b>
4.1.	La destinazione dei rifiuti urbani prodotti nel 2005.....	52
4.2.	Quadro indicativo dei recuperatori delle frazioni di RD presenti sul territorio provinciale .....	53
4.3.	Stato degli impianti previsti dal PPGR.....	54
	<i>Discariche presenti sul territorio modenese .....</i>	<i>54</i>
	<i>Termovalorizzatore di Modena .....</i>	<i>56</i>
	<i>Impianti di compostaggio/selezione di Fossoli (Carpi) e Nonantola .....</i>	<i>56</i>
 <b>PARTE II</b>  		
<b>IL PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI ED I RELATIVI STRUMENTI DI ATTUAZIONE E MONITORAGGIO</b>		
<b>5.</b>	<b>IL PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI APPROVATO (PPGR) E LA SITUAZIONE AL 2005 .....</b>	<b>58</b>
5.1.	Il PPGR approvato .....	58
	<i>Il quadro della pianificazione .....</i>	<i>58</i>
	<i>La classificazione delle aree idonee alla localizzazione di impianti di trattamento e smaltimento rifiuti.....</i>	<i>58</i>
	<i>La stima della produzione rifiuti .....</i>	<i>59</i>
	<i>Il ruolo della raccolta differenziata ed i sistemi di raccolta .....</i>	<i>59</i>
	<i>Il trattamento/smaltimento del rifiuto indifferenziato residuo .....</i>	<i>60</i>
5.2.	La situazione registrata nel 2005 .....	61
	<i>Produzione di rifiuti urbani.....</i>	<i>61</i>
	<i>Raccolta differenziata.....</i>	<i>62</i>
	<i>La gestione dei rifiuti urbani indifferenziati.....</i>	<i>62</i>
<b>6.</b>	<b>GLI STRUMENTI DI ATTUAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO.....</b>	<b>63</b>
6.1.	L'Osservatorio Provinciale Rifiuti (OPR) .....	63
6.2.	La Cabina di Regia.....	65
6.3.	Il Tavolo Permanente di Garanzia .....	66



## PARTE III

### INIZIATIVE REALIZZATE, IN CORSO O IN PROGETTO PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE E L'INCREMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

<b>7. INIZIATIVE DI RIDUZIONE PRODUZIONE E INCREMENTO RD PROMOSSE DALLA PROVINCIA DI MODENA .....</b>	<b>70</b>
<b>7.1.</b> La gestione dei finanziamenti per favorire la raccolta differenziata .....	70
<b>7.2.</b> Accordo con la Grande Distribuzione Organizzata e le Associazioni di Categoria - "Il Professor Eco-logicus" .....	71
<b>7.3.</b> Il Tesoro di Mister Tred – campagna straordinaria di raccolta RAEE per le scuole modenesi.....	73
<b>7.4.</b> Le iniziative dei Gestori nei relativi sotto-ambiti .....	75
AIMAG.....	75
GEOVEST.....	75
HERA – MODENA.....	76
SAT.....	76

## PARTE IV

### L'AGENZIA D'AMBITO TERRITORIALE DI MODENA

<b>8. L'AGENZIA PER I SERVIZI PUBBLICI DI MODENA (ATO 4) .....</b>	<b>80</b>
<b>8.1.</b> Il Piano d'Ambito .....	80
<b>8.2.</b> I documenti tecnici .....	81
<b>8.3.</b> La situazione tariffaria nell'ambito territoriale .....	82



## **PARTE V**

### **ALLEGATI**

- ALLEGATO 1 - Riepilogo raccolte di rifiuti urbani in provincia di Modena – anno 2005
- ALLEGATO 2 - Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati al recupero in provincia di Modena – Anno 2005
- ALLEGATO 3 - Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati allo smaltimento in provincia di Modena – Anno 2005
- ALLEGATO 4 - Raccolta Accordo di Programma dei rifiuti agricoli in provincia di Modena – Anno 2005
- ALLEGATO 5a - Serie storica dati di produzione e raccolta differenziata di rifiuti urbani suddivisi per fascia territoriale
- ALLEGATO 5b - Serie storica dati di produzione e raccolta differenziata di rifiuti urbani suddivisi per gestore



La gestione delle problematiche territoriali in provincia di Modena ha una storia lunga e ricca che ha permesso di trasformare la gestione del territorio da politiche che affrontavano i problemi in termini di "capacità di convivenza con gli stessi" a politiche di sviluppo sostenibile. Il convegno del 1983 organizzato dalla Provincia di Modena era già una importante tappa di un percorso analitico e poi propositivo sulla problematica rifiuti, ma anche una tappa per dare concretezza alla partecipazione pubblica delle scelte effettuate e dei problemi che le amministrazioni si ritrovano quotidianamente a gestire.

Ed è proprio questa lunga storia che ha sempre messo la Provincia di Modena nelle condizioni di affrontare e risolvere le problematiche territoriali, compresa quella assai complessa della gestione dei rifiuti, fino ad arrivare ai risultati odierni prossimi al 40% di raccolta differenziata.

E' l'analisi dei dati e delle soluzioni possibili che mette in grado un'amministrazione di organizzare al meglio il territorio ma anche di lavorare sull'organizzazione e gestione in un'ottica di sviluppo sostenibile. In tal senso l'Osservatorio Provinciale Rifiuti ha redatto puntualmente, come ogni anno, la relazione annuale contenente l'analisi dettagliata dei dati di produzione rifiuti, raccolta differenziata e gestione degli impianti di trattamento e smaltimento sul territorio modenese. La pubblicazione annuale di questa relazione è una tappa obbligatoria del percorso serio e puntuale che la Provincia mantiene rispetto alla problematica rifiuti anche in termini di diffusione e partecipazione pubblica.

L'analisi dei dati di produzione rifiuti poi deve essere puntualmente accompagnata da un monitoraggio delle soluzioni proposte ed adottate: lo stesso workshop del 29 settembre 2006, a più di 20 anni dal convegno "Noi e i rifiuti: una convivenza difficile", è tappa anch'esso del percorso analitico e pubblico che si vuole mantenere rispetto al problema della gestione dei rifiuti che assume ancora più



Provincia di Modena  
Assessorato alle Attività, Ufficio del suolo,  
Principale delle Politiche Territoriali



Comune di Modena  
Assessorato Ambientale



Workshop

## Osserviamo il Termovalorizzatore

Modena, Sala Cento  
ProMo - via Virgilio 55  
**Venerdì 29 settembre 2006 - ore 9.00**



importanza poiché si manifesta ad un anno dall'approvazione del Piano per la gestione dei rifiuti. Analogamente l'appuntamento del notiziario rifiuti è particolarmente importante perché è l'occasione per fare il punto della situazione di gestione dei rifiuti ad un anno dall'approvazione del PPGR.

Possiamo oggi affermare che molti degli impegni assunti in sede di approvazione del piano sono stati assolti:

- La Cabina di Regia, organismo interistituzionale di monitoraggio e promozione del Piano, è stata formalmente costituita ed ha iniziato a svolgere i compiti affidatigli, ha vagliato le iniziative promosse, ha analizzato l'andamento della situazione in termini di produzione e raccolta differenziata, ha verificato la situazione impiantistica;
- Il Tavolo Permanente di Garanzia, dopo il periodo di Laboratorio dedicato alla definizione di composizione e regolamento, seguendo un processo partecipato e condiviso, ha avviato formalmente i propri lavori a dicembre 2005 e nell'anno in corso sono stati numerosi gli incontri di approfondimento ed analisi sui diversi temi inerenti la materia rifiuti;
- L'avvio di iniziative di incentivo e promozione dei principali obiettivi alla base del PPGR sviluppando progetti coordinati e di valenza provinciale nell'ottica che ogni singolo sforzo compiuto va a vantaggio di un ampio sistema di gestione che coinvolge tutti: ricordiamo "Il tesoro di Mister Tred" e il "Professor Ecologicus" nell'ambito dell'Accordo con la Grande Distribuzione Organizzata;
- Una attenta programmazione degli interventi strutturali da promuovere sul territorio destinando al comparto rifiuti buona parte delle risorse disponibili per completare il quadro impiantistico della raccolta differenziata previsto dal PPGR e promuovere l'introduzione di sistemi innovativi di raccolta;
- L'impostazione di un sistema di monitoraggio periodico quale strumento a servizio degli organi preposti al fine di poter seguire, quasi in diretta, i risultati conseguenti alle iniziative ed agli interventi messi in campo e valutarne l'efficacia ed eventualmente di conseguenza le modifiche.

È in quest'ambito che l'Osservatorio Rifiuti ha continuato nell'impegno costante di analisi dei dati e di pubblicazione del Notiziario dell'OPR, il cui primo numero è stato realizzato in settembre del 2005 e che oggi conta già 4 numeri pubblicati puntualmente in concomitanza con le analisi semestrali effettuate.

L'appuntamento annuale con la relazione è comunque l'occasione di verifica dettagliata e completa dell'andamento della situazione. Rispetto agli anni precedenti, stessi contenuti ma un certo rinnovamento nell'impostazione in quanto si è pensato ad una nuova organizzazione: analisi dei risultati in relazione ai singoli obiettivi da raggiungere, per poter mettere meglio in evidenza i campi su cui è necessario intervenire; confronti con l'anno precedente, nonché con le serie storiche per valutare l'andamento complessivo della situazione; risultati ottenuti in ambiti territoriali omogenei o in ambiti gestionali omogenei per valutare le criticità e i meccanismi più efficaci.

In complesso nell'anno 2005 si è registrato un buon risultato in termini di produzione di rifiuti, con valori in linea con le previsioni di riduzione dell'incremento annuo, ma non ancora altrettanto soddisfacenti numeri per la raccolta differenziata: il 36,8% è ancora lontano dall'obiettivo del PPGR.

È pur vero che molte delle azioni messe in campo lo scorso anno necessitano di tempi tecnici per mostrare risultati numerici e proprio per questo assume ancora maggiore importanza un'altra importante novità di questa relazione: i risultati dell'andamento della situazione del primo semestre dell'anno 2006 da cui emerge il raggiungimento del 40% di rifiuti raccolti in maniera differenziata in provincia di Modena, con importanti risultati nelle realtà in cui maggiormente si è investito. Anche se è noto che le valutazioni su base semestrale contengono ancora qualche margine di incertezza, è certo che forniscono un'importante indicazione del fatto che l'andamento è decisamente positivo e che con gli interventi giusti si possono ottenere i risultati attesi.

Alberto Caldana  
Assessore all'Ambiente e Difesa del Suolo,  
Protezione Civile, Politiche Faunistiche  
Provincia di Modena

# **PARTE I**

## **DATI 2005**

### **ANTICIPAZIONE DATI I° SEMESTRE 2006**



## 1. INQUADRAMENTO NORMATIVO E SINTESI DATI 2005 - PRIMO SEMESTRE 2006

### 1.1. Quadro normativo di riferimento

La legge vigente in materia di rifiuti nel 2005 (anno a cui si riferiscono i dati definitivi più recenti illustrati nella presente relazione) è il Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 (Decreto Ronchi) e ss.mm.ii. Nonostante l'introduzione del nuovo D.Lgs. in materia ambientale n. 152/06, la normativa nazionale a cui riferire i risultati raggiunti nel territorio provinciale di Modena è quindi costituita dal Decreto Ronchi, che ordina in una scala di priorità gli obiettivi da perseguire per una corretta gestione dei rifiuti:

- prevenzione e riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
- riutilizzo, riciclaggio e recupero di materia;
- recupero di energia dai rifiuti;
- smaltimento in sicurezza della sola quota dei rifiuti che non può essere recuperata né come materia né come energia.

All'art. 23 sono definiti gli obiettivi di raccolta differenziata (RD) dei rifiuti urbani da raggiungere in ogni ambito territoriale ottimale:

- 15% entro il 1999;
- 25% entro il 2001;
- 35% entro il 2003.

A tali traguardi si aggiunge l'obiettivo del 55% di RD previsto come media provinciale per il 2005 dal Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PPGR), approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 135.

Nella stesura della presente relazione è stata posta particolare attenzione all'utilizzo di una terminologia chiara e coerente, evitando in particolare la dicitura "rifiuti urbani e assimilati", non corretta in quanto i rifiuti urbani (RU) comprendono per loro definizione la categoria dei rifiuti speciali assimilati; ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs 22/97, infatti, sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 21, comma 2, lettera g);
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).



## 1.2. **Modalità di acquisizione ed elaborazione dei dati**

La principale fonte utilizzata per il calcolo della produzione e della raccolta differenziata di rifiuti urbani è costituita dal *modello di rendiconto annuale dei risultati conseguiti dai servizi di raccolta differenziata e finalizzata*, introdotto dalla Delibera di Giunta Regionale 1620/2001 e modificato dalla D.G.R. 407/2004 in seguito all'introduzione del nuovo Codice Europeo dei Rifiuti. Nonostante la normativa nazionale e regionale stabilisca che l'ATO deve subentrare ai Comuni nell'esercizio delle loro funzioni in materia di gestione dei rifiuti urbani, la compilazione di tale modello di rendiconto è tuttora a carico del Comune, o per esso dell'ente gestore (Legge Regionale 27/94, art. 16), che deve inviare la documentazione alla Provincia e alla Regione Emilia Romagna entro il 30 aprile di ogni anno.

Il modello, già utilizzato per la trasmissione dei dati relativi agli anni precedenti, è stato confermato anche per la rendicontazione dei dati 2004 tramite D.G.R. n. 76 del 24/01/05 e successive indicazioni della Regione Emilia Romagna, ed è stato modificato e integrato con apposite note per la compilazione dal Servizio Pianificazione Ambientale della Provincia di Modena al fine di rendere più semplice la compilazione da parte dei Comuni e di permettere una migliore verifica dei dati in esso riportati. I dati richiesti sono suddivisi in sei sezioni:

- RU indifferenziati destinati agli impianti di smaltimento, suddivisi per impianto di destinazione;
- Raccolta differenziata di rifiuti avviati a recupero;
- Raccolta differenziata di rifiuti avviati a smaltimento;
- Raccolta finalizzata;
- Modalità di effettuazione dei servizi di raccolta;
- Dati economici.

Oltre al modello di rendiconto, il Servizio Pianificazione Ambientale ha predisposto e inviato ai soggetti interessati alcune schede aggiuntive, mirate alla raccolta delle seguenti informazioni:

- rifiuti urbani raccolti in modo differenziato presso le Stazioni Ecologiche Attrezzate;
- stato di attivazione del compostaggio domestico;
- quantitativi ingressati dagli impianti di trattamento/smaltimento di rifiuti urbani e non pericolosi attivi sul territorio provinciale.

I dati pervenuti alla Provincia sono stati sottoposti, in collaborazione con ATO n. 4, ad una puntuale operazione di verifica e validazione attraverso la richiesta di informazioni di maggior dettaglio ai Gestori del servizio di igiene urbana (AIMAG, GEOVEST, META e SAT) e il controllo incrociato con i quantitativi dichiarati in ingresso dagli impianti di recupero e smaltimento operanti sul territorio provinciale; in particolare sono stati utilizzati i dati comunicati dalla ditta Emiliana Rottami di San Cesario sul Panaro (frazioni vetro e lattine da raccolta differenziata), dagli impianti di compostaggio AIMAG di Carpi e SARA di Nonantola (frazioni FORSU e potature da raccolta differenziata) e da AIMAG, META, SAT e dai Comuni di Pievepelago e Fanano in quanto gestori degli impianti di smaltimento attivi in provincia di Modena (discariche, termovalorizzatore, impianto di selezione e area di travaso).

Il controllo dei dati ha consentito di individuare e correggere dati anomali (unità di misura errate, errori di calcolo o di compilazione, non corrispondenza tra i quantitativi dichiarati prodotti e i corrispondenti smaltiti), nonché di suddividere rigorosamente le frazioni di RD destinate a recupero da quelle destinate a smaltimento. Le verifiche effettuate hanno inoltre consentito di accertare la non affidabilità delle informazioni contenute nelle sezioni del modello di rendiconto riguardanti le modalità di effettuazione dei servizi di raccolta e i dati economici.

Per quanto concerne la raccolta finalizzata dei rifiuti agricoli conferiti presso le Stazioni Ecologiche Attrezzate sulla base del relativo Accordo di Programma, sono stati utilizzati i dati forniti dai gestori e dal Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena.

I dati di popolazione residente, utilizzati per il calcolo degli indicatori pro-capite, sono stati forniti dall'Osservatorio Demografico della Provincia di Modena.



In linea con quanto svolto negli anni scorsi, il calcolo della raccolta differenziata è stato condotto secondo le modalità previste dalla D.G.R. 1620/2001<sup>1</sup>, al fine di poter inquadrare i risultati raggiunti in provincia di Modena all'interno del panorama regionale; come da specifiche regionali sono stati inoltre compresi nei rifiuti raccolti in modo differenziato anche i rifiuti inerti provenienti da piccole demolizioni domestiche conferiti presso le stazioni ecologiche presenti sul territorio provinciale.

Nonostante le novità introdotte dal D.Lgs. 152/06, i criteri previsti dalla D.G.R. 1620/2001 sono stati seguiti anche per il calcolo dei dati relativi al primo semestre 2006, presentati nel paragrafo 1.4, in quanto al momento attuale (agosto 2006) il nuovo quadro normativo non risulta delineato in versione definitiva a livello nazionale, né tantomeno sono stati individuati nuovi indirizzi e criteri di calcolo da parte della Regione Emilia Romagna; tale scelta consente inoltre di effettuare un confronto diretto fra i valori registrati nel periodo gennaio-giugno 2006 e i dati degli anni precedenti.

Per una migliore comprensione dei dati illustrati nella presente relazione, si riporta una descrizione sintetica dei principali indicatori di produzione e raccolta differenziata utilizzati; per ognuno di essi si riporta:

- una descrizione sintetica, comprensiva dell'unità di misura;
- il livello di aggregazione territoriale in cui l'indicatore è presentato;
- il periodo di copertura dei dati per ogni livello di aggregazione territoriale;
- il paragrafo in cui l'indicatore è descritto e commentato.

---

<sup>1</sup> descritte nella sezione di approfondimento a pagina 8



<b>Indicatore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Copertura spaziale</b>	<b>Copertura temporale</b>	<b>Paragrafo</b>
Produzione RU totale	Rifiuti urbani prodotti nel periodo di riferimento, espressi in tonnellate, ottenuti sommando il totale dei rifiuti raccolti in modo differenziato e il rifiuto indifferenziato destinato a smaltimento	Provincia	2000-2005	2.1
		Fascia territoriale	2004-2005	2.2
		Gestore	2004-2005	2.2
		Comune	2004-2005	2.3
Produzione RU pro-capite	Rifiuti urbani prodotti nel periodo di riferimento, espressi in kg/abitante, ottenuti dividendo la produzione totale per la popolazione residente	Provincia	2000-2005	2.1
		Fascia territoriale	2004-2005	2.2
		Gestore	2004-2005	2.2
		Comune	2004-2005	2.3
RD totale	Rifiuti urbani raccolti in modo differenziato nel periodo di riferimento e destinati sia a recupero che a smaltimento, espressi in tonnellate	Provincia	2000-2005	3.1
		Fascia territoriale	2004-2005	3.2
		Gestore	2004-2005	3.2
		Comune	2004-2005	3.3
RD pro-capite	Rifiuti urbani raccolti in modo differenziato nel periodo di riferimento e destinati sia a recupero che a smaltimento, espressi in kg/abitante	Provincia	2000-2005	3.1
		Fascia territoriale	2004-2005	3.2
		Gestore	2004-2005	3.2
		Comune	2004-2005	3.3
RD avviata al recupero (smaltimento) totale	Rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e destinati solo a recupero (smaltimento) nel periodo di riferimento, espressi in tonnellate	Provincia	2005	Allegati 1, 2, 3
		Fascia territoriale	2005	Allegati 1, 2, 3
		Gestore	-	-
		Comune	2005	Allegati 1, 2, 3
RD avviata al recupero (smaltimento) pro-capite	Rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e destinati solo a recupero (smaltimento) nel periodo di riferimento, espressi in kg/abitante	Provincia	2005	Allegati 1, 2, 3
		Fascia territoriale	2005	Allegati 1, 2, 3
		Gestore	-	-
		Comune	2005	Allegati 1, 2, 3
Percentuale di RD (in alcuni contesti seguito dall'aggettivo complessiva)	Rapporto percentuale fra i rifiuti raccolti in modo differenziato e destinati sia a recupero che a smaltimento e il totale dei rifiuti prodotti	Provincia	2000-2005	3.1
		Fascia territoriale	2004-2005	3.2
		Gestore	2004-2005	3.2
		Comune	2004-2005	3.3
Percentuale di RD a recupero	Rapporto percentuale fra i rifiuti raccolti in modo differenziato e destinati solo a recupero e il totale dei rifiuti prodotti	Provincia	2000-2005	3.1
		Fascia territoriale	2004-2005	3.2
		Gestore	2004-2005	3.2
		Comune	2004-2005	3.3
Percentuale di RD a smaltimento	Rapporto percentuale fra i rifiuti raccolti in modo differenziato e destinati solo a smaltimento e il totale dei rifiuti prodotti	Provincia	2000-2005	3.1
		Fascia territoriale	2004-2005	3.2
		Gestore	2004-2005	3.2
		Comune	2004-2005	3.3
RU Indifferenziato totale	Rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato nel periodo di riferimento, espressi in tonnellate	Provincia	2000-2005	3.1
		Fascia territoriale	2004-2005	3.2
		Gestore	2004-2005	3.2
		Comune	2004-2005	3.3
RU Indifferenziato pro-capite	Rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato nel periodo di riferimento, espressi in kg/abitante	Provincia	2000-2005	3.1
		Fascia territoriale	2004-2005	3.2
		Gestore	2004-2005	3.2
		Comune	2004-2005	3.3



### PER APPROFONDIRE...

#### CRITERI CALCOLO DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA AI SENSI DELLA D.G.R. 1620/2001

Qualora non siano disponibili dati diretti, la produzione di rifiuti urbani è convenzionalmente calcolata come sommatoria di quattro termini:

$$\text{Produzione RU} = C_d + C_i + C_s + \sum RD$$

dove:

$C_d$  : quantitativo di RU indifferenziato conferito in discarica

$C_i$  : quantitativo di RU indifferenziato conferito a impianti di termovalorizzazione/incenerimento

$C_s$  : quantitativo di RU indifferenziato conferito a impianti di selezione

$\sum RD$  : sommatoria dei quantitativi di RU raccolti in modo differenziato e avviati a recupero o smaltimento

A livello nazionale non esiste nessuna normativa che disciplini le modalità di calcolo della percentuale di raccolta differenziata. A livello regionale la D.G.R. 1620/2001 stabilisce la procedura per la valutazione dei risultati di raccolta differenziata ai fini del raggiungimento degli obiettivi individuati dal D.Lgs. 22/97 e dal PPGR; la procedura, di seguito descritta, si basa sulla definizione di raccolta differenziata data dal D.Lgs. 22/97<sup>2</sup> e modificata dalla legge 23 marzo 2001, n. 93.

Per poter essere computati all'interno della raccolta differenziata, i rifiuti devono rispondere contemporaneamente a due requisiti:

- a) essere classificati come rifiuti urbani;
- b) essere raccolti all'origine in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni merceologiche omogenee.

La delibera contiene un elenco, da intendersi non esaustivo e completabile con ulteriori rifiuti oggetto di raccolte differenziate, delle frazioni merceologiche dei rifiuti urbani da utilizzare per il calcolo della RD:

- |   |   |
|---|---|
| - carta e cartone                                 | - vetro                                       |
| - plastica  | - alluminio                                   |
| - metalli ferrosi e non ferrosi eccetto alluminio | - frazione organica umida (FORSU e verde)     |
| - ingombranti non metallici                       | - beni durevoli                               |
| - abiti   | - legno                                       |
| - pile e batterie                                 | - medicinali                                  |
| - oli e grassi                                    | - vernici, inchiostri, adesivi                |
| - solventi  | - prodotti fotochimici                        |
| - pesticidi                                       | - tubi fluorescenti                           |
| - pneumatici usati                                | - materiali da costruzione contenenti amianto |
| - rifiuti misti da costruzione e demolizione      |   |

Tali frazioni sono da conteggiare senza escludere gli scarti e i sovralli da eventuali operazioni di valorizzazione ai fini del successivo recupero.

<sup>2</sup> Art. 6, modificato dall'art. 12 della Legge 93/2001 - Raccolta differenziata: raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee



Sono invece esclusi dal calcolo della raccolta differenziata:

- la frazione organica destinata a compostaggio domestico;
- le frazioni ottenute da selezione effettuata a valle della raccolta indifferenziata;
- i rifiuti derivanti da pulizia e spazzamento di strade ed aree pubbliche
- i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni.

La percentuale di raccolta differenziata raggiunta a livello di ATO si ottiene come rapporto fra la sommatoria dei pesi delle frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato, considerando sia quelle destinate a recupero che quelle avviate a smaltimento, e la quantità dei rifiuti urbani complessivamente prodotti così come calcolata mediante la relazione riportata in precedenza:

$$\%RD = \frac{\sum RD_{rec} + \sum RD_{smalt}}{Produzione\ RU}$$



### 1.3. Sintesi dati 2005

La tabella 1.1 riporta un estratto dei principali indicatori di gestione dei rifiuti urbani relativi all'anno 2005 e all'intero territorio provinciale. Gli smile colorati sintetizzano un giudizio qualitativo su ciascun indicatore, definito considerando il trend globale della variabile esaminata e la sua collocazione rispetto ai principali obiettivi previsti dalla legislazione nazionale e dalla pianificazione provinciale.

**Tabella 1.1:** Indicatori del sistema di gestione dei rifiuti urbani – territorio provinciale – anno 2005 e variazione rispetto al 2004

Indicatore	Unità di misura	Anno 2004	Anno 2005	Variazione sul 2004	
Abitanti	unità	659.858	665.272	0,8%	
Produzione RU totale	t/anno	409.154	416.549	1,8%	😊
Produzione RU pro-capite	kg/ab·anno	620	626	1,0%	😊
RD totale	t/anno	143.929	153.265	6,5%	😊
RD pro-capite	kg/ab·anno	218	230	5,5%	😊
RD avviata al recupero totale	t/anno	129.583	136.933	5,7%	😊
RD avviata al recupero pro-capite	kg/ab·anno	196	206	5,1%	😊
RD avviata allo smaltimento totale	t/anno	14.346	16.333	13,9%	😊
RD avviata allo smaltimento pro-capite	kg/ab·anno	22	25	13,6%	😊
RU Indifferenziato totale	t/anno	265.225	263.284	-0,7%	😊
RU Indifferenziato pro-capite	kg/ab·anno	402	396	-1,5%	😊
Quantità pro-capite di FORSU	kg/ab·anno	22,5	24,5	8,7%	😊
Quantità pro-capite di potature e sfalci	kg/ab·anno	50,3	54,3	8,0%	😊
Quantità pro-capite di legno	kg/ab·anno	15,8	16,5	4,4%	😊
Quantità pro-capite di vetro	kg/ab·anno	25,6	27,0	5,3%	😊
Quantità pro-capite di carta-cartone	kg/ab·anno	36,2	38,0	4,9%	😊
Quantità pro-capite di plastica bottiglie	kg/ab·anno	7,2	8,0	10,4%	😊
Percentuale di RD	%	35,2%	36,8%	1,6	😞
Percentuale RU smaltito in discarica	%	33,7%	27,8%	-5,9	😊
Percentuale RU avviato a termovalorizzazione	%	25,1%	23,8%	-1,3	😊
Percentuale RU avviato a selezione	%	6,0%	11,7%	5,7	😊



Nel 2005 la **produzione** totale di rifiuti urbani in provincia di Modena ha raggiunto le **416.549 tonnellate** (+1,8% rispetto al 2004) corrispondenti a **626 kg/abitante** (+1,0% rispetto al 2004); se da un lato l'inversione del trend di produzione di RU non si dimostra ancora attuabile nelle realtà economicamente sviluppate e caratterizzate da un elevato livello di benessere della popolazione, quali la provincia di Modena, dall'altro risulta raggiunto l'obiettivo della riduzione dell'incremento della produzione; a tal proposito è importante sottolineare che è stato raggiunto con un anno di anticipo l'obiettivo previsto dal Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (incremento della produzione pro-capite dell'1% a partire dal 2006), anche se sarà necessario valutare nei prossimi anni se tale tendenza sarà confermata.

L'incremento della produzione si ripercuote interamente sulla quota di raccolta differenziata e continua il trend in diminuzione del rifiuto indifferenziato, in particolare in termini pro-capite, intrapreso già nel 2001 e interrotto solo nel 2002. La **raccolta differenziata** totale è aumentata del 6,5% rispetto al 2004, passando da 143.929 t a **153.265 t**, mentre analizzando i dati pro-capite si osserva un incremento del 5,5% (da 218 a **230 kg/abitante**); sebbene sia da prediligere l'avvio e recupero dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata (la RD avviata a recupero ha raggiunto le 136.933 tonnellate, +5,7% rispetto al 2004), è importante porre l'accento anche sull'incremento della RD destinata a smaltimento, costituita da tutti quei rifiuti (pile, farmaci, vernici, solventi, acidi...) che non sono attualmente recuperabili ma che è ugualmente importante separare dal flusso del rifiuto indifferenziato a causa della loro pericolosità e del loro impatto negativo sull'ambiente e sulla salute umana, al fine di consentirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza. La percentuale di raccolta differenziata ha raggiunto il **36,8%** a livello provinciale (**+1,6 punti percentuali** rispetto al 2004), superiore alla soglia del 35% prevista dal Decreto Ronchi per il 2003 ma attestandosi su valori ancora lontani dall'obiettivo del 55% previsto dal PPGR per il 2005.

Le destinazioni percentuali del rifiuto urbano prodotto, infine, risultano in linea con le previsioni contenute nel PPGR ad eccezione della percentuale del rifiuto smaltito in discarica, destinazione che risulta compensare il mancato raggiungimento degli obiettivi di RD; comunque la diminuzione del ricorso alla discarica è un dato positivo nel complesso dello smaltimento del RU indifferenziato.

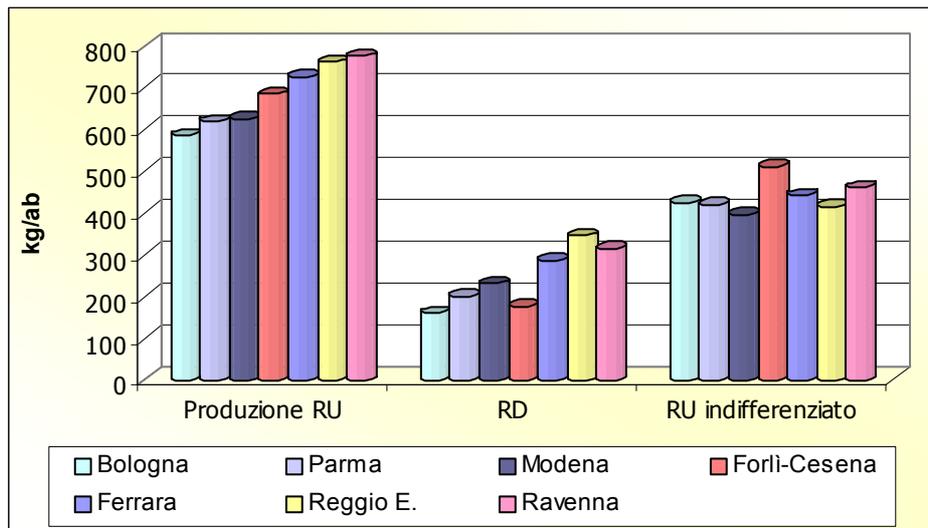
In tabella 1.2 è riportato il confronto fra i dati registrati in provincia di Modena e i risultati ottenuti in altre province dell'Emilia Romagna nell'anno 2005; i dati sono stati forniti dagli Osservatori Provinciali Rifiuti.

**Tabella 1.2:** Produzione rifiuti e raccolta differenziata anno 2005 – confronto fra le province dell'Emilia Romagna

Provincia	Produzione RU		Raccolta differenziata			Rifiuto indifferenziato	
	t	kg/ab	t	kg/ab	%	t	kg/ab
Bologna	555.023	584	151.202	159	27,2%	403.821	425
Ferrara	254.422	724	99.632	284	39,2%	154.790	441
Forlì-Cesena	256.182	684	65.238	174	25,5%	190.944	510
Modena	416.549	626	153.265	230	36,8%	263.284	396
Parma	257.423	618	82.509	198	32,1%	174.914	420
Ravenna	286.242	775	116.430	315	40,7%	169.813	460
Reggio Emilia	375.433	760	170.710	345	45,5%	204.723	414

Fonte dei dati: Osservatori Rifiuti Provinciali

Dall'analisi del grafico in figura 1.1, in cui le province sono ordinate in funzione del valore di RU pro-capite prodotto, si evince che la provincia di Modena è caratterizzata da valori di produzione in linea con quanto riscontrato nelle realtà territoriali limitrofe (ad eccezione di Reggio Emilia il cui dato è influenzato da un elevato livello di assimilazione), e si distingue per il più basso valore pro-capite di rifiuto indifferenziato destinato agli impianti di smaltimento.



**Figura 1.1:** Produzione rifiuti e raccolta differenziata anno 2005 – confronto in termini pro-capite fra alcune province dell'Emilia Romagna

### PER APPROFONDIRE...

#### COME SI COLLOCA LA PROVINCIA DI MODENA NEL PANORAMA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

La tabella 1.3 e i grafici di figura 1.2 sintetizzano un confronto, basato sui principali indicatori di gestione dei rifiuti urbani, fra la provincia di Modena e altre realtà territoriali; il confronto si riferisce all'anno **2004**, poiché si tratta dei dati più recenti attualmente a disposizione a livello nazionale e internazionale.

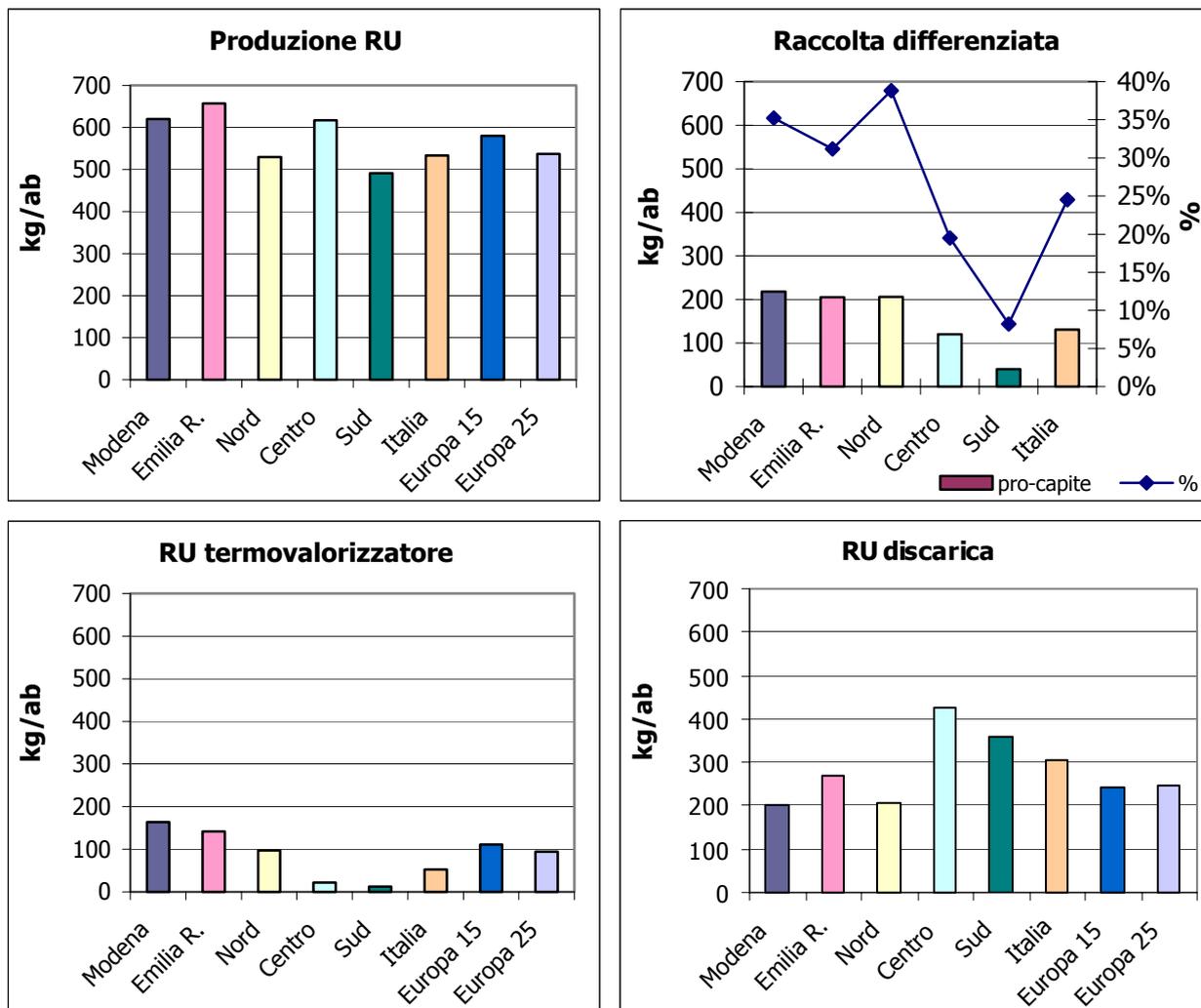
**Tabella 1.3:** Confronto in termini pro-capite fra Modena e altre realtà nazionali e internazionali

Anno	Area territoriale	Produzione RU [kg/ab·a]	RD		RU avviati a termovalorizzatore [kg/ab·a]	RU avviati in discarica [kg/ab·a]
			[kg/ab·a]	%		
2005	Modena	626	230	36,8%	149	174
2004	Modena	620	218	35,2%	164	200
	Emilia Romagna	657	205	31,2%	141	271
	Nord	530	206	38,8%	97	207
	Centro	617	120	19,5%	22	428
	Sud	491	40	8,2%	13	359
	Italia	533	131	24,5%	53	303
	Europa 15	580	-	-	111	242
	Europa 25	537	-	-	94	247

Fonti:

Emilia Romagna, Nord, Centro, Sud e Italia: elaborazioni OPR su dati del Rapporto Rifiuti APAT – ONR 2005  
Europa 15 e Europa 25: Eurostat

I dati estratti dal Rapporto Rifiuti 2005 sono stati elaborati da un lato per ricavare i dati pro-capite da quelli totali, dall'altro per rendere il confronto maggiormente significativo; in particolare, all'interno della raccolta differenziata sono stati computati gli ingombranti a smaltimento, frazione merceologica conteggiata per la provincia di Modena ai sensi della D.G.R. 1620/2001 ma mantenuta separata dalla RD nel Rapporto Rifiuti APAT – ONR.



**Figura 1.2:** Confronto in termini pro-capite fra Modena e altre realtà nazionali e internazionali – Anno 2004

La produzione di RU in provincia di Modena risulta inferiore solo alla media della regione Emilia Romagna, a dimostrazione di un elevato livello di benessere, e conseguentemente dei consumi, rispetto a realtà quali il Sud Italia o l'Europa allargata a 25 Paesi, ma soprattutto di un maggiore grado di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani rispetto a realtà ugualmente sviluppate e industrializzate quali il Nord Italia.

Osservando i dati pro-capite, Modena si distingue inoltre per la maggiore raccolta differenziata, il maggior quantitativo di RU destinati a termovalorizzazione e per il minor ricorso alla discarica come forma di smaltimento del rifiuto urbano prodotto, in linea con gli obiettivi previsti dalla legislazione vigente e dalla pianificazione settoriale per una corretta gestione dei rifiuti.



## 1.4. Anticipazione dati I° semestre 2006

**Tabella 1.4:** Produzione e raccolta differenziata rifiuti urbani nei comuni della provincia di Modena – I° semestre 2006

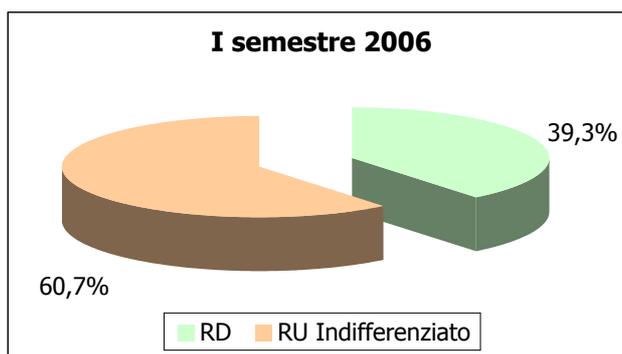
COMUNE	I° semestre 2006				% RD I° semestre 2005
	Totale RU	RU indifferenziato	RD		
	t	t	t	%	
Bastiglia	1.024	706	318	<b>31,1%</b>	33,0%
Bomporto	2.466	1.681	785	<b>31,8%</b>	29,3%
Campogalliano	2.725	1.692	1.034	<b>37,9%</b>	35,8%
Camposanto	1.071	609	462	<b>43,1%</b>	43,2%
Carpi	19.878	12.747	7.131	<b>35,9%</b>	36,4%
Castelfranco	7.874	5.541	2.333	<b>29,6%</b>	23,8%
Castelnuovo	5.879	2.268	3.610	<b>61,4%</b>	48,7%
Castelvetro	3.012	1.882	1.130	<b>37,5%</b>	24,5%
Cavezzo	2.716	1.392	1.324	<b>48,8%</b>	45,1%
Concordia	3.116	1.840	1.276	<b>41,0%</b>	40,0%
Fanano	1.000	849	151	<b>15,1%</b>	12,7%
Finale Emilia	5.410	2.521	2.889	<b>53,4%</b>	53,0%
Fiorano	5.797	2.928	2.869	<b>49,5%</b>	45,0%
Fiumalbo	483	352	131	<b>27,1%</b>	18,8%
Formigine	9.662	4.802	4.859	<b>50,3%</b>	46,7%
Frassinoro	754	631	124	<b>16,4%</b>	18,0%
Guiglia	1.132	873	258	<b>22,8%</b>	16,8%
Lama Mocogno	869	597	272	<b>31,3%</b>	23,7%
Maranello	6.173	3.274	2.898	<b>47,0%</b>	45,7%
Marano S/P	1.517	868	649	<b>42,8%</b>	23,0%
Medolla	2.076	1.110	967	<b>46,6%</b>	36,9%
Mirandola	7.777	4.601	3.176	<b>40,8%</b>	36,9%
Modena	55.002	37.519	17.483	<b>31,8%</b>	29,2%
Montecreto	398	298	101	<b>25,3%</b>	21,8%
Montefiorino	728	585	143	<b>19,6%</b>	18,3%
Montese	939	866	73	<b>7,8%</b>	7,6%
Nonantola	4.294	1.560	2.734	<b>63,7%</b>	61,3%
Novi di Modena	3.054	1.340	1.715	<b>56,1%</b>	49,3%
Palagano	673	521	152	<b>22,6%</b>	18,6%
Pavullo	5.459	3.550	1.908	<b>35,0%</b>	31,2%
Pievepelago	886	728	159	<b>17,9%</b>	17,3%
Polinago	521	402	119	<b>22,9%</b>	20,6%
Prignano	694	508	187	<b>26,9%</b>	22,9%
Ravarino	1.802	815	987	<b>54,8%</b>	52,1%
Riolunato	211	147	64	<b>30,3%</b>	35,6%
San Cesario	2.307	1.102	1.206	<b>52,2%</b>	30,2%
San Felice	3.371	1.964	1.407	<b>41,7%</b>	34,0%
San Possidonio	1.335	897	438	<b>32,8%</b>	39,1%
San Prospero	1.610	976	634	<b>39,4%</b>	34,2%
Sassuolo	13.917	8.198	5.719	<b>41,1%</b>	39,9%
Savignano	2.817	1.658	1.159	<b>41,1%</b>	31,5%
Serramazzone	2.565	1.694	871	<b>34,0%</b>	29,5%
Sestola	1.281	868	412	<b>32,2%</b>	29,6%
Soliera	4.096	2.363	1.733	<b>42,3%</b>	41,1%
Spilamberto	3.827	1.926	1.900	<b>49,7%</b>	34,7%
Vignola	8.148	4.784	3.364	<b>41,3%</b>	31,8%
Zocca	1.709	962	747	<b>43,7%</b>	45,8%
<b>Totale Provincia</b>	<b>214.054</b>	<b>129.992</b>	<b>84.062</b>	<b>39,3%</b>	35,5%



La tabella 1.4 sintetizza i dati di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani relativi al periodo gennaio – giugno 2006, suddivisi per comune ed espressi solo in tonnellate e non in kg/abitante in quanto non è attualmente disponibile il valore di popolazione residente aggiornato al 30/06/2006. La percentuale di raccolta differenziata raggiunta nei primi sei mesi dell'anno è accostata a quella dello stesso periodo dell'anno 2005<sup>3</sup>, e non con i valori calcolati su base annua, al fine di ottenere un confronto maggiormente significativo, che consenta di tenere in considerazione i fattori legati alla stagionalità caratteristica di alcune tipologie di rifiuti.

Fonte dei dati sono principalmente i Gestori del servizio di igiene urbana attivi sul territorio della provincia, integrati con i dati forniti dai Comuni che ancora svolgono direttamente la raccolta di alcune frazioni (differenziate o indifferenziate) e dai quantitativi di vetro e lattine comunicati dalla ditta Emiliana Rottami, che si occupa della raccolta sulla quasi totalità del territorio provinciale.

È importante sottolineare che i dati presentati sono da ritenersi indicativi, in quanto non sono stati validati da tutte le verifiche che è possibile effettuare solo attraverso i rendiconti comunali e le dichiarazioni annuali fornite dai Gestori degli impianti di smaltimento presenti sul territorio provinciale. Osservando la tabella 1.4 si possono tuttavia effettuare alcune valutazioni di carattere generale: a livello provinciale sono state raccolte in modo differenziato 84.062 tonnellate di rifiuti urbani e la percentuale di RD ha raggiunto il 39,3% (+3,8 punti percentuali rispetto al primo semestre 2005); risulta pertanto confermato il trend di incremento della RD in atto ormai da parecchi anni e ne appare inoltre in aumento il tasso di crescita, a dimostrazione dei buoni risultati ottenuti grazie alle iniziative e agli interventi realizzati.



**Figura 1.3:** Suddivisione percentuale dei rifiuto urbano prodotto nel I° semestre 2006

A differenza dei report pubblicati negli ultimi anni, le tabelle contenenti i dati a livello comunale non sono strutturate in base alle fasce territoriali omogenee in cui è possibile suddividere il territorio della provincia, ma contengono i comuni elencati in ordine alfabetico al fine di consentirne una più immediata individuazione; l'informazione legata al dato aggregato per fascia territoriale non viene a mancare ma, al contrario, è trattata in forma più ampia in apposite sezioni ed è accompagnata dal dato aggregato per i Gestori del servizio di igiene urbana.

Per la descrizione dettagliata dei singoli ambiti territoriali e gestionali analizzati, nonché delle rispettive caratteristiche, si rimanda al paragrafo 2.2.

<sup>3</sup> Fonte dei dati: Notiziario OPR n. 2 (novembre 2005)



**Tabella 1.5:** Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani in provincia di Modena – I° semestre 2006  
aggregazione dati per fascia territoriale

Fascia territoriale	I° semestre 2006				% RD I° semestre 2005
	Totale RU prodotti	RU indifferenziato	Raccolta differenziata		
	t	t	t	%	
Bassa	28.481	15.909	12.573	44,1%	40,8%
Bassa pianura	123.890	76.061	47.829	38,6%	34,9%
Alta pianura	41.381	23.592	17.789	43,0%	38,1%
Montagna	20.302	14.430	5.872	28,9%	26,1%
<b>Totale provincia</b>	<b>214.054</b>	<b>129.992</b>	<b>84.062</b>	<b>39,3%</b>	35,5%

**Tabella 1.6:** Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani in provincia di Modena – I° semestre 2006  
aggregazione dati per gestore

Gestore	I° semestre 2006				% RD I° semestre 2005
	Totale RU prodotti	RU indifferenziato	Raccolta differenziata		
	t	t	t	%	
AIMAG	50.100	29.837	20.262	40,4%	38,4%
GEOVEST	11.506	4.896	6.610	57,5%	56,0%
HERA <sup>4</sup>	113.640	73.855	39.785	35,0%	29,6%
SAT	38.807	21.404	17.404	44,8%	42,3%
<b>Totale provincia</b>	<b>214.054</b>	<b>129.992</b>	<b>84.062</b>	<b>39,3%</b>	35,5%

<sup>4</sup> Dal 1 gennaio 2006 è diventata operativa la fusione per incorporazione di META in HERA; a differenza del 2005, anno in cui risultano operanti sul territorio modenese AIMAG, GEOVEST, META e SAT, dal 1 gennaio 2006 i Gestori del servizio di igiene urbana sono pertanto AIMAG, GEOVEST, HERA e SAT.



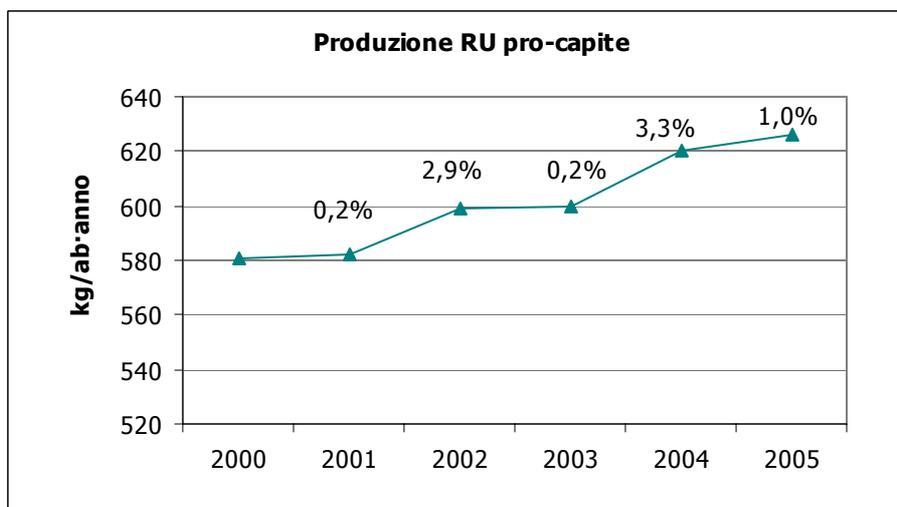
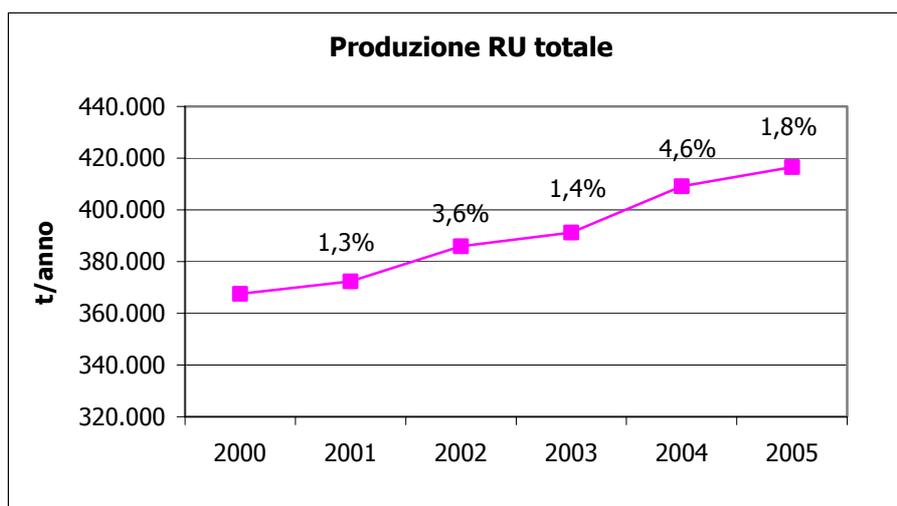
## 2. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI

### 2.1. Dati provinciali

La tabella 2.1 riporta i dati di popolazione, produzione totale e pro-capite di rifiuti urbani, accompagnati dai relativi incrementi percentuali annui, per il periodo 2000-2005.

**Tabella 2.1:** Produzione di rifiuti urbani in provincia di Modena, anni 2000 - 2005

Anno	Popolazione		Produzione RU totale		Produzione RU pro-capite	
	Abitanti	Var. %	t/anno	Var. %	kg/ab·anno	Var. %
2000	632.625	-	367.482	-	581	-
2001	639.315	1,1%	372.336	1,3%	582	0,2%
2002	644.289	0,8%	385.924	3,6%	599	2,9%
2003	651.920	1,2%	391.230	1,4%	600	0,2%
2004	659.858	1,2%	409.154	4,6%	620	3,3%
<b>2005</b>	<b>665.272</b>	<b>0,8%</b>	<b>416.549</b>	<b>1,8%</b>	<b>626</b>	<b>1,0%</b>
Media su 6 anni	648.880	1,0%	390.446	2,5%	601	1,5%



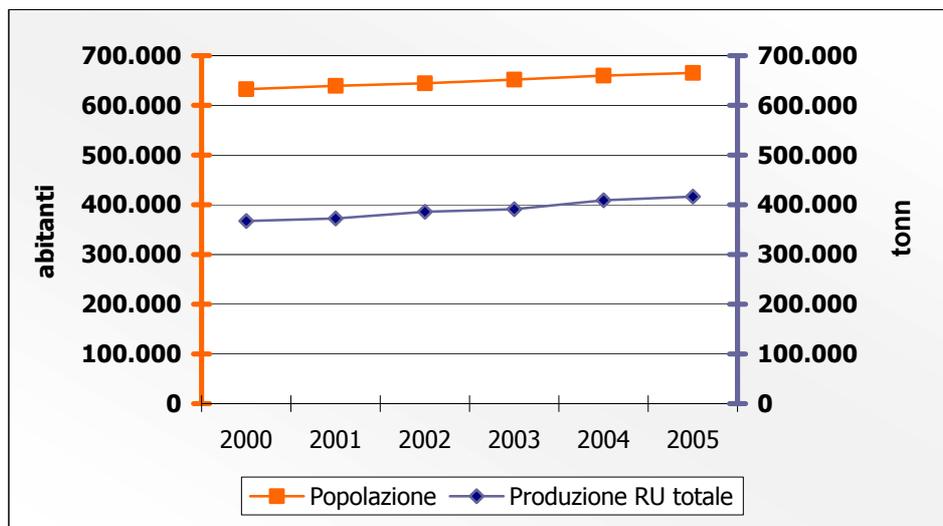
**Figura 2.1:** Trend della produzione totale e pro-capite dei rifiuti urbani a livello provinciale, anni 2000 – 2005 (i numeri rappresentano la variazione percentuale rispetto all'anno precedente)



Nel 2005 la produzione di rifiuti urbani a livello provinciale ha raggiunto le 416.549 tonnellate, pari a 626 kg/abitante, facendo segnare un incremento rispetto al 2004 dell'1,8% in termini totali (+7.395 t) e dell'1% in termini pro-capite (+6 kg/abitante); è importante sottolineare che, come sarà meglio illustrato nella parte II della presente relazione, tali incrementi risultano in linea con quanto previsto dal PPGR per il 2006.

Dall'analisi dei grafici in figura 2.1 risulta evidente il dato anomalo registrato nel 2003, anno in cui una eccezionale crisi idrica, con relativa dichiarazione di stato di emergenza per tutte le regioni del Nord Italia colpite dalla siccità, fra cui l'Emilia Romagna, ha provocato una ridotta produzione di materiale organico e di potature e sfalci e, di conseguenza, di rifiuti urbani<sup>5</sup>.

Nel complesso, dal 2000 al 2005, si registra un incremento medio annuo della produzione di RU pari a 2,5% per il dato totale e a 1,5% per il dato pro-capite; osservando il grafico in figura 2.2, risulta evidente un andamento sostanzialmente parallelo fra popolazione residente e produzione totale di rifiuti urbani, a testimonianza della correlazione diretta fra le due variabili.



**Figura 2.2:** Confronto fra andamento della popolazione (in arancio) e trend di produzione dei RU (in blu)

## 2.2. Suddivisione dati per fascia territoriale e per gestore

Una delle principali novità introdotte nella *13ª Relazione annuale* riguarda la creazione di apposite sezioni dedicate alla presentazione dei dati di produzione e raccolta differenziata suddivisi non solo per fasce territoriali omogenee ma anche per Gestore.

La suddivisione del territorio provinciale in fasce omogenee rispecchia quanto introdotto nella *12ª Relazione annuale*, ovvero:

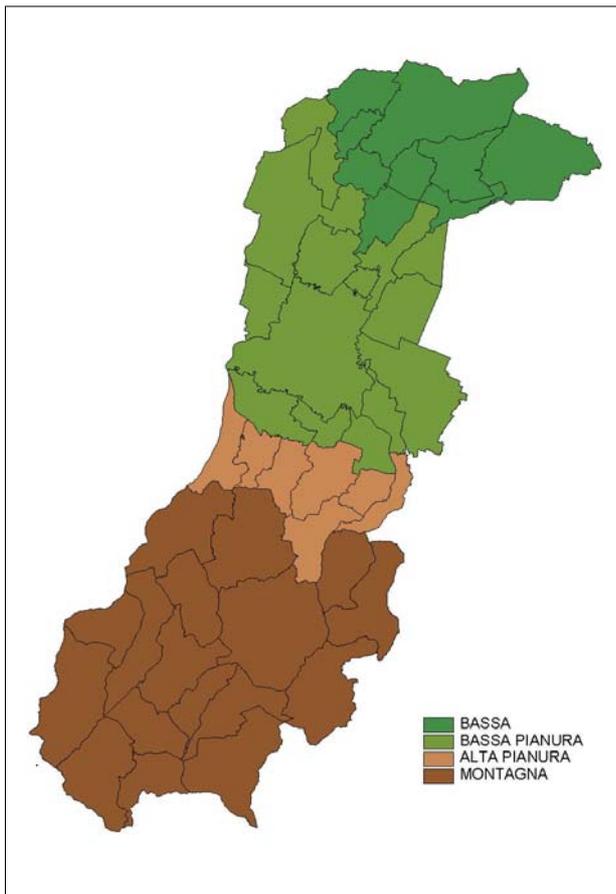
- **BASSA:** Comuni di Camposanto, Cavezzo, Concordia, Finale Emilia, Medolla, Mirandola, San Felice sul Panaro, San Possidonio e San Prospero;
- **BASSA PIANURA:** Comuni di Bastiglia, Bomporto, Campogalliano, Carpi, Castelfranco Emilia, Castelnovo Rangone, Formigine, Modena, Nonantola, Novi di Modena, Ravarino, San Cesario sul Panaro, Soliera e Spilamberto;
- **ALTA PIANURA:** Comuni di Castelvetro, Fiorano Modenese, Maranello, Marano, Sassuolo, Savignano sul Panaro e Vignola;

<sup>5</sup> come descritto nella *12ª relazione annuale* a cura dell'OPR di Modena *Produzione, raccolta differenziata e gestione dei rifiuti in provincia di Modena – anno 2004*



- **MONTAGNA:** Comuni di Fanano, Fiumalbo, Frassinoro, Guiglia, Lama Mocogno, Montecreto, Montefiorino, Montese, Palagano, Pavullo nel Frignano, Pievepelago, Polinago, Prignano, Riolunato, Serramazzone, Sestola e Zocca.

In tabella 2.2 sono riportate le principali caratteristiche delle fasce sopra descritte, aggiornate al 31/12/2005: la fascia montana, costituita da 17 Comuni, occupa un'elevata superficie, ma in essa risiede solo il 9,4% della popolazione provinciale con una densità abitativa di soli 53 abitanti/kmq, significativamente inferiore rispetto ai 490 e ai 500 abitanti/kmq raggiunti rispettivamente nella Bassa Pianura e nella Alta Pianura; anche la Bassa è caratterizzata da una non elevata densità abitativa, mentre la maggioranza della popolazione (60,1%) risiede nella Bassa Pianura.



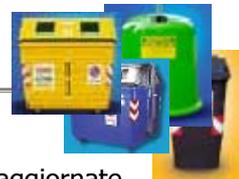
**Tabella 2.2:** Caratteristiche delle fasce territoriali omogenee al 31/12/2005

Fascia territoriale	n. Comuni	Superficie [kmq]	Abitanti	% abitanti sul totale prov.	Densità abitativa [ab/kmq]
Bassa	9	462	82.801	12,4%	179
Bassa pianura	14	816	399.731	60,1%	490
Alta pianura	7	241	120.466	18,1%	500
Montagna	17	1.171	62.274	9,4%	53
<b>Totale provincia</b>	<b>47</b>	<b>2.690</b>	<b>665.272</b>	<b>100%</b>	<b>247</b>

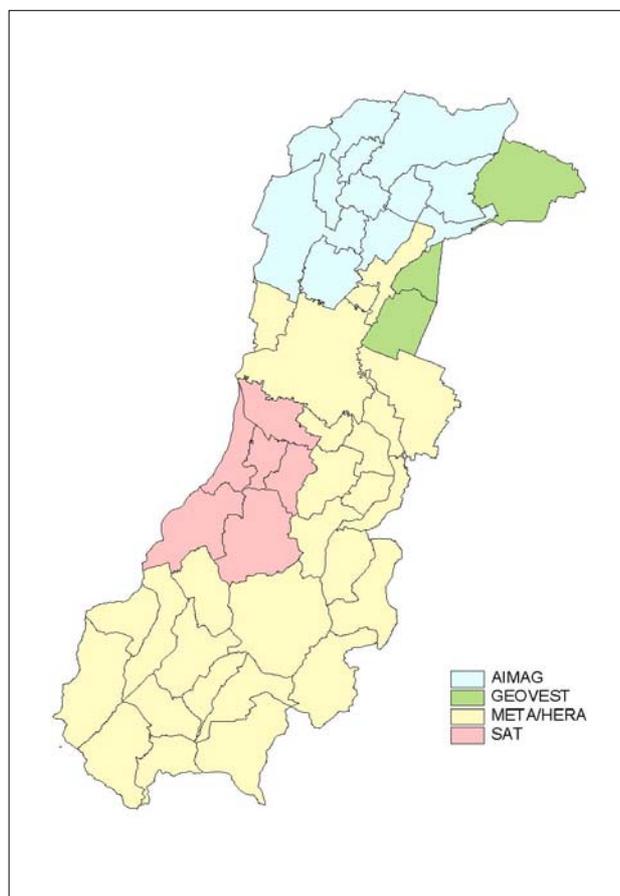
**Figura 2.3:** Suddivisione del territorio provinciale in fasce territoriali omogenee

La suddivisione per Gestore è invece definita in base alle convenzioni siglate tra Gestori e ATO n. 4 di Modena:

- **AIMAG:** Comuni di Camposanto, Carpi, Cavezzo, Concordia, Medolla, Mirandola, Novi di Modena, San Felice sul Panaro, San Possidonio, San Prospero e Soliera;
- **GEOVEST:** Comuni di Finale Emilia, Nonantola e Ravarino;
- **META:** Comuni di Bastiglia, Bomperto, Campogalliano, Castelfranco Emilia, Castelnuovo Rangone, Castelvetro, Frassinoro, Guiglia, Lama Mocogno, Marano, Modena, Montecreto, Montefiorino, Palagano, Pavullo nel Frignano, Polinago, Sestola, Spilamberto e Zocca; il bacino META comprende inoltre alcuni Comuni che nel 2005 gestivano ancora direttamente il servizio di gestione dei RU in toto o in parte; si tratta dei Comuni di Fanano, Fiumalbo, Montese, Pievepelago e Riolunato.
- **SAT:** Comuni di Fiorano Modenese, Formigine, Maranello, Prignano, Sassuolo e Serramazzone.



In tabella 2.3 sono riportate le principali caratteristiche dei sotto ambiti gestionali sopra descritti, aggiornate al 31/12/2005: META gestisce il servizio di igiene urbana in 27 Comuni, servendo la maggioranza della popolazione (53,4%), e ovviamente ciò influisce significativamente sui valori degli indicatori totali (t/anno) raggiunti dal bacino in oggetto.



**Figura 2.4:** Suddivisione del territorio provinciale in ambiti gestionali

**Tabella 2.3:** Caratteristiche dei sotto ambiti gestionali al 31/12/2005

<b>Gestore</b>	<b>n. Comuni</b>	<b>Superficie [kmq]</b>	<b>Abitanti</b>	<b>% abitanti sul totale prov.</b>	<b>Densità abitativa [ab/kmq]</b>
AIMAG	11	592	157.041	23,6%	265
GEOVEST	3	189	35.286	5,3%	187
META/HERA	27	1.590	355.552	53,4%	224
SAT	6	319	117.393	17,6%	368
<b>Totale provincia</b>	<b>47</b>	<b>2.690</b>	<b>665.272</b>	<b>100%</b>	<b>247</b>

Analizzando i dati di tabella 2.4 e 2.5 e di figura 2.5 si evince che, nel biennio 2004-2005:

- la bassa e l'ambito gestionale AIMAG sono caratterizzate da una diminuzione della produzione totale e pro-capite, probabilmente legata alla crisi attraversata da alcune ditte rientranti fra le utenze assimilate;
- la produzione totale e pro-capite aumenta sensibilmente nella zona montana, su cui influisce fortemente la presenza e la variabilità dei flussi turistici;

Nel 2005 la produzione pro-capite maggiore si riscontra nella Bassa (zona caratterizzata da un elevato grado di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani) seguita dalla Bassa Pianura e dall'area montana.

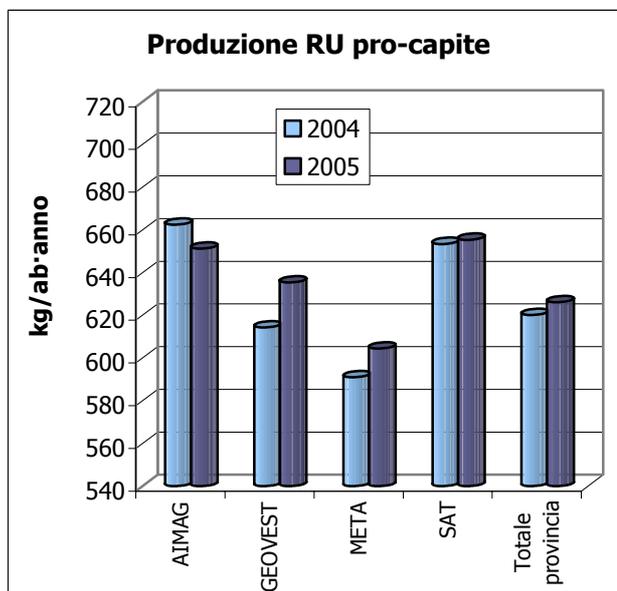
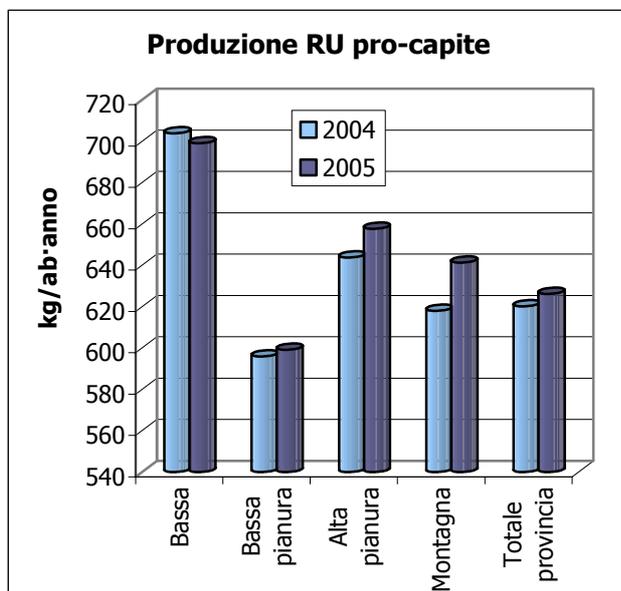


**Tabella 2.4:** Produzione di rifiuti urbani per fascia territoriale, confronto anni 2004-2005

Fascia territoriale	Abitanti			Produzione RU totale [t/anno]			Produzione RU pro-capite [kg/ab-anno]		
	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %
Bassa	82.301	<b>82.801</b>	0,6%	57.925	<b>57.884</b>	-0,1%	704	<b>699</b>	-0,7%
Bassa pianura	395.983	<b>399.731</b>	0,9%	235.939	<b>239.504</b>	1,5%	596	<b>599</b>	0,6%
Alta pianura	119.640	<b>120.466</b>	0,7%	77.020	<b>79.227</b>	2,9%	644	<b>658</b>	2,2%
Montagna	61.934	<b>62.274</b>	0,5%	38.270	<b>39.933</b>	4,3%	618	<b>641</b>	3,8%
<b>Totale provincia</b>	<b>659.858</b>	<b>665.272</b>	<b>0,8%</b>	<b>409.154</b>	<b>416.549</b>	<b>1,8%</b>	<b>620</b>	<b>626</b>	<b>1,0%</b>

**Tabella 2.5:** Produzione di rifiuti urbani per gestore, confronto anni 2004-2005

Gestore	Abitanti			Produzione RU totale [t/anno]			Produzione RU pro-capite [kg/ab-anno]		
	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %
AIMAG	155.613	<b>157.041</b>	0,9%	103.086	<b>102.276</b>	-0,8%	662	<b>651</b>	-1,7%
GEOVEST	34.763	<b>35.286</b>	1,5%	21.354	<b>22.421</b>	5,0%	614	<b>635</b>	3,4%
META	353.005	<b>355.552</b>	0,7%	208.607	<b>214.919</b>	3,0%	591	<b>604</b>	2,3%
SAT	116.477	<b>117.393</b>	0,8%	76.108	<b>76.933</b>	1,1%	653	<b>655</b>	0,3%
<b>Totale provincia</b>	<b>659.858</b>	<b>665.272</b>	<b>0,8%</b>	<b>409.154</b>	<b>416.549</b>	<b>1,8%</b>	<b>620</b>	<b>626</b>	<b>1,0%</b>



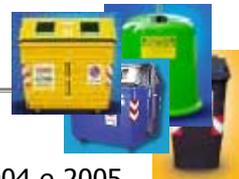
**Figura 2.5:** Produzione RU pro-capite per fascia territoriale (a sinistra) e per gestore (a destra), confronto anni 2004-2005



### 2.3. Dettaglio comunale

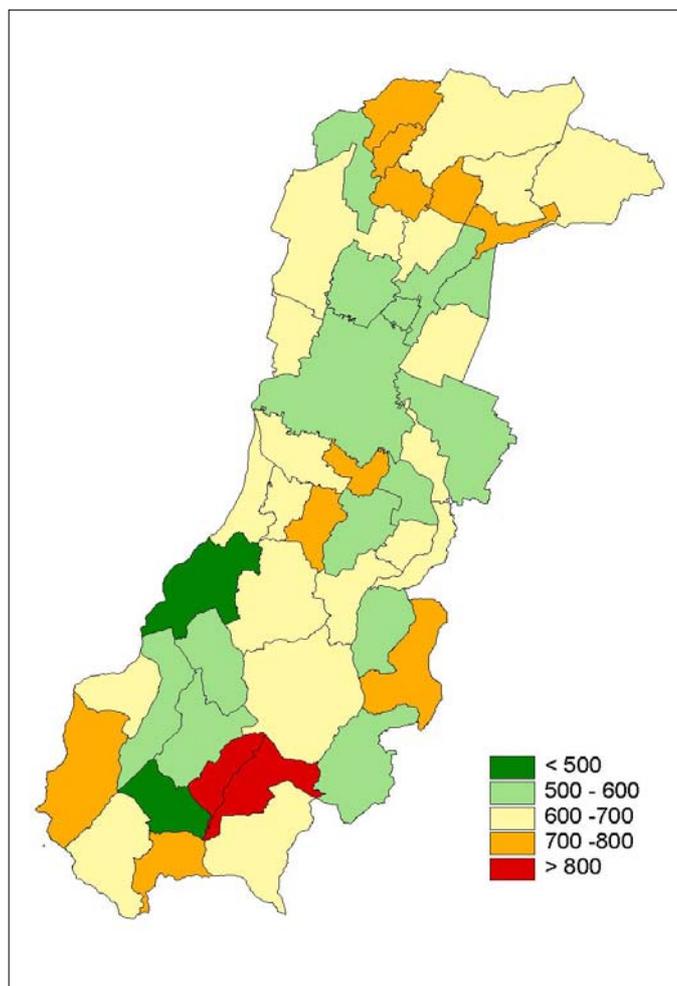
**Tabella 2.6:** Produzione di rifiuti urbani nei comuni della provincia di Modena, confronto anni 2004-2005

COMUNE	Abitanti			Produzione RU totale [t/anno]			Produzione RU pro-capite [kg/ab-anno]		
	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %
Bastiglia	3.555	<b>3.655</b>	2,8%	2.033	<b>2.060</b>	1,3%	572	<b>564</b>	-1,5%
Bomporto	8.274	<b>8.589</b>	3,8%	4.531	<b>4.750</b>	4,8%	548	<b>553</b>	1,0%
Campogalliano	8.044	<b>8.064</b>	0,2%	5.377	<b>5.419</b>	0,8%	669	<b>672</b>	0,5%
Camposanto	3.061	<b>3.039</b>	-0,7%	2.274	<b>2.276</b>	0,1%	743	<b>749</b>	0,8%
Carpi	63.766	<b>64.517</b>	1,2%	40.669	<b>40.251</b>	-1,0%	638	<b>624</b>	-2,2%
Castelfranco	27.324	<b>27.931</b>	2,2%	14.056	<b>14.913</b>	6,1%	514	<b>534</b>	3,8%
Castelnuovo	12.724	<b>12.980</b>	2,0%	8.969	<b>9.226</b>	2,9%	705	<b>711</b>	0,8%
Castelvetro	10.278	<b>10.390</b>	1,1%	5.072	<b>5.410</b>	6,7%	493	<b>521</b>	5,5%
Cavezzo	7.072	<b>7.090</b>	0,3%	5.295	<b>5.502</b>	3,9%	749	<b>776</b>	3,6%
Concordia	8.765	<b>8.763</b>	0,0%	6.426	<b>6.258</b>	-2,6%	733	<b>714</b>	-2,6%
Fanano	2.999	<b>3.008</b>	0,3%	2.138	<b>2.104</b>	-1,6%	713	<b>699</b>	-1,9%
Finale Emilia	15.354	<b>15.415</b>	0,4%	10.311	<b>10.619</b>	3,0%	672	<b>689</b>	2,6%
Fiorano	16.433	<b>16.568</b>	0,8%	10.738	<b>11.067</b>	3,1%	653	<b>668</b>	2,2%
Fiumalbo	1.335	<b>1.304</b>	-2,3%	901	<b>914</b>	1,5%	675	<b>701</b>	3,9%
Formigine	30.893	<b>31.402</b>	1,6%	18.620	<b>18.920</b>	1,6%	603	<b>603</b>	0,0%
Frassinoro	2.137	<b>2.096</b>	-1,9%	1.344	<b>1.594</b>	18,7%	629	<b>761</b>	21,0%
Guiglia	4.017	<b>4.030</b>	0,3%	2.123	<b>2.189</b>	3,1%	529	<b>543</b>	2,8%
Lama Mocogno	3.004	<b>3.007</b>	0,1%	1.848	<b>1.794</b>	-2,9%	615	<b>597</b>	-3,0%
Maranello	16.216	<b>16.393</b>	1,1%	12.458	<b>12.515</b>	0,5%	768	<b>763</b>	-0,6%
Marano S/P	3.870	<b>3.960</b>	2,3%	2.137	<b>2.384</b>	11,5%	552	<b>602</b>	9,0%
Medolla	5.901	<b>5.964</b>	1,1%	4.544	<b>4.367</b>	-3,9%	770	<b>732</b>	-4,9%
Mirandola	22.847	<b>23.037</b>	0,8%	16.109	<b>15.766</b>	-2,1%	705	<b>684</b>	-2,9%
Modena	180.110	<b>180.469</b>	0,2%	106.989	<b>107.157</b>	0,2%	594	<b>594</b>	0,0%
Montecreto	927	<b>935</b>	0,9%	890	<b>895</b>	0,5%	961	<b>957</b>	-0,4%
Montefiorino	2.336	<b>2.318</b>	-0,8%	1.331	<b>1.501</b>	12,8%	570	<b>647</b>	13,7%
Montese	3.280	<b>3.303</b>	0,7%	1.998	<b>1.942</b>	-2,8%	609	<b>588</b>	-3,5%
Nonantola	13.509	<b>13.867</b>	2,7%	7.993	<b>8.337</b>	4,3%	592	<b>601</b>	1,6%
Novi di Modena	10.849	<b>10.977</b>	1,2%	6.992	<b>6.575</b>	-6,0%	644	<b>599</b>	-7,1%
Palagano	2.455	<b>2.439</b>	-0,7%	1.219	<b>1.339</b>	9,9%	496	<b>549</b>	10,6%
Pavullo	16.083	<b>16.242</b>	1,0%	9.536	<b>10.192</b>	6,9%	593	<b>628</b>	5,8%
Pievepelago	2.209	<b>2.230</b>	1,0%	1.400	<b>1.497</b>	6,9%	634	<b>671</b>	5,9%
Polinago	1.862	<b>1.830</b>	-1,7%	1.017	<b>1.058</b>	4,1%	546	<b>578</b>	5,9%
Prignano	3.571	<b>3.593</b>	0,6%	1.265	<b>1.380</b>	9,1%	354	<b>384</b>	8,4%
Ravarino	5.900	<b>6.004</b>	1,8%	3.050	<b>3.465</b>	13,6%	517	<b>577</b>	11,6%
Riolunato	738	<b>733</b>	-0,7%	345	<b>360</b>	4,3%	468	<b>491</b>	5,0%
San Cesario	5.608	<b>5.673</b>	1,2%	2.981	<b>3.437</b>	15,3%	532	<b>606</b>	14,0%
San Felice	10.453	<b>10.538</b>	0,8%	6.786	<b>6.953</b>	2,5%	649	<b>660</b>	1,6%
San Possidonio	3.761	<b>3.783</b>	0,6%	2.933	<b>3.010</b>	2,6%	780	<b>796</b>	2,0%
San Prospero	5.087	<b>5.172</b>	1,7%	3.247	<b>3.134</b>	-3,5%	638	<b>606</b>	-5,1%
Sassuolo	41.746	<b>41.641</b>	-0,3%	28.149	<b>28.056</b>	-0,3%	674	<b>674</b>	-0,1%
Savignano	8.746	<b>8.831</b>	1,0%	4.739	<b>5.325</b>	12,4%	542	<b>603</b>	11,3%
Serramazzone	7.618	<b>7.796</b>	2,3%	4.878	<b>4.995</b>	2,4%	640	<b>641</b>	0,1%
Sestola	2.647	<b>2.637</b>	-0,4%	2.231	<b>2.572</b>	15,3%	843	<b>975</b>	15,7%
Soliera	14.051	<b>14.161</b>	0,8%	7.811	<b>8.185</b>	4,8%	556	<b>578</b>	4,0%
Spilamberto	11.376	<b>11.442</b>	0,6%	5.868	<b>6.810</b>	16,1%	516	<b>595</b>	15,4%
Vignola	22.351	<b>22.683</b>	1,5%	13.728	<b>14.471</b>	5,4%	614	<b>638</b>	3,9%
Zocca	4.716	<b>4.773</b>	1,2%	3.806	<b>3.605</b>	-5,3%	807	<b>755</b>	-6,4%
<b>Totale provincia</b>	<b>659.858</b>	<b>665.272</b>	<b>0,8%</b>	<b>409.154</b>	<b>416.549</b>	<b>1,8%</b>	<b>620</b>	<b>626</b>	<b>1,0%</b>



In tabella 2.6 è riportato per ciascun comune della provincia di Modena il confronto fra gli anni 2004 e 2005 in termini di popolazione residente al 31/12 (fornita dall'Osservatorio Demografico della Provincia), produzione totale e pro-capite di rifiuti urbani.

Nel 2005, la produzione pro-capite maggiore è stata registrata nel comune di Sestola (si tratta di un comune montano, interessato da flussi turistici sia estivi che invernali), mentre la maggior parte dei comuni (19) è caratterizzata da un valore di produzione compreso fra 600 e 700 kg/abitante (figura 2.6).



**Figura 2.6:** Produzione pro-capite di rifiuti urbani per comune, anno 2005

In termini di variazione percentuale, la produzione pro-capite subisce un calo significativo nei comuni di Novi di Modena, Zocca, Medolla e San Prospero e risultano al contrario in forte aumento i kg/abitante prodotti nei comuni di Frassinoro, Sestola e Spilamberto, caratterizzati da aumenti percentuali superiori al 15% (figura 2.7).

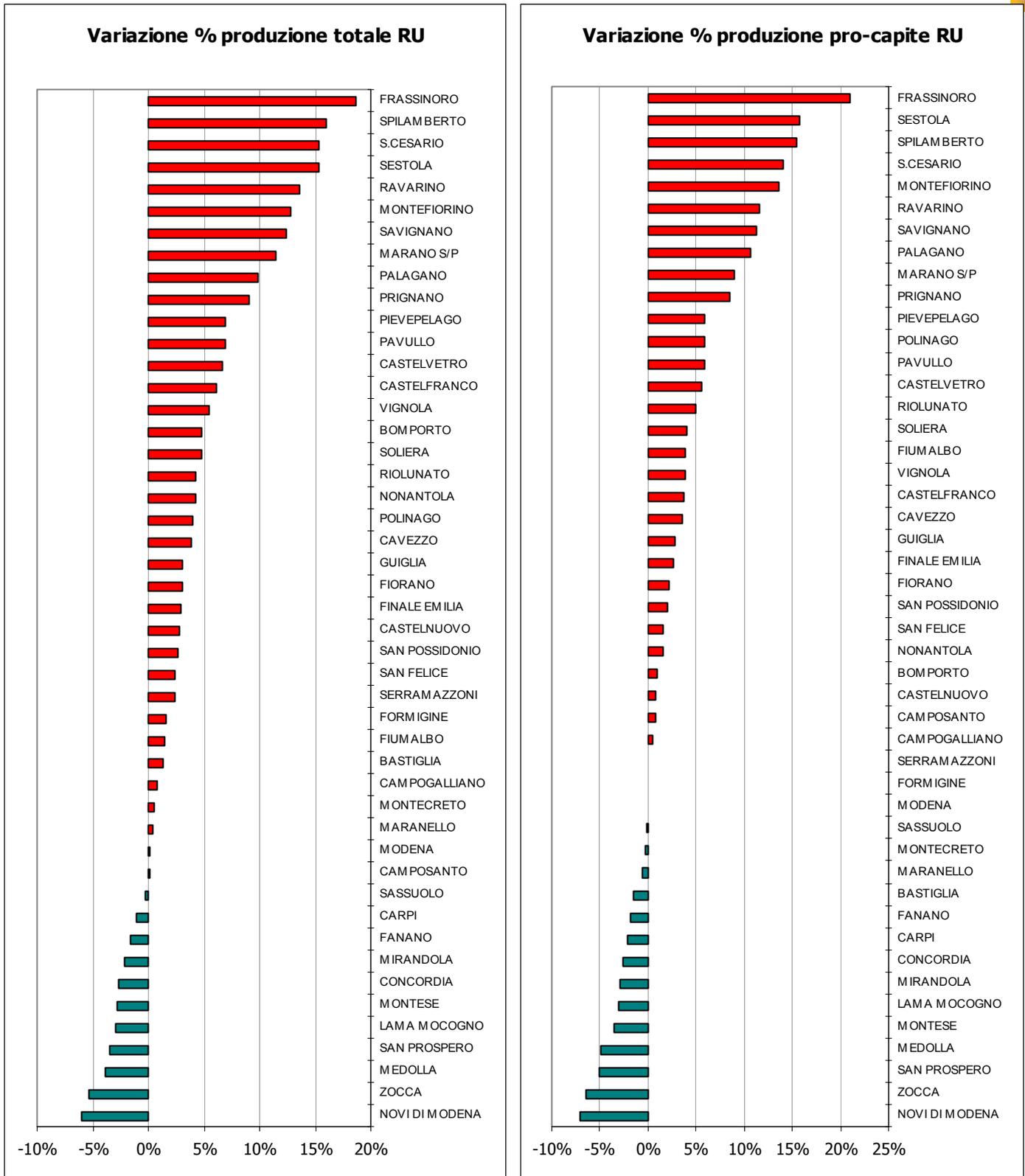


Figura 2.7: Variazione percentuale della produzione totale (a sinistra) e pro-capite (a destra) di RU nei comuni della provincia di Modena per il biennio 2004-2005



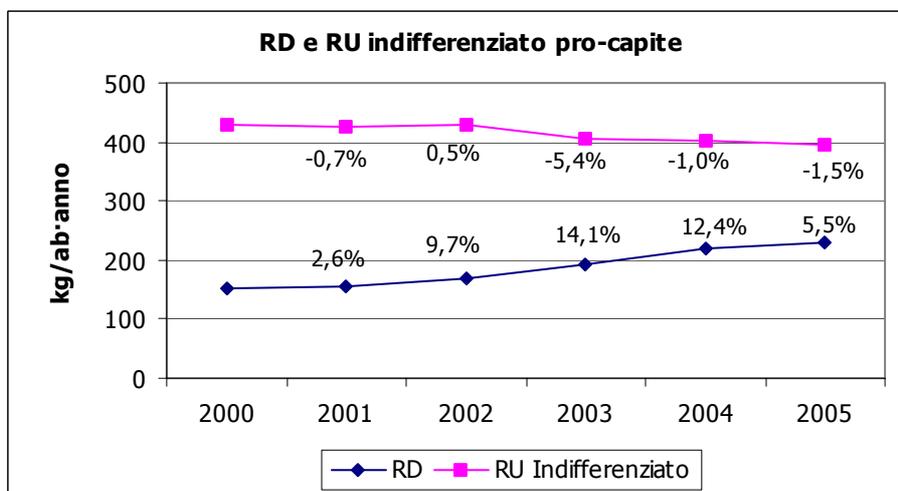
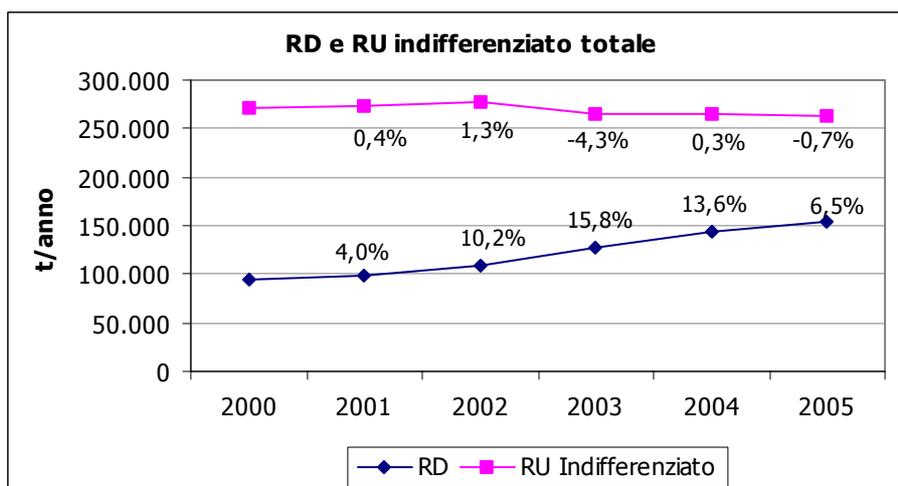
### 3. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA E IL RIFIUTO INDIFFERENZIATO

#### 3.1. Dati provinciali

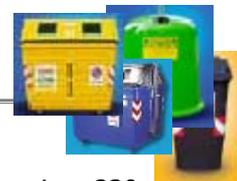
La tabella 3.1 riporta, per il periodo 2000-2005, le quantità di rifiuti urbani raccolte in modo differenziato e indifferenziato, espresse in termini totali e pro-capite, nonché i rispettivi incrementi percentuali annui.

**Tabella 3.1:** Suddivisione del RU prodotto in raccolta differenziata e rifiuto urbano indifferenziato, anni 2000-2005

Anno	Produzione RU		RD				RU Indifferenziato			
	t/a	kg/ab·a	Totale		Pro-capite		Totale		Pro-capite	
			t/a	Var. %	kg/ab·a	Var. %	t/a	Var. %	kg/ab·a	Var. %
2000	367.482	581	95.441	-	151	-	272.041	-	430	-
2001	372.336	582	99.283	4,0%	155	2,6%	273.053	0,4%	427	-0,7%
2002	385.924	599	109.448	10,2%	170	9,7%	276.476	1,3%	429	0,5%
2003	391.230	600	126.752	15,8%	194	14,1%	264.478	-4,3%	406	-5,4%
2004	409.154	620	143.929	13,6%	218	12,4%	265.225	0,3%	402	-1,0%
<b>2005</b>	<b>416.549</b>	<b>626</b>	<b>153.265</b>	<b>6,5%</b>	<b>230</b>	<b>5,5%</b>	<b>263.284</b>	<b>-0,7%</b>	<b>396</b>	<b>-1,5%</b>
Media su 6 anni	390.446	601	121.353	10,0%	186	8,9%	269.093	-0,6%	415	-1,6%

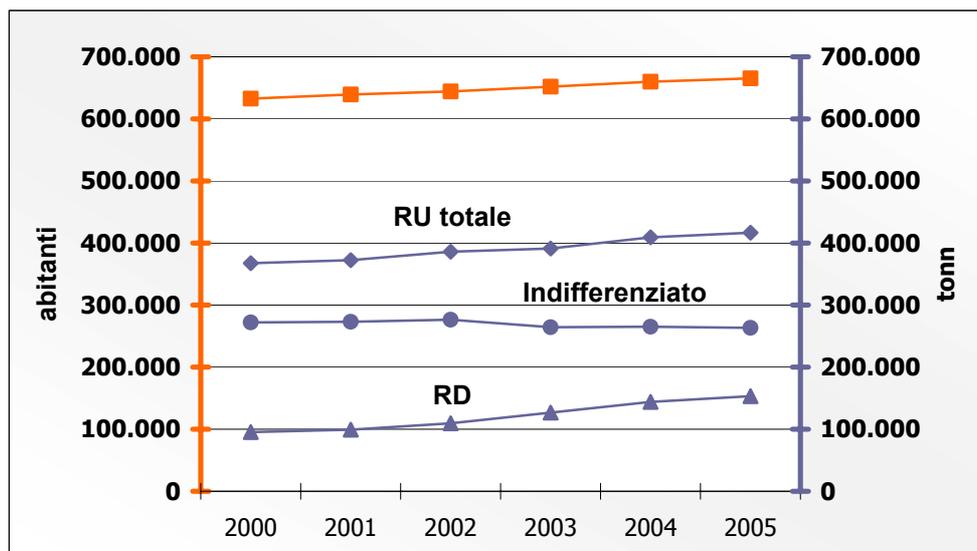


**Figura 3.1:** Trend della RD e del RU indifferenziato a livello provinciale, anni 2000 – 2005 (i numeri rappresentano la variazione percentuale rispetto all'anno precedente)



Nel 2005 la raccolta differenziata a livello provinciale ha raggiunto le 153.265 tonnellate, pari a 230 kg/abitante, facendo segnare un incremento rispetto al 2004 del 6,5% in termini totali (+9.336 t) e del 5,5% in termini pro-capite (+12 kg/abitante); trend inverso per il rifiuto indifferenziato, che scende a 263.284 tonnellate (-1.941 tonnellate per una variazione percentuale di -0,7%) corrispondenti a 396 kg/abitante (-6 kg/abitante per una variazione percentuale di -1,5%).

Nel complesso, dal 2000 al 2005, si registra un incremento medio annuo della raccolta differenziata pari al 10,0% per il dato totale e all'8,9% per il dato pro-capite, e una variazione del rifiuto indifferenziato di -0,6% in termini totali e di -1,6% in termini pro-capite; osservando il grafico in figura 3.2, risultano evidenti l'andamento opposto di popolazione e RU indifferenziato e un tasso di crescita della RD maggiore rispetto a quello caratteristico della popolazione residente.



**Figura 3.2:** Confronto fra andamento della popolazione (in arancio) e trend di produzione e raccolta differenziata (in blu)

Anche i dati di percentuale di raccolta differenziata (tabella 3.2 e figura 3.3) evidenziano un trend in crescita: +1,6 punti percentuali rispetto al 2004, dovuti all'aumento sia della RD a recupero (+1,2 punti percentuali) che della RD a smaltimento (+0,4 punti percentuali); ciononostante l'obiettivo del 55% previsto dal PPGR rimane ancora lontano.

**Tabella 3.2:** Percentuale di RD a recupero, a smaltimento e complessiva, anni 2000-2005

Anno	RD a recupero		RD a smaltimento		RD complessiva	
	%	Var. punti percentuali	%	Var. punti percentuali	%	Var. punti percentuali
2000	-	-	-	-	26,0%	-
2001	22,5%	-	4,2%	-	26,7%	0,7
2002	24,1%	1,6	4,3%	0,1	28,4%	1,7
2003	28,8%	4,7	3,6%	-0,7	32,4%	4,0
2004	31,7%	2,9	3,5%	-0,1	35,2%	2,8
<b>2005</b>	<b>32,9%</b>	<b>1,2</b>	<b>3,9%</b>	<b>0,4</b>	<b>36,8%</b>	<b>1,6</b>
Media su 6 anni	28,0%	2,6	3,9%	-0,1	30,9%	2,2

I grafici seguenti consentono di chiarire ulteriormente la situazione fino ad ora descritta.

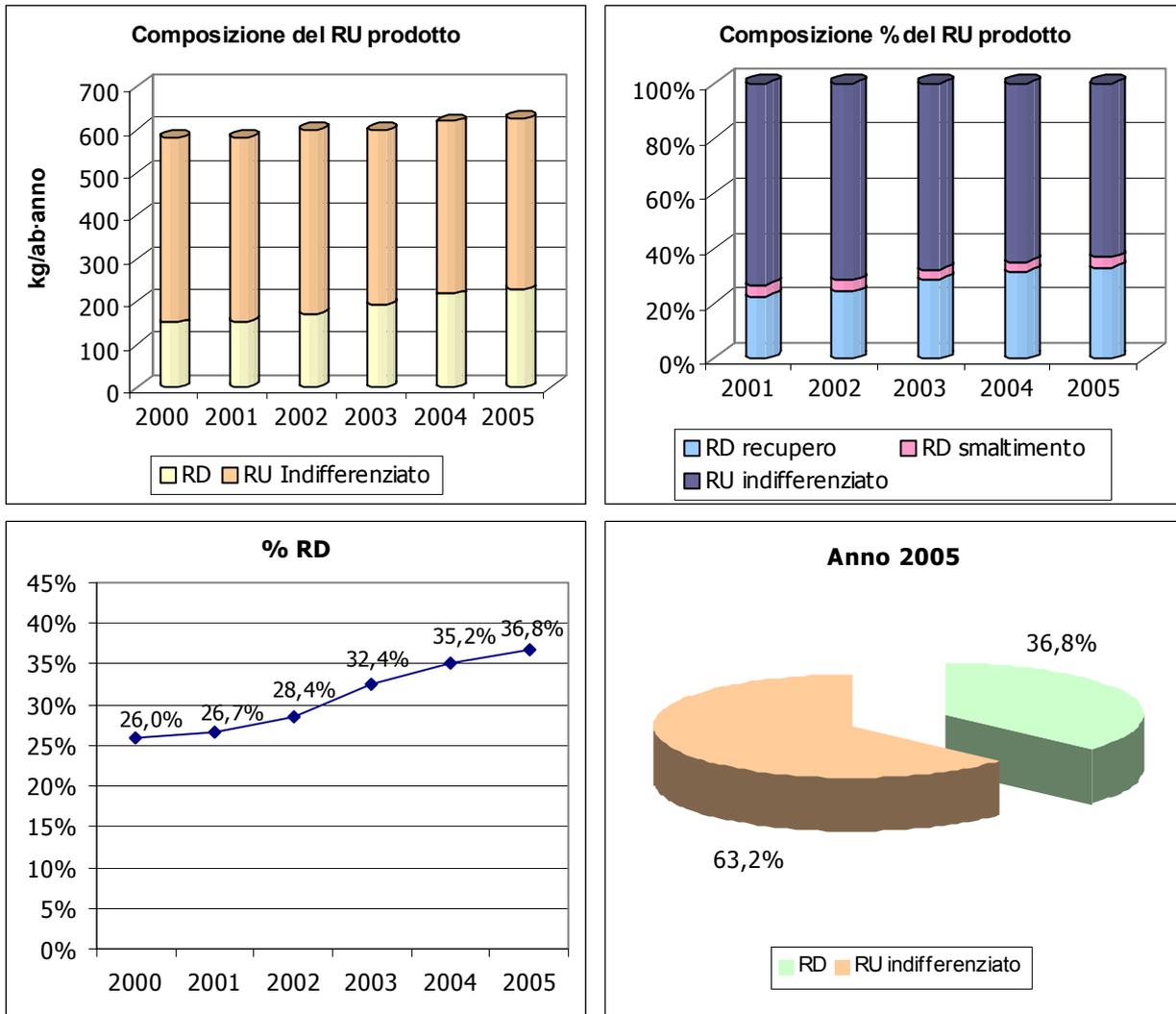


Figura 3.3: Composizione del rifiuto urbano prodotto e percentuale di RD, anni 2000-2005

I grafici 3.4 e 3.5 evidenziano l'incidenza percentuale rispetto al totale della RD e al totale del rifiuto prodotto delle diverse frazioni raccolte in modo differenziato: le percentuali risultano in linea con quanto riscontrato nel 2004 e, in particolare, la raccolta differenziata a smaltimento incide per il 10,7% sul totale della RD.

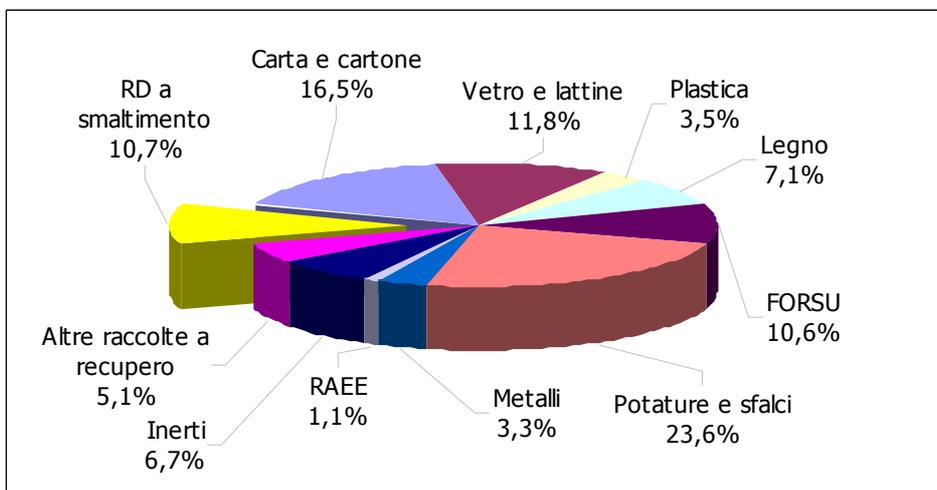
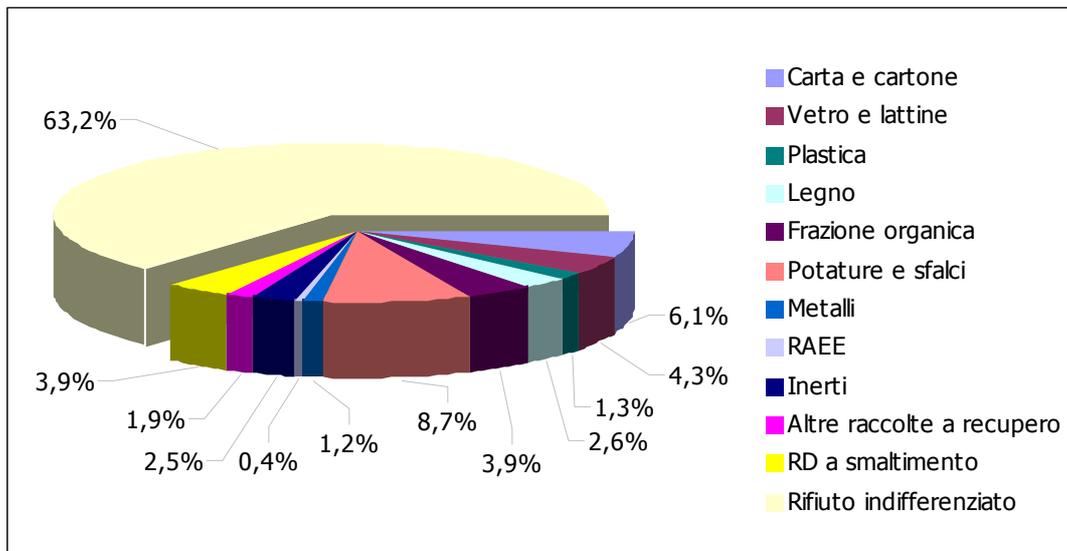


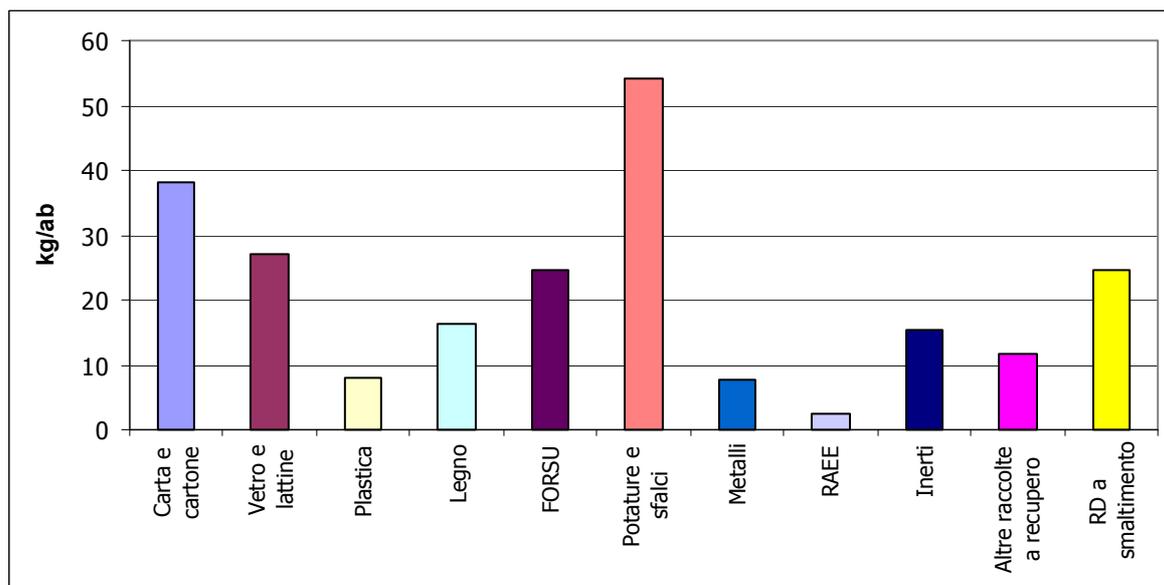
Figura 3.4: Composizione merceologica della raccolta differenziata in provincia di Modena - anno 2005 (le percentuali sono espresse rispetto al totale della RD)



**Figura 3.5:** Composizione merceologica dei rifiuti urbani raccolti in provincia di Modena – anno 2005 (le percentuali sono espresse rispetto al totale dei RU prodotti)

**Tabella 3.3:** Composizione merceologica dei rifiuti urbani raccolti in provincia di Modena nel 2005

Frazione	Quantità raccolta		% sul totale RU prodotti	% sul totale RD	
	t	Kg/ab			
Raccolta differenziata	Carta e cartone	25.292	38,0	6,1%	16,5%
	Vetro	17.936	27,0	4,3%	11,7%
	Lattine	146	0,2	0,04%	0,1%
	Plastica	5.317	8,0	1,3%	3,5%
	Legno	10.950	16,5	2,6%	7,1%
	FORSU	16.298	24,5	3,9%	10,6%
	Potature e sfalci	36.109	54,3	8,7%	23,6%
	Metalli	5.113	7,7	1,2%	3,3%
	RAEE	1.648	2,5	0,4%	1,1%
	Inerti	10.298	15,5	2,5%	6,7%
	Altre raccolte a recupero	7.827	11,8	1,9%	5,1%
	olio vegetale	72	-	-	-
	oli esausti da motore	93	-	-	-
	Accumulatori al Pb	490	-	-	-
Abiti	1.507	-	-	-	
Pneumatici	857	-	-	-	
Toner e cartucce	27	-	-	-	
Tubi fluorescenti	9	-	-	-	
Altre raccolte	4.772	-	-	-	
RD a smaltimento	16.333	24,6	3,9%	10,7%	
Ingombranti	15.065	-	-	-	
Pile e batterie	61	-	-	-	
Medicinali	54	-	-	-	
Vernici, adesivi...	173	-	-	-	
Pesticidi	2	-	-	-	
Altre raccolte	978	-	-	-	
<b>Rifiuto indifferenziato</b>	<b>263.284</b>	<b>395,8</b>	<b>63,2%</b>	<b>-</b>	



**Figura 3.6:** Raccolta differenziata pro-capite delle principali frazioni merceologiche – anno 2005

La frazione che incide maggiormente sulla raccolta differenziata, come risulta anche dai quantitativi pro-capite raccolti a livello provinciale (tabella 3.3 e figura 3.6) è costituita dai rifiuti verdi da parchi e giardini, seguita dalle frazioni la cui raccolta è ormai consolidata sul territorio modenese quali carta e vetro/lattine.

Per un'analisi più dettagliata delle tipologie e dei quantitativi di rifiuti raccolti in modo differenziato, anche a livello comunale, si rimanda agli allegati 2 e 3, *Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati al recupero in provincia di Modena – anno 2005* e *Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati allo smaltimento in provincia di Modena – anno 2005*.

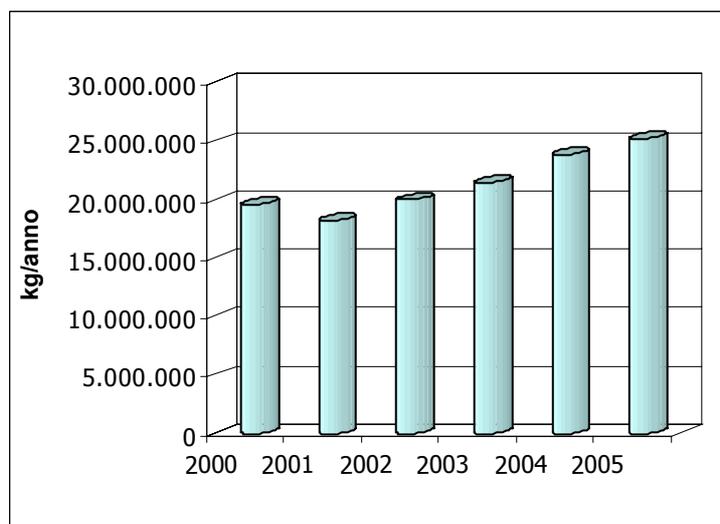
### 3.1.1. Analisi delle principali frazioni oggetto di raccolta differenziata

Si delinea di seguito l'andamento delle principali frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato sul territorio provinciale a partire dall'anno 2000, accompagnato da un breve approfondimento su cosa differenziare e sui vantaggi derivanti dal recupero.



## Carta e cartone

Anno	Kg	Kg/ab
2000	19.616.380	31,0
2001	18.308.081	28,6
2002	20.024.036	31,1
2003	21.434.662	32,9
2004	23.905.244	36,2
<b>2005</b>	<b>25.291.628</b>	<b>38,0</b>



**Figura 3.7:** Quantitativi di carta e cartone raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2005

La raccolta differenziata della carta rappresenta, assieme a quella di vetro/lattine e plastica, una raccolta ormai consolidata, messa a disposizione di tutti i cittadini (il livello di copertura del territorio è pari al 100% dei comuni), realizzata principalmente attraverso cassonetti stradali, isole ecologiche di base e Stazioni Ecologiche Attrezzate.

Ad esclusione del 2001, la frazione in esame mostra un trend in costante crescita che ha portato alla raccolta di 25.292 tonnellate nel 2005, corrispondenti a 38,0 kg/abitante, con un incremento rispetto al 2004 di 1,8 kg/abitante (+5,8% in termini totali e +4,9% in termini pro-capite).

I comuni in cui si raggiungono i migliori risultati di raccolta pro-capite sono Maranello con 79,3 kg/ab, Formigine con 53,2 kg/ab e Sassuolo con 51,6 kg/ab; l'incremento più significativo, sempre in termini pro-capite, si registra a Medolla, dove si è passati da 38,7 a 50,5 kg/ab, mentre la flessione più evidente è avvenuta a Riolunato (da 40,6 a 27,9 kg/ab).

Il dato di Maranello, significativamente maggiore rispetto ai valori caratteristici degli altri comuni modenesi, è dovuto alla presenza di utenze non domestiche assimilate che conferiscono al servizio pubblico ingenti quantitativi di carta (prevalentemente imballaggi) da avviare a recupero.

### PER APPROFONDIRE...

#### COSA DIFFERENZIARE

La raccolta differenziata della carta è estesa a tutti i tipi di carta, compresa quella per usi grafici, carta da disegno o per fotocopie, giornali; vanno pertanto conferiti in maniera differenziata:

- sacchetti di carta
- cartoni (privi di materiali estranei quali nastro adesivo o altri imballaggi)
- scatole per alimenti, compresi i contenitori in tetrapak
- scatole per detersivi e scarpe e imballaggi in genere
- fascette di carta di vasetti di yogurt e bevande
- giornali, riviste, libri, quaderni e opuscoli

Non sono al contrario da conferire separatamente, bensì da gettare nel cassonetto del rifiuto indifferenziato:

- carta carbone
- carta unta o sporca



- carta plastificata o carta chimica
- carta da parati

### I VANTAGGI DEL RECUPERO

Per produrre una tonnellata di carta riciclata bastano:

- nessun albero
- 1.800 litri di acqua
- 2.700 kWh di energia elettrica

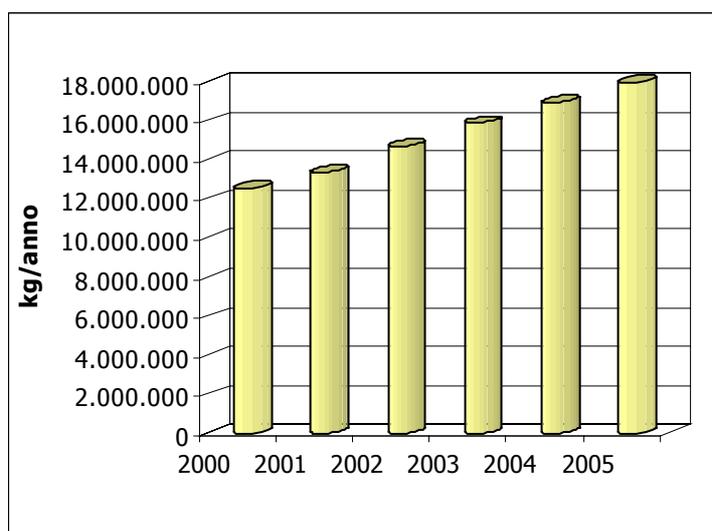
Per produrre una tonnellata di carta da cellulosa vergine occorrono:

- 15 alberi
- 440.000 litri di acqua
- 7.600 kWh di energia elettrica

La carta è un prodotto che può essere recuperato e riciclato più e più volte, anche se ad ogni passaggio le fibre si degradano e devono essere integrate con fibre vergini; per ogni tonnellata di prodotti celluloseici avviati a recupero si realizza un taglio nelle emissioni di CO<sub>2</sub> di 1.308 kg.

## Vetro

Anno	Kg	kg/ab
2000	12.584.714	19,9
2001	13.383.809	20,9
2002	14.738.640	22,9
2003	15.886.038	24,4
2004	16.917.291	25,6
<b>2005</b>	<b>17.936.027</b>	<b>27,0</b>



**Figura 3.8:** Quantitativi di vetro raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2005

La raccolta del vetro è effettuata principalmente attraverso le campane verdi collocate ai bordi delle strade, in cui è possibile conferire anche lattine in alluminio e barattoli in banda stagnata, o presso le Stazioni Ecologiche Attrezzate. La raccolta e il recupero del vetro è gestita per conto delle aziende di servizi e dei Comuni dalla ditta Emiliana Rottami di San Cesario, che opera nella quasi totalità del territorio provinciale.

Dalla figura 3.8 risulta evidente un trend in costante crescita che ha portato alla raccolta di 17.936 tonnellate nel 2005, corrispondenti a 27,0 kg/abitante, con un incremento rispetto al 2004 di 1,4 kg/abitante (+6,0% in termini totali e +5,2% in termini pro-capite).

I comuni in cui si raggiungono i migliori risultati di raccolta pro-capite sono Montecreto con 52,7 kg/ab, Ravarino con 38,4 kg/ab e Prignano con 35,8 kg/ab; l'incremento più significativo, sempre in termini pro-capite, si registra a Ravarino, dove si è passati da 23,0 a 38,4 kg/ab, mentre la flessione più evidente è avvenuta a Polinago (da 28,9 a 25,6 kg/ab).



## PER APPROFONDIRE...

### COSA DIFFERENZIARE

Assieme a bottiglie, bicchieri, vasetti e altri contenitori in vetro, nelle campane verdi è possibile conferire anche:

- lattine e altri materiali in alluminio (ad esempio le linguette dei vasetti di yogurt)
- barattoli e scatolame in banda stagnata (ad esempio le scatolette del tonno)

Gli imballaggi differenziati non devono contenere residui ed è necessario fare attenzione a non conferire oggetti di materiali diversi, in particolare di ceramica, perché comprometterebbero la qualità dell'intera campana; è importante inoltre conferire separatamente, seppur nella stessa campana, i contenitori di vetro e i relativi coperchi o tappi in metallo, al fine di favorire la successiva separazione dei due flussi di materiali.

### I VANTAGGI DEL RECUPERO DEL VETRO

Il vetro si ottiene fondendo ad alta temperatura silice, carbonato di sodio e carbonato di calcio, a cui possono essere aggiunte piccole quantità di altre sostanze necessarie per usi specifici. Le componenti base, se rifuse con rottami di vetro provenienti da raccolta differenziata, originano un vetro di buona qualità.

L'utilizzo di vetro riciclato per la fabbricazione del 50% delle bottiglie presenti sul mercato consente di risparmiare quasi un milione e mezzo di barili di petrolio all'anno, grazie alle minori temperature necessarie per la fusione dei rottami di vetro.

L'energia necessaria per ottenere 1 kg di vetro, pari a 6,3 kWh se si utilizzano materie prime, scende a 4,3 kWh se si utilizzano rottami di vetro. Ipotizzando che 1 kg di vetro sia il peso di 2,5 bottiglie, si può affermare che riciclando 2,5 bottiglie di vetro si risparmiano 2 kWh che possono essere utilizzati per tenere accese 20 lampadine da 100 W per 1 ora.

### I VANTAGGI DEL RECUPERO DELLE LATTINE IN ALLUMINIO

L'alluminio è un elemento molto diffuso in natura, dove si trova combinato sotto forma di minerale (bauxite); il processo per l'ottenimento dell'alluminio primario dalla bauxite ha bassi rendimenti ed elevati costi energetici.

L'alluminio da riciclo, o alluminio secondario, viene ottenuto attraverso la triturazione dei rottami, cui segue il trattamento finalizzato all'eliminazione di corpi estranei e la fusione in placche o laminati da riutilizzare nella produzione di nuove lattine o nuovi manufatti; l'alluminio può essere riciclato al 100% senza perdere le sue caratteristiche originali.

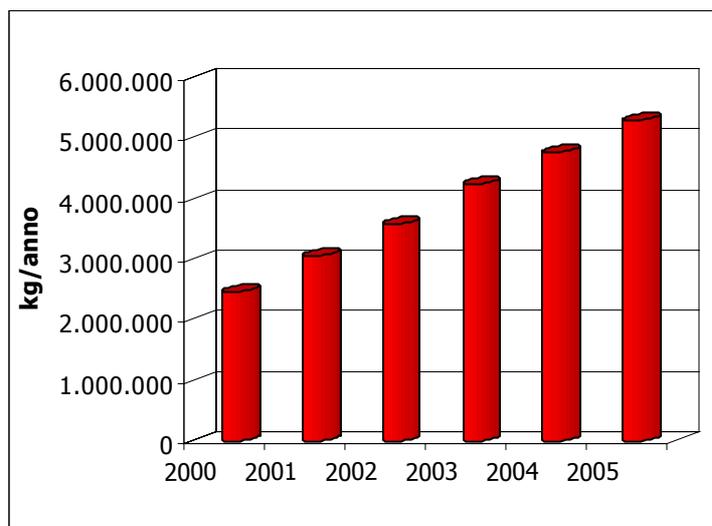
Per ottenere 1 kg di alluminio primario servono 5 kg di bauxite e 13 kWh di energia.

1 kg di alluminio usato, corrispondente a circa 80 lattine, porta alla formazione di 0,75 kg di alluminio secondario; per ottenere 1 kg di alluminio secondario servono quindi circa 110 lattine e solo 0,7 kWh di energia. Il riciclaggio dell'alluminio consente pertanto di risparmiare il 95% dell'energia richiesta per produrlo dalla materia prima e, riciclando 110 lattine, si risparmiano ben 12,3 kWh di energia che possono essere utilizzati per tenere accese 123 lampadine da 100 W per 1 ora.



## Plastica

Anno	Kg	Kg/ab
2000	2.469.970	3,9
2001	3.075.863	4,8
2002	3.606.990	5,6
2003	4.253.619	6,5
2004	4.782.183	7,2
<b>2005</b>	<b>5.316.819</b>	<b>8,0</b>



**Figura 3.9:** Quantitativi di plastica raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2005

Anche la raccolta differenziata della plastica è una raccolta ormai consolidata, attiva in tutti i 47 comuni modenesi e realizzata principalmente attraverso cassonetti stradali, isole ecologiche di base e Stazioni Ecologiche Attrezzate.

Il trend in costante crescita, evidente in figura 3.9, ha portato alla raccolta di 5.317 tonnellate nel 2005, corrispondenti a 8,0 kg/abitante, con un incremento rispetto al 2004 di 0,8 kg/abitante (+11,2% in termini totali e +10,3 % in termini pro-capite).

I comuni in cui si raggiungono i migliori risultati di raccolta pro-capite sono Nonantola e Ravarino con 15,5 kg/ab e Medolla con 14,9 kg/ab; l'incremento più significativo, sempre in termini pro-capite, si registra a Ravarino, dove nel 2004 la raccolta si era attestata sui 9,3 kg/ab, mentre la flessione più evidente, tuttavia contenuta, è avvenuta a San Possidonio (da 5,3 a 4,4 kg/ab).

### PER APPROFONDIRE...

#### COSA DIFFERENZIARE

La raccolta differenziata della plastica, attivata inizialmente solo per le bottiglie e i flaconi, si è progressivamente allargata. Attualmente è possibile conferire:

- bottiglie di plastica di acqua, bibite e latte
- flaconi per detersivi e detergenti
- contenitori per prodotti di igiene o cosmetici
- barattoli dello yogurt
- sacchetti per la spesa
- pellicole per alimenti e imballaggi in film
- vaschette per cibi
- cellophane

Anche per la plastica, come per il vetro, gli imballaggi conferiti non devono contenere residui e devono quindi essere sciacquati; per ridurre il volume, occorre schiacciare bottiglie e contenitori in senso orizzontale ed è utile ai fini del successivo recupero separarli dai tappi.

Non sono al contrario recuperabili e sono quindi da conferire assieme al rifiuto indifferenziato:

- bicchieri, piatti e posate usa e getta
- giocattoli
- oggetti in plastica



### I VANTAGGI DEL RECUPERO

Esistono diverse possibilità per il riciclo della plastica:

- riciclo primario: il prodotto è riciclato per produrre manufatti dello stesso tipo di quelli da cui è derivato (è solitamente limitato agli scarti di lavorazione);
- riciclo secondario: il prodotto è riciclato per produrre manufatti diversi da quelli da cui è derivato e che richiedono caratteristiche prestazionali inferiori;
- riciclo terziario o chimico: il materiale plastico è sottoposto a reazioni chimiche per ottenere il monomero attraverso il quale è possibile riottenere lo stesso polimero sottoposto a riciclo (si ottiene ad esempio PET vergine da PET di riciclo);

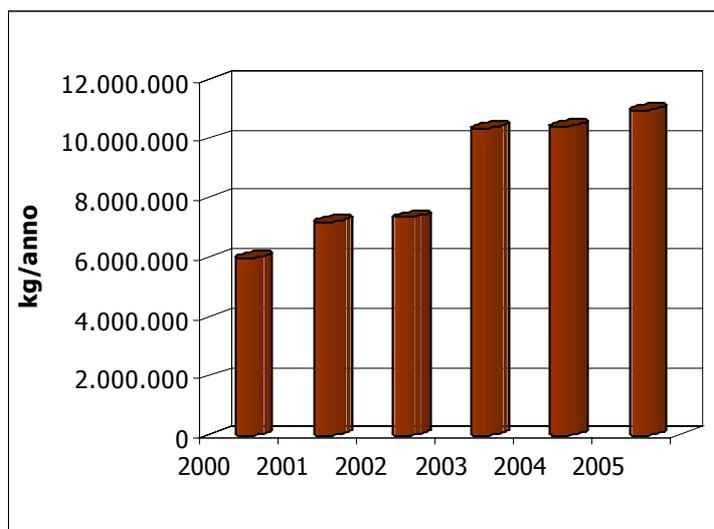
Per ottenere 1 kg di plastica da materia prima sono necessari 45 kWh.

Per ottenere 1 kg di plastica da materiale riciclato servono solo 15 kWh.

Riciclando un kg di plastica (equivalente a circa 25 bottiglie) si risparmiano 30 kWh che possono essere utilizzati per tenere accese 300 lampadine da 100 W per 1 ora.

### Legno

Anno	Kg	Kg/ab
2000	5.977.387	9,4
2001	7.213.455	11,3
2002	7.376.077	11,4
2003	10.345.865	15,9
2004	10.412.695	15,8
<b>2005</b>	<b>10.949.760</b>	<b>16,5</b>

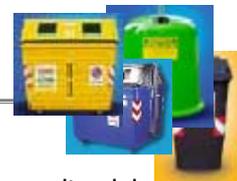


**Figura 3.10:** Quantitativi di legno raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2005

Il legno rientra fra le frazioni per le quali, a fronte della loro voluminosità, è previsto il conferimento presso le Stazioni Ecologiche Attrezzate o attraverso il servizio di raccolta a chiamata fornito dai Gestori (ad esempio per mobili usati); tale raccolta è attiva in tutti i comuni ad esclusione di Montese, Prignano e San Cesario, ovvero dei comuni in cui non è ancora realizzata o attiva la SEA.

L'analisi dei quantitativi raccolti evidenzia un trend complessivamente in aumento caratterizzato da un significativo balzo fra il 2002 e il 2003; nel 2005 sono state raccolte 10.950 tonnellate, corrispondenti a 16,5 kg/abitante, con un incremento rispetto al 2004 di 0,7 kg/abitante; il dato pro-capite riprende a crescere dopo la leggera flessione registrata nel 2004 (+5,2% in termini totali e +4,3% in termini pro-capite).

I comuni in cui si raggiungono i migliori risultati di raccolta pro-capite sono Maranello con 46,4 kg/ab, Nonantola con 39,8 kg/ab e Finale Emilia con 24,5 kg/ab; l'incremento più significativo, sempre in termini pro-capite, si registra a Nonantola (da 30,4 a 39,8 kg/ab), mentre la flessione più evidente è avvenuta a

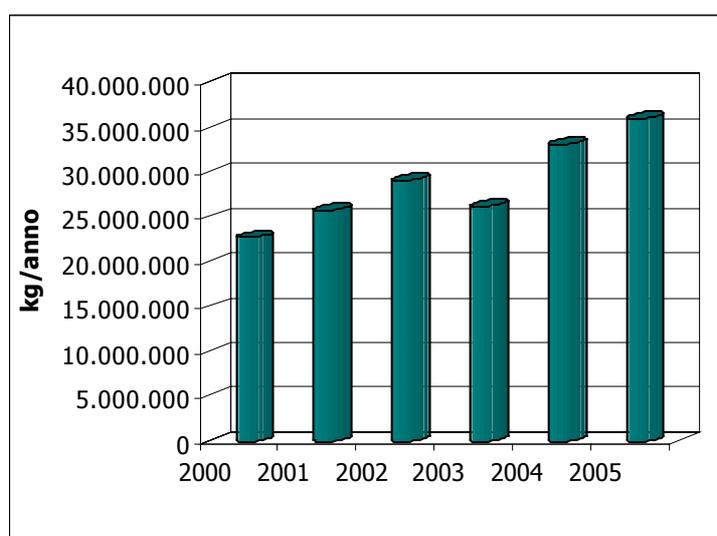


Pavullo (da 22,6 a 17,6 kg/ab). Da segnalare inoltre i 16,4 kg/ab di Zocca, comune in cui la raccolta del legno non è stata effettuata nel 2004.

Il legno conferito in modo differenziato è costituito in prevalenza da imballaggi quali i pallet ed è quindi di prevalente provenienza non domestica; non a caso i comuni che raggiungono i maggiori quantitativi raccolti sono caratterizzati da un elevato grado di assimilazione.

## Sfalci e potature

Anno	Kg	Kg/ab
2000	22.775.761	36,0
2001	25.750.155	40,3
2002	29.215.710	45,3
2003	26.174.561	40,1
2004	33.178.325	50,3
<b>2005</b>	<b>36.108.511</b>	<b>54,3</b>



**Figura 3.11:** Quantitativi di sfalci e potature raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2005

Gli sfalci e le potature sono conferiti presso le Stazioni Ecologiche Attrezzate o, se in piccole quantità, inseriti nei cassonetti marroni presenti a lato delle strade e nelle isole ecologiche di base; è ormai diffusa sul territorio la possibilità di usufruire di appositi mezzi che effettuano i cosiddetti giri verdi e sono destinati a facilitare la raccolta di tali materiali riducendone l'ingombro.

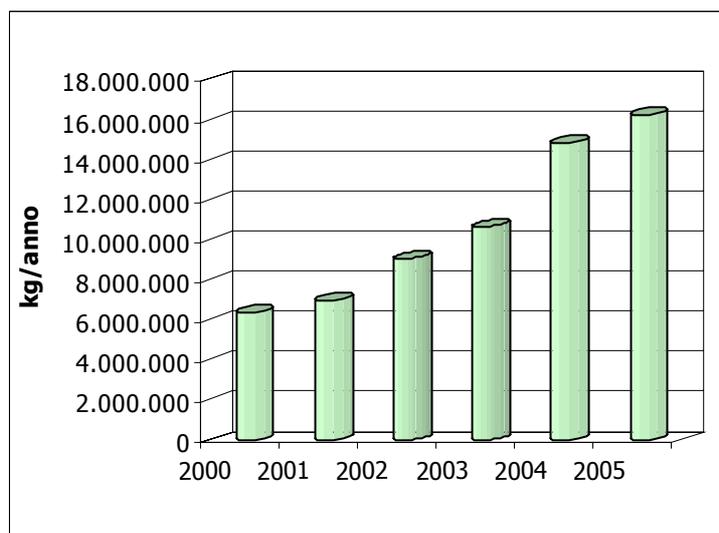
La figura 3.11 evidenzia un trend in aumento, da cui rimane escluso il 2003 che si ricorda essere stato caratterizzato da una importante crisi idrica, dovuto alla sempre maggiore copertura territoriale del servizio di raccolta; nel 2005 sono state raccolte 36.109 tonnellate di verde, corrispondenti a 54,3 kg/abitante, con un incremento rispetto al 2004 di 4,0 kg/abitante (+8,8% in termini totali e +7,9% in termini pro-capite).

I comuni in cui si raggiungono i migliori risultati di raccolta pro-capite sono Castelnuovo Rangone con 163,3 kg/ab, Camposanto con 133,3 kg/ab e Spilamberto con 112,2 kg/ab; l'incremento più significativo, sempre in termini pro-capite, si registra a Spilamberto, dove nel 2004 si erano contati 27,4 kg/ab, mentre la flessione più evidente è avvenuta a San Prospero (da 55,8 a 35,9 kg/ab).



## FORSU

Anno	Kg	Kg/ab
2000	6.441.472	10,2
2001	6.969.443	10,9
2002	9.128.379	14,2
2003	10.651.831	16,3
2004	14.872.476	22,5
<b>2005</b>	<b>16.297.542</b>	<b>24,5</b>



**Figura 3.12:** Quantitativi di frazione organica domestica raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2005

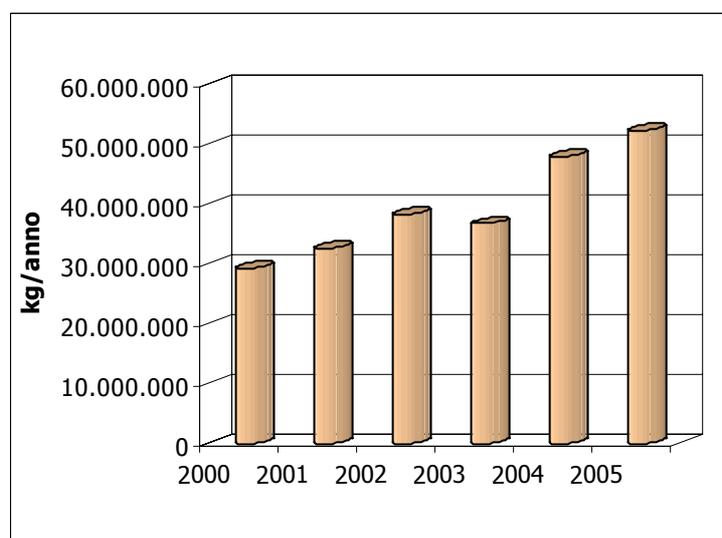
La raccolta differenziata della frazione organica domestica, attivata ormai in tutti i comuni della Bassa e nella maggior parte di quelli della Pianura, è una raccolta prettamente stradale, realizzata tramite i cassonetti marroni posizionati a lato delle strade o inseriti nelle isole ecologiche di base.

Il trend in costante crescita, evidente in figura 3.12, ha portato alla raccolta di 16.298 tonnellate nel 2005, corrispondenti a 24,5 kg/abitante, con un incremento rispetto al 2004 di 2 kg/abitante (+9,6% in termini totali e +8,7% in termini pro-capite).

I comuni in cui si raggiungono i migliori risultati di raccolta pro-capite sono Medolla con 79,2 kg/ab, Nonantola con 66,9 kg/ab e Ravarino con 66,7 kg/ab; l'incremento più significativo, sempre in termini pro-capite, si registra a Castelnuovo grazie all'estensione della raccolta a tutto il territorio comunale (si passa da 27,9 a 50,6 kg/ab), mentre la flessione più evidente è avvenuta a Campogalliano (da 42,7 a 35,1 kg/ab).

## Frazione compostabile

Anno	Kg	Kg/ab
2000	29.217.233	46,2
2001	32.719.598	51,2
2002	38.344.089	59,5
2003	36.826.392	56,5
2004	48.050.801	72,8
<b>2005</b>	<b>52.406.053</b>	<b>78,8</b>



**Figura 3.13:** Quantitativi di frazione compostabile raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2005



La frazione compostabile è costituita da potature/sfalci e dalla FORSU, accomunate dalla stessa destinazione finale, ovvero l'impianto di compostaggio.

Il trend in costante crescita, evidente in figura 3.13, ha portato alla raccolta di 52.406 tonnellate nel 2005, corrispondenti a 78,8 kg/abitante, con un incremento rispetto al 2004 di 6 kg/abitante (+9,1% in termini totali e +8,2% in termini pro-capite).

I comuni in cui si raggiungono i migliori risultati di raccolta pro-capite sono Castelnuovo con 213,9 kg/ab, Camposanto con 175,9 kg/ab e Medolla con 157,4 kg/ab; l'incremento più significativo, sempre in termini pro-capite, si registra nel comune di San Cesario, in cui nel 2004 non era attiva la raccolta della FORSU (si passa da 30,0 a 127,3 kg/ab), mentre la flessione più evidente è avvenuta a San Prospero (da 81,6 a 65,1 kg/ab).

### PER APPROFONDIRE...

#### COSA DIFFERENZIARE

La frazione compostabile è costituita dai rifiuti verdi da giardini e parchi e dagli avanzi di cibo che si producono ogni giorno in cucina; per il dettaglio della frazioni da differenziare si rimanda al sito di AIMAG, gestore dell'impianto di compostaggio di riferimento a livello provinciale.

#### I VANTAGGI DEL RECUPERO

Il compostaggio è un trattamento che utilizza il processo naturale di decomposizione aerobica delle sostanze organiche che avviene ad opera di microrganismi aerobi quali funghi e batteri che, in presenza di ossigeno e in condizioni ambientali controllate, sono in grado di mineralizzarle e trasformarle in composti organici.

Il processo di compostaggio origina un fertilizzante, definito correntemente compost, che presenta le caratteristiche dell'ammendante compostato misto ai sensi della Legge 784/84, utilizzabile in agricoltura, floricoltura e orticoltura, costruzione di giardini, manutenzione di tappeti erbosi...

Nel paragrafo 4.3 sono descritti i prodotti in uscita nel 2005 dall'impianto di compostaggio AIMAG di Fossoli di Carpi.

### Alcune considerazioni su altre raccolte significative

La raccolta differenziata dei RAEE (voce introdotta nella presente relazione come somma fra le voci *beni durevoli dismessi e materiale elettronico*, alla luce delle novità legislative in materia<sup>6</sup>) ha raggiunto nel 2005 le 1.648 tonnellate, facendo registrare un aumento di 275 tonnellate (+20,0%) rispetto al 2004.

Gli inerti provenienti dalle piccole demolizioni domestiche e conferiti presso le SEA ammontano 10.298 tonnellate, dato in lieve diminuzione rispetto al 2004.

Gli oli minerali esausti raccolti dal COUU (Consorzio Obbligatorio Oli Usati) nell'anno 2005 sul territorio della provincia di Modena sono pari a 2.821 tonnellate, di cui circa 93 provenienti da SEA.

Il COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo esauste e Rifiuti Piombosi) ha raccolto nel 2005 in provincia di Modena un quantitativo complessivo di batterie al piombo esauste pari a 3.147 tonnellate, circa 127 t in meno rispetto al 2004; di questa quantità, circa 490 tonnellate sono costituite da accumulatori al piombo raccolti presso le SEA.

Le raccolte differenziate avviate a smaltimento, costituite dagli ingombranti e dalle frazioni come pile, farmaci, vernici, pesticidi e altri materiali attualmente non recuperabili ma potenzialmente pericolosi per l'uomo e per l'ambiente se non smaltiti in condizioni di sicurezza, toccano le 16.333 tonnellate nel 2005.

<sup>6</sup> D. Lgs. 151/2005



### 3.2. Suddivisione dati per fascia territoriale e per gestore

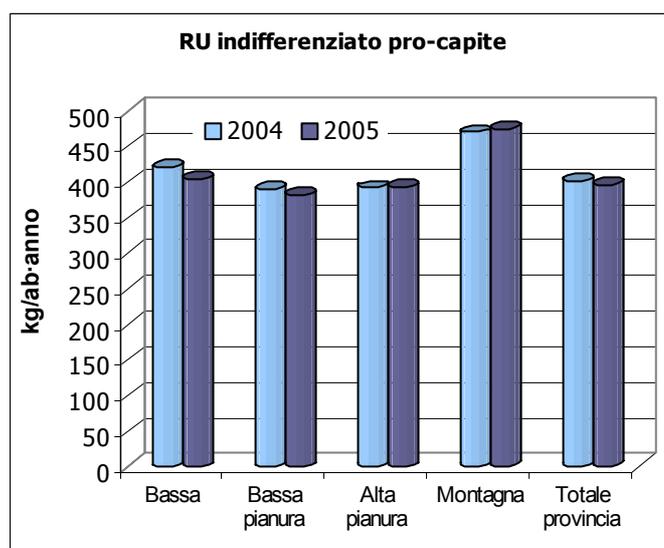
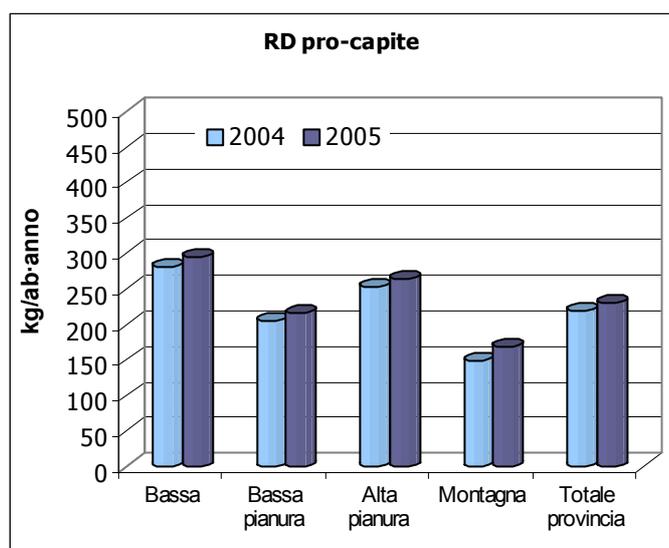
L'andamento della raccolta differenziata evidenziato a livello provinciale si riflette anche nei sotto ambiti territoriali e gestionali analizzati.

**Tabella 3.4:** Raccolta differenziata e RU indifferenziato per fascia territoriale, confronto anni 2004-2005

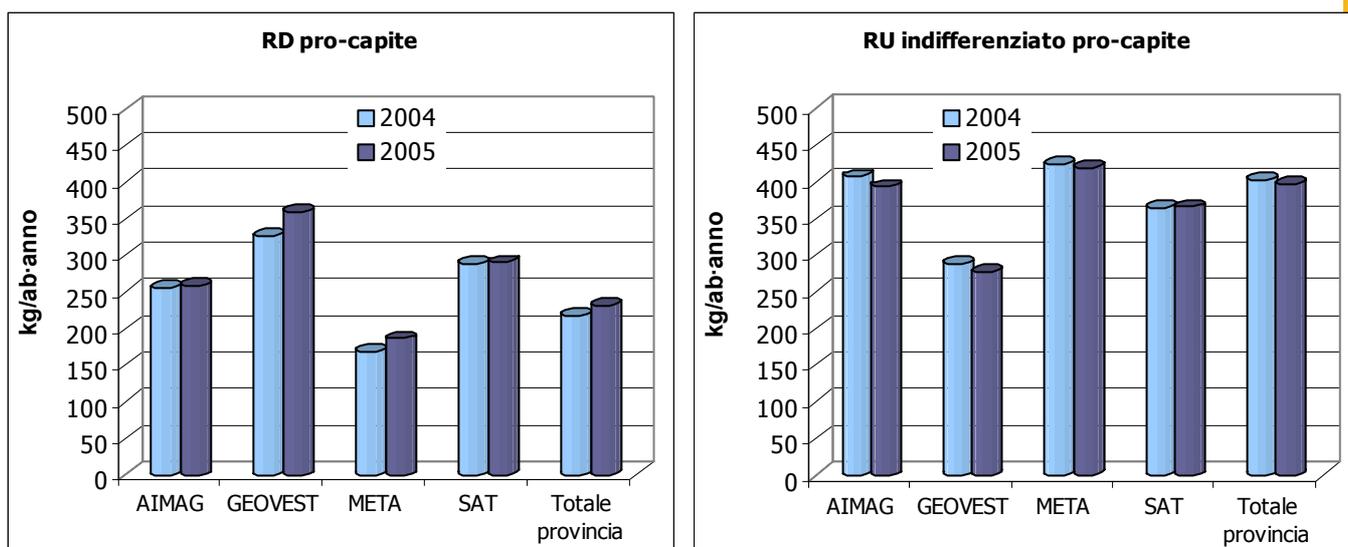
Fascia territoriale	RD						RU indifferenziato					
	Totale [t/anno]			Pro-capite [kg/ab-anno]			Totale [t/anno]			Pro-capite [kg/ab-anno]		
	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %
Bassa	23.217	<b>24.422</b>	5,2%	282	<b>295</b>	4,6%	34.708	<b>33.462</b>	-3,6%	422	<b>404</b>	-4,2%
Bassa pianura	81.432	<b>86.523</b>	6,3%	206	<b>216</b>	5,3%	154.507	<b>152.981</b>	-1,0%	390	<b>383</b>	-1,9%
Alta pianura	30.124	<b>31.875</b>	5,8%	252	<b>265</b>	5,1%	46.897	<b>47.352</b>	1,0%	392	<b>393</b>	0,3%
Montagna	9.156	<b>10.445</b>	14,1%	148	<b>168</b>	13,5%	29.114	<b>29.489</b>	1,3%	470	<b>474</b>	0,7%
<b>Totale provincia</b>	<b>143.929</b>	<b>153.265</b>	<b>6,5%</b>	<b>218</b>	<b>230</b>	<b>5,5%</b>	<b>265.225</b>	<b>263.284</b>	<b>-0,7%</b>	<b>402</b>	<b>396</b>	<b>-1,5%</b>

**Tabella 3.5:** Raccolta differenziata e RU indifferenziato per gestore, confronto anni 2004-2005

Gestore	RD						RU indifferenziato					
	Totale [t/anno]			Pro-capite [kg/ab-anno]			Totale [t/anno]			Pro-capite [kg/ab-anno]		
	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %
AIMAG	39.798	<b>40.557</b>	1,9%	256	<b>258</b>	1,0%	63.288	<b>61.719</b>	-2,5%	407	<b>393</b>	-3,4%
GEOVEST	11.323	<b>12.642</b>	11,6%	326	<b>358</b>	10,0%	10.031	<b>9.779</b>	-2,5%	289	<b>277</b>	-4,0%
META	59.128	<b>66.050</b>	11,7%	167	<b>186</b>	10,9%	149.479	<b>148.869</b>	-0,4%	423	<b>419</b>	-1,1%
SAT	33.680	<b>34.017</b>	1,0%	289	<b>290</b>	0,2%	42.428	<b>42.917</b>	1,2%	364	<b>366</b>	0,4%
<b>Totale provincia</b>	<b>143.929</b>	<b>153.265</b>	<b>6,5%</b>	<b>218</b>	<b>230</b>	<b>5,5%</b>	<b>265.225</b>	<b>263.284</b>	<b>-0,7%</b>	<b>402</b>	<b>396</b>	<b>-1,5%</b>



**Figura 3.14:** RD e RU indifferenziato pro-capite per fascia territoriale, confronto anni 2004-2005



**Figura 3.15:** RD e RU indifferenziato pro-capite per gestore, confronto anni 2004-2005

Osservando i dati riportati nelle tabella 3.4 e 3.5 e graficati nelle figure 3.14 e 3.15, è possibile trarre alcune indicazioni:

- nel 2005 la raccolta differenziata pro-capite più elevata è raggiunta nella Bassa e nel sotto ambito gestionale GEOVEST;
- nel biennio esaminato si registra un aumento della raccolta differenziata pro-capite in tutte le fasce territoriali e in tutti gli ambiti gestionali, con incrementi percentuali particolarmente incoraggianti per la zona montana (+13,5%) e per il bacino META (+10,9%), ovvero per le realtà caratterizzate dai quantitativi più bassi raccolti in modo differenziato per abitante, e per il bacino GEOVEST (+10,0%);
- il rifiuto indifferenziato pro-capite diminuisce nella Bassa e nella Bassa Pianura, nonché nei bacini AIMAG, GEOVEST e META, e rimane sostanzialmente stabile nei restanti sotto ambiti.

Il confronto per il biennio 2004-2005 in termini di percentuale di raccolta differenziata, sia complessiva che suddivisa nei flussi avviati a recupero e a smaltimento, è di seguito descritto.

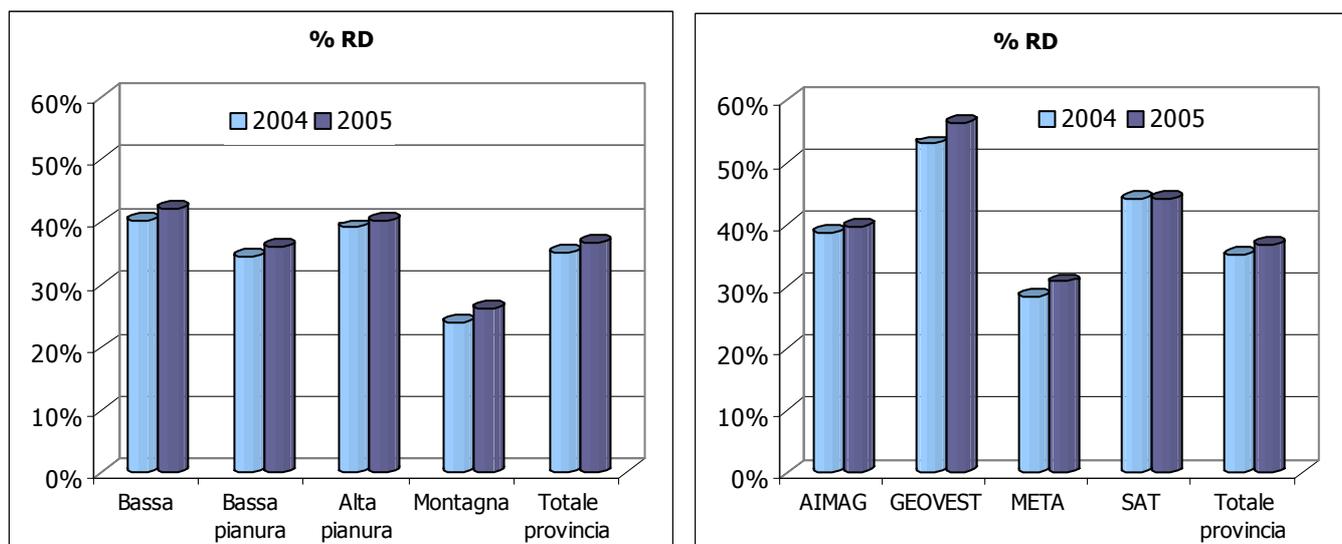
**Tabella 3.6:** Percentuale di RD a recupero, a smaltimento e complessiva per fascia territoriale, confronto anni 2004-2005

Fascia territoriale	RD a recupero			RD a smaltimento			RD complessiva		
	% 2004	% 2005	Var. punti %	% 2004	% 2005	Var. punti %	% 2004	% 2005	Var. punti %
Bassa	36,1%	<b>37,8%</b>	1,7	4,0%	<b>4,4%</b>	0,4	40,1%	<b>42,2%</b>	2,1
Bassa pianura	31,0%	<b>32,3%</b>	1,3	3,5%	<b>3,8%</b>	0,3	34,5%	<b>36,1%</b>	1,6
Alta pianura	37,1%	<b>38,2%</b>	1,1	2,0%	<b>2,1%</b>	0,1	39,1%	<b>40,3%</b>	1,2
Montagna	18,3%	<b>18,8%</b>	0,5	5,6%	<b>7,4%</b>	1,8	23,9%	<b>26,2%</b>	2,3
<b>Totale provincia</b>	<b>31,7%</b>	<b>32,9%</b>	<b>1,2</b>	<b>3,5%</b>	<b>3,9%</b>	<b>0,4</b>	<b>35,2%</b>	<b>36,8%</b>	<b>1,6</b>



**Tabella 3.7:** Percentuale di RD a recupero, a smaltimento e complessiva per gestore, confronto anni 2004-2005

Gestore	RD a recupero			RD a smaltimento			RD complessiva		
	% 2004	% 2005	Var. punti %	% 2004	% 2005	Var. punti %	% 2004	% 2005	Var. punti %
AIMAG	34,9%	<b>35,9%</b>	1,0	3,7%	<b>3,8%</b>	0,1	38,6%	<b>39,7%</b>	1,1
GEOVEST	44,6%	<b>46,7%</b>	2,1	8,4%	<b>9,7%</b>	1,3	53,0%	<b>56,4%</b>	3,4
META	24,2%	<b>26,1%</b>	1,9	4,1%	<b>4,7%</b>	0,6	28,3%	<b>30,8%</b>	2,5
SAT	44,0%	<b>43,9%</b>	-0,1	0,2%	<b>0,3%</b>	0,1	44,2%	<b>44,2%</b>	0,0
<b>Totale provincia</b>	<b>31,7%</b>	<b>32,9%</b>	<b>1,2</b>	<b>3,5%</b>	<b>3,9%</b>	<b>0,4</b>	<b>35,2%</b>	<b>36,8%</b>	<b>1,6</b>



**Figura 3.16:** Percentuale di raccolta differenziata per fascia territoriale (a sinistra) e per gestore (a destra), confronto anni 2004-2005

Analizzando la percentuale di RD complessiva caratteristica delle fasce territoriali omogenee, si evince che:

- una percentuale di RD superiore al 40% si registra nella Bassa e nell'Alta Pianura, che raggiungono rispettivamente il 42,2% e il 40,3%, risultati entrambi superiori alla media provinciale;
- la zona montana fa segnare l'incremento più significativo (+2,3 punti percentuali), ma la percentuale del 26,2% è ancora lontana dagli obiettivi di pianificazione;

Per quanto riguarda infine gli ambiti gestionali omogenei, spicca il raggiungimento da parte del bacino GEOVEST dell'obiettivo del 55% previsto dal PPGR, conseguito grazie ad un aumento di 3,4 punti percentuali rispetto al dato 2004; appaiono comunque incoraggianti i dati relativi ai bacini SAT e AIMAG (44,2% e 39,7%), mentre al di sotto della media provinciale si colloca l'ambito META (30,8%) anche se occorre ricordare che alcuni Comuni in esso collocati gestiscono ancora autonomamente la raccolta di alcune frazioni.



### 3.3. Dettaglio comunale

Tabella 3.8: Raccolta differenziata e RU indifferenziato per Comune, confronto anni 2004-2005

COMUNE	RD						RU indifferenziato					
	Totale [t/anno]			Pro-capite [kg/ab-anno]			Totale [t/anno]			Pro-capite [kg/ab-anno]		
	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %	2004	2005	Var. %
Bastiglia	612	<b>665</b>	8,7%	172	<b>182</b>	5,7%	1.421	<b>1.394</b>	-1,9%	400	<b>382</b>	-4,5%
Bomporto	1.220	<b>1.369</b>	12,2%	147	<b>159</b>	8,1%	3.311	<b>3.381</b>	2,1%	400	<b>394</b>	-1,6%
Campogalliano	1.866	<b>1.940</b>	4,0%	232	<b>241</b>	3,8%	3.512	<b>3.479</b>	-0,9%	437	<b>431</b>	-1,2%
Camposanto	1.028	<b>1.001</b>	-2,7%	336	<b>329</b>	-2,0%	1.246	<b>1.275</b>	2,3%	407	<b>420</b>	3,1%
Carpì	15.168	<b>15.029</b>	-0,9%	238	<b>233</b>	-2,1%	25.501	<b>25.222</b>	-1,1%	400	<b>391</b>	-2,2%
Castelfranco	2.906	<b>3.564</b>	22,6%	106	<b>128</b>	20,0%	11.150	<b>11.349</b>	1,8%	408	<b>406</b>	-0,4%
Castelnuovo	4.132	<b>4.678</b>	13,2%	325	<b>360</b>	11,0%	4.837	<b>4.547</b>	-6,0%	380	<b>350</b>	-7,8%
Castelvetro	1.186	<b>1.514</b>	27,6%	115	<b>146</b>	26,3%	3.885	<b>3.896</b>	0,3%	378	<b>375</b>	-0,8%
Cavezzo	2.278	<b>2.440</b>	7,1%	322	<b>344</b>	6,9%	3.017	<b>3.062</b>	1,5%	427	<b>432</b>	1,2%
Concordia	2.491	<b>2.505</b>	0,5%	284	<b>286</b>	0,6%	3.935	<b>3.753</b>	-4,6%	449	<b>428</b>	-4,6%
Fanano	236	<b>267</b>	13,5%	79	<b>89</b>	13,2%	1.903	<b>1.837</b>	-3,5%	634	<b>611</b>	-3,8%
Finale Emilia	5.186	<b>5.619</b>	8,3%	338	<b>364</b>	7,9%	5.124	<b>5.000</b>	-2,4%	334	<b>324</b>	-2,8%
Fiorano	5.074	<b>5.206</b>	2,6%	309	<b>314</b>	1,8%	5.663	<b>5.861</b>	3,5%	345	<b>354</b>	2,7%
Fiumalbo	123	<b>179</b>	46,2%	92	<b>137</b>	49,7%	779	<b>735</b>	-5,6%	583	<b>564</b>	-3,3%
Formigine	8.991	<b>9.333</b>	3,8%	291	<b>297</b>	2,1%	9.629	<b>9.587</b>	-0,4%	312	<b>305</b>	-2,0%
Frassinoro	254	<b>304</b>	19,6%	119	<b>145</b>	22,0%	1.090	<b>1.291</b>	18,4%	510	<b>616</b>	20,7%
Guiglia	302	<b>417</b>	37,9%	75	<b>103</b>	37,5%	1.821	<b>1.772</b>	-2,7%	453	<b>440</b>	-3,0%
Lama Mocogno	480	<b>492</b>	2,5%	160	<b>164</b>	2,4%	1.368	<b>1.303</b>	-4,8%	455	<b>433</b>	-4,9%
Maranello	5.589	<b>5.873</b>	5,1%	345	<b>358</b>	3,9%	6.869	<b>6.641</b>	-3,3%	424	<b>405</b>	-4,4%
Marano S/P	459	<b>680</b>	48,0%	119	<b>172</b>	44,6%	1.678	<b>1.704</b>	1,5%	434	<b>430</b>	-0,8%
Medolla	1.648	<b>1.860</b>	12,9%	279	<b>312</b>	11,7%	2.896	<b>2.507</b>	-13,5%	491	<b>420</b>	-14,4%
Mirandola	5.809	<b>6.047</b>	4,1%	254	<b>262</b>	3,2%	10.299	<b>9.719</b>	-5,6%	451	<b>422</b>	-6,4%
Modena	31.422	<b>32.266</b>	2,7%	174	<b>179</b>	2,5%	75.567	<b>74.891</b>	-0,9%	420	<b>415</b>	-1,1%
Montecreto	172	<b>172</b>	-0,3%	186	<b>184</b>	-1,1%	718	<b>723</b>	0,7%	775	<b>774</b>	-0,2%
Montefiorino	258	<b>269</b>	4,2%	110	<b>116</b>	5,0%	1.073	<b>1.232</b>	14,8%	459	<b>532</b>	15,7%
Montese	123	<b>147</b>	19,3%	38	<b>45</b>	18,5%	1.875	<b>1.795</b>	-4,2%	572	<b>543</b>	-4,9%
Nonantola	4.871	<b>5.180</b>	6,3%	361	<b>374</b>	3,6%	3.122	<b>3.157</b>	1,1%	231	<b>228</b>	-1,5%
Novi di Modena	3.425	<b>3.272</b>	-4,5%	316	<b>298</b>	-5,6%	3.568	<b>3.303</b>	-7,4%	329	<b>301</b>	-8,5%
Palagano	241	<b>268</b>	11,1%	98	<b>110</b>	11,8%	977	<b>1.071</b>	9,6%	398	<b>439</b>	10,3%
Pavullo	2.711	<b>3.225</b>	19,0%	169	<b>199</b>	17,8%	6.825	<b>6.967</b>	2,1%	424	<b>429</b>	1,1%
Pievepelago	209	<b>301</b>	43,6%	95	<b>135</b>	42,2%	1.191	<b>1.197</b>	0,5%	539	<b>537</b>	-0,4%
Polinago	209	<b>210</b>	0,5%	112	<b>115</b>	2,2%	808	<b>848</b>	5,0%	434	<b>464</b>	6,8%
Prignano	241	<b>315</b>	30,8%	67	<b>88</b>	30,0%	1.024	<b>1.065</b>	4,0%	287	<b>296</b>	3,4%
Ravarino	1.265	<b>1.843</b>	45,7%	214	<b>307</b>	43,2%	1.784	<b>1.622</b>	-9,1%	302	<b>270</b>	-10,7%
Riolunato	111	<b>120</b>	8,1%	150	<b>163</b>	8,9%	235	<b>240</b>	2,5%	318	<b>328</b>	3,2%
San Cesario	660	<b>1.216</b>	84,1%	118	<b>214</b>	82,0%	2.320	<b>2.221</b>	-4,3%	414	<b>392</b>	-5,4%
San Felice	2.561	<b>2.743</b>	7,1%	245	<b>260</b>	6,2%	4.225	<b>4.210</b>	-0,4%	404	<b>400</b>	-1,2%
San Possidonio	1.063	<b>1.143</b>	7,5%	283	<b>302</b>	6,8%	1.869	<b>1.867</b>	-0,1%	497	<b>494</b>	-0,7%
San Prospero	1.152	<b>1.065</b>	-7,5%	226	<b>206</b>	-9,0%	2.095	<b>2.069</b>	-1,2%	412	<b>400</b>	-2,9%
Sassuolo	12.304	<b>11.827</b>	-3,9%	295	<b>284</b>	-3,6%	15.845	<b>16.229</b>	2,4%	380	<b>390</b>	2,7%
Savignano	1.249	<b>1.842</b>	47,4%	143	<b>209</b>	46,0%	3.489	<b>3.483</b>	-0,2%	399	<b>394</b>	-1,1%
Serramazzoni	1.480	<b>1.463</b>	-1,2%	194	<b>188</b>	-3,4%	3.398	<b>3.533</b>	4,0%	446	<b>453</b>	1,6%
Sestola	339	<b>752</b>	121,8%	128	<b>285</b>	122,6%	1.892	<b>1.820</b>	-3,8%	715	<b>690</b>	-3,5%
Soliera	3.175	<b>3.453</b>	8,8%	226	<b>244</b>	7,9%	4.636	<b>4.732</b>	2,1%	330	<b>334</b>	1,3%
Spilamberto	1.719	<b>2.715</b>	58,0%	151	<b>237</b>	57,0%	4.149	<b>4.096</b>	-1,3%	365	<b>358</b>	-1,9%
Vignola	4.261	<b>4.933</b>	15,8%	191	<b>217</b>	14,1%	9.467	<b>9.538</b>	0,7%	424	<b>420</b>	-0,7%
Zocca	1.668	<b>1.546</b>	-7,3%	354	<b>324</b>	-8,4%	2.138	<b>2.059</b>	-3,7%	453	<b>431</b>	-4,9%
<b>TOTALE PROV.</b>	<b>143.929</b>	<b>153.265</b>	<b>6,5%</b>	<b>218</b>	<b>230</b>	<b>5,5%</b>	<b>265.225</b>	<b>263.284</b>	<b>-0,7%</b>	<b>402</b>	<b>396</b>	<b>-1,5%</b>


**Tabella 3.9:** Percentuale di RD a recupero, a smaltimento e complessiva per Comune, confronto anni 2004-2005

COMUNE	RD a recupero			RD a smaltimento			RD complessiva		
	% 2004	% 2005	Var. punti %	% 2004	% 2005	Var. punti %	% 2004	% 2005	Vari. punti %
Bastiglia	27,3%	<b>29,6%</b>	2,3	2,8%	<b>2,7%</b>	-0,1	30,1%	<b>32,3%</b>	2,2
Bomporto	22,2%	<b>23,9%</b>	1,7	4,8%	<b>5,0%</b>	0,2	27,0%	<b>28,9%</b>	1,9
Campogalliano	29,7%	<b>30,6%</b>	0,9	5,0%	<b>5,2%</b>	0,2	34,7%	<b>35,8%</b>	1,1
Camposanto	41,0%	<b>39,4%</b>	-1,6	4,2%	<b>4,6%</b>	0,4	45,2%	<b>44,0%</b>	-1,2
Carpi	33,9%	<b>34,0%</b>	0,1	3,4%	<b>3,3%</b>	-0,1	37,3%	<b>37,3%</b>	0,0
Casltelfranco	16,2%	<b>20,0%</b>	3,8	4,5%	<b>3,9%</b>	-0,6	20,7%	<b>23,9%</b>	3,2
Castelnuovo	41,8%	<b>45,4%</b>	3,6	4,2%	<b>5,3%</b>	1,1	46,0%	<b>50,7%</b>	4,7
Castelvetro	19,7%	<b>24,6%</b>	4,9	3,7%	<b>3,4%</b>	-0,3	23,4%	<b>28,0%</b>	4,6
Cavezzo	40,8%	<b>40,5%</b>	-0,3	2,2%	<b>3,8%</b>	1,6	43,0%	<b>44,3%</b>	1,3
Concordia	36,7%	<b>38,2%</b>	1,5	2,0%	<b>1,9%</b>	-0,1	38,7%	<b>40,1%</b>	1,4
Fanano	11,0%	<b>12,7%</b>	1,7	0,0%	<b>0,0%</b>	0,0	11,0%	<b>12,7%</b>	1,7
Finale Emilia	44,2%	<b>45,8%</b>	1,6	6,1%	<b>7,1%</b>	1,0	50,3%	<b>52,9%</b>	2,6
Fiorano	47,1%	<b>46,9%</b>	-0,2	0,1%	<b>0,1%</b>	0,0	47,2%	<b>47,0%</b>	-0,2
Fiumalbo	11,9%	<b>14,1%</b>	2,2	1,7%	<b>5,4%</b>	3,7	13,6%	<b>19,5%</b>	5,9
Formigine	48,2%	<b>49,2%</b>	1,0	0,1%	<b>0,1%</b>	0,0	48,3%	<b>49,3%</b>	1,0
Frassinoro	14,4%	<b>14,0%</b>	-0,4	4,6%	<b>5,0%</b>	0,4	19,0%	<b>19,0%</b>	0,0
Guiglia	11,3%	<b>13,7%</b>	2,4	3,0%	<b>5,3%</b>	2,3	14,3%	<b>19,0%</b>	4,7
Lama Mocogno	22,2%	<b>22,4%</b>	0,2	3,8%	<b>5,0%</b>	1,2	26,0%	<b>27,4%</b>	1,4
Maranello	44,8%	<b>46,8%</b>	2,0	0,1%	<b>0,1%</b>	0,0	44,9%	<b>46,9%</b>	2,0
Marano S/P	17,1%	<b>25,0%</b>	7,9	4,4%	<b>3,5%</b>	-0,9	21,5%	<b>28,5%</b>	7,0
Medolla	34,5%	<b>41,1%</b>	6,6	1,7%	<b>1,5%</b>	-0,2	36,2%	<b>42,6%</b>	6,4
Mirandola	29,4%	<b>31,3%</b>	1,9	6,7%	<b>7,0%</b>	0,3	36,1%	<b>38,3%</b>	2,2
Modena	26,8%	<b>27,0%</b>	0,2	2,6%	<b>3,1%</b>	0,5	29,4%	<b>30,1%</b>	0,7
Montecreto	13,2%	<b>12,3%</b>	-0,9	6,1%	<b>6,9%</b>	0,8	19,3%	<b>19,2%</b>	-0,1
Montefiorino	16,3%	<b>13,2%</b>	-3,1	3,1%	<b>4,7%</b>	1,6	19,4%	<b>17,9%</b>	-1,5
Montese	6,2%	<b>7,6%</b>	1,4	0,0%	<b>0,0%</b>	0,0	6,2%	<b>7,6%</b>	1,4
Nonantola	49,6%	<b>49,1%</b>	-0,5	11,3%	<b>13,0%</b>	1,7	60,9%	<b>62,1%</b>	1,2
Novi di Modena	41,7%	<b>44,0%</b>	2,3	7,3%	<b>5,8%</b>	-1,5	49,0%	<b>49,8%</b>	0,8
Palagano	15,0%	<b>14,2%</b>	-0,8	4,8%	<b>5,8%</b>	1,0	19,8%	<b>20,0%</b>	0,2
Pavullo	19,1%	<b>21,7%</b>	2,6	9,3%	<b>9,9%</b>	0,6	28,4%	<b>31,6%</b>	3,2
Pievepelago	13,2%	<b>14,6%</b>	1,4	1,8%	<b>5,5%</b>	3,7	15,0%	<b>20,1%</b>	5,1
Polinago	16,2%	<b>14,2%</b>	-2,0	4,3%	<b>5,7%</b>	1,4	20,5%	<b>19,9%</b>	-0,6
Prignano	19,0%	<b>22,7%</b>	3,7	0,1%	<b>0,2%</b>	0,1	19,1%	<b>22,9%</b>	3,8
Ravarino	33,0%	<b>43,4%</b>	10,4	8,5%	<b>9,8%</b>	1,3	41,5%	<b>53,2%</b>	11,7
Riolunato	29,6%	<b>25,2%</b>	-4,4	2,5%	<b>8,0%</b>	5,5	32,1%	<b>33,2%</b>	1,1
San Cesario	15,3%	<b>31,0%</b>	15,7	6,9%	<b>4,4%</b>	-2,5	22,2%	<b>35,4%</b>	13,2
San Felice	36,5%	<b>38,1%</b>	1,6	1,3%	<b>1,3%</b>	0,0	37,8%	<b>39,4%</b>	1,6
San Possidonio	35,5%	<b>37,7%</b>	2,2	0,8%	<b>0,2%</b>	-0,6	36,3%	<b>37,9%</b>	1,6
San Prospero	32,9%	<b>30,9%</b>	-2,0	2,5%	<b>3,0%</b>	0,5	35,4%	<b>33,9%</b>	-1,5
Sassuolo	43,3%	<b>41,5%</b>	-1,8	0,4%	<b>0,6%</b>	0,2	43,7%	<b>42,1%</b>	-1,6
Savignano	22,8%	<b>31,4%</b>	8,6	3,6%	<b>3,2%</b>	-0,4	26,4%	<b>34,6%</b>	8,2
Serramazzoni	30,3%	<b>29,2%</b>	-1,1	0,1%	<b>0,1%</b>	0,0	30,4%	<b>29,3%</b>	-1,1
Sestola	11,8%	<b>14,3%</b>	2,5	3,4%	<b>14,9%</b>	11,5	15,2%	<b>29,2%</b>	14,0
Soliera	37,1%	<b>37,5%</b>	0,4	3,5%	<b>4,7%</b>	1,2	40,6%	<b>42,2%</b>	1,6
Spilamberto	20,6%	<b>32,8%</b>	12,2	8,7%	<b>7,1%</b>	-1,6	29,3%	<b>39,9%</b>	10,6
Vignola	24,1%	<b>27,2%</b>	3,1	7,0%	<b>6,9%</b>	-0,1	31,1%	<b>34,1%</b>	3,0
Zocca	24,6%	<b>19,7%</b>	-4,9	19,2%	<b>23,2%</b>	4,0	43,8%	<b>42,9%</b>	-0,9
<b>Totale Provincia</b>	<b>31,7%</b>	<b>32,9%</b>	<b>1,2</b>	<b>3,5%</b>	<b>3,9%</b>	<b>0,4</b>	<b>35,2%</b>	<b>36,8%</b>	<b>1,6</b>



Le tabelle 3.8 e 3.9 contengono gli indicatori di raccolta differenziata relativi a ciascun Comune della provincia di Modena; si riportano inoltre alcuni grafici per consentire un'analisi di dettaglio dei risultati conseguiti.

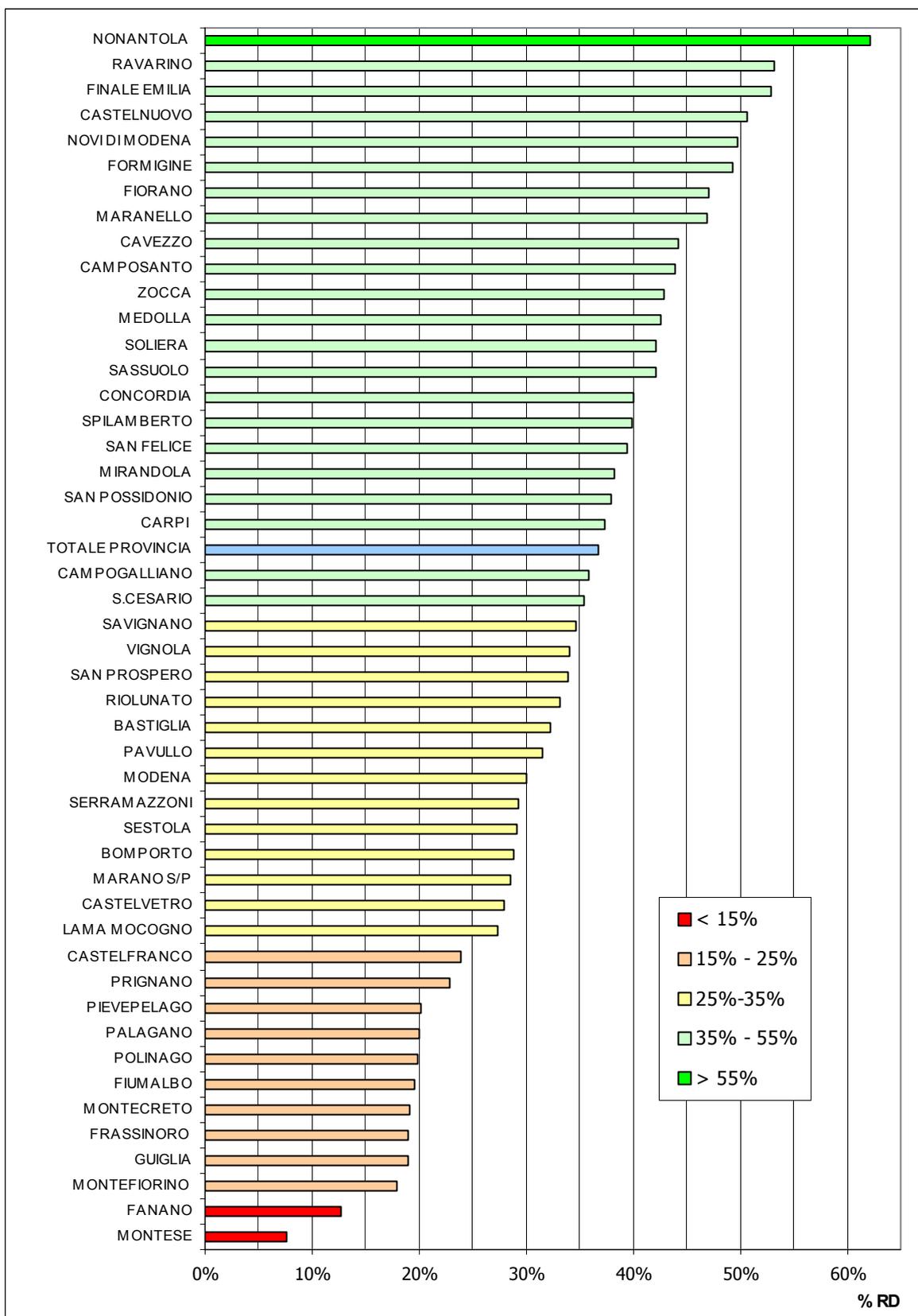
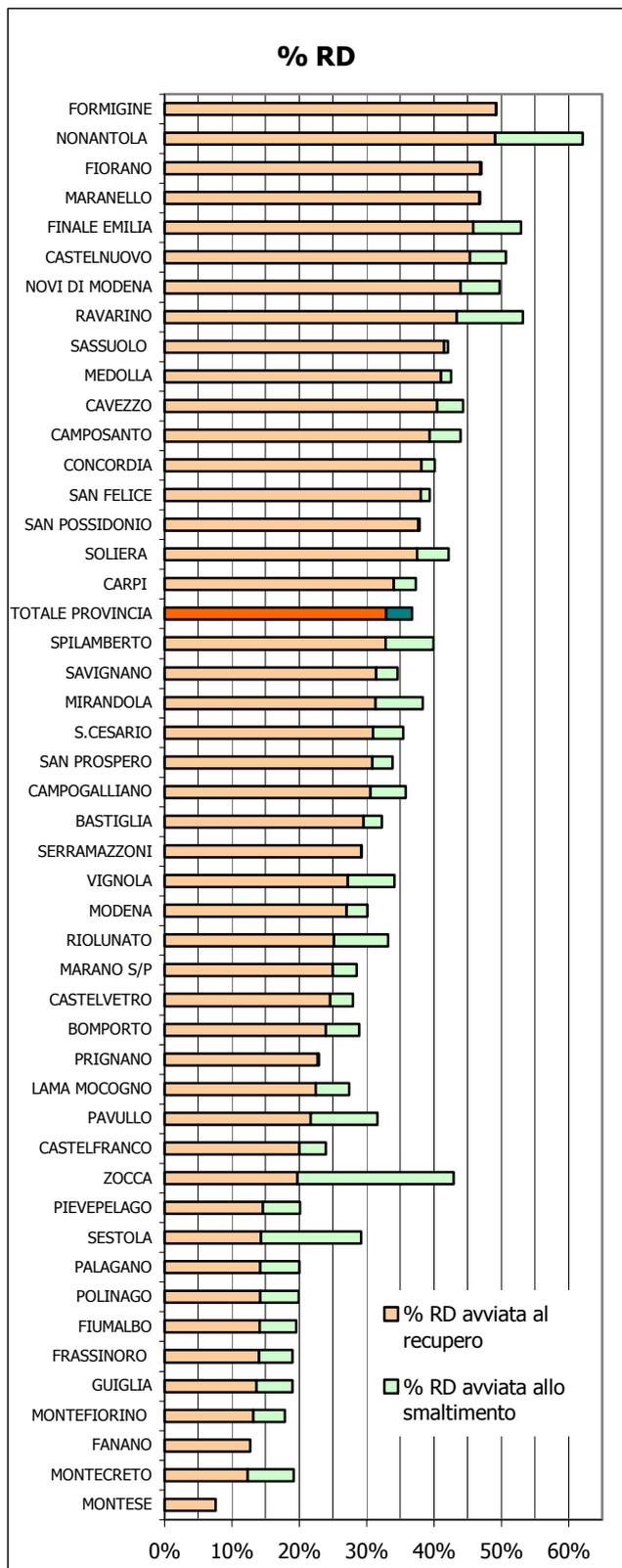
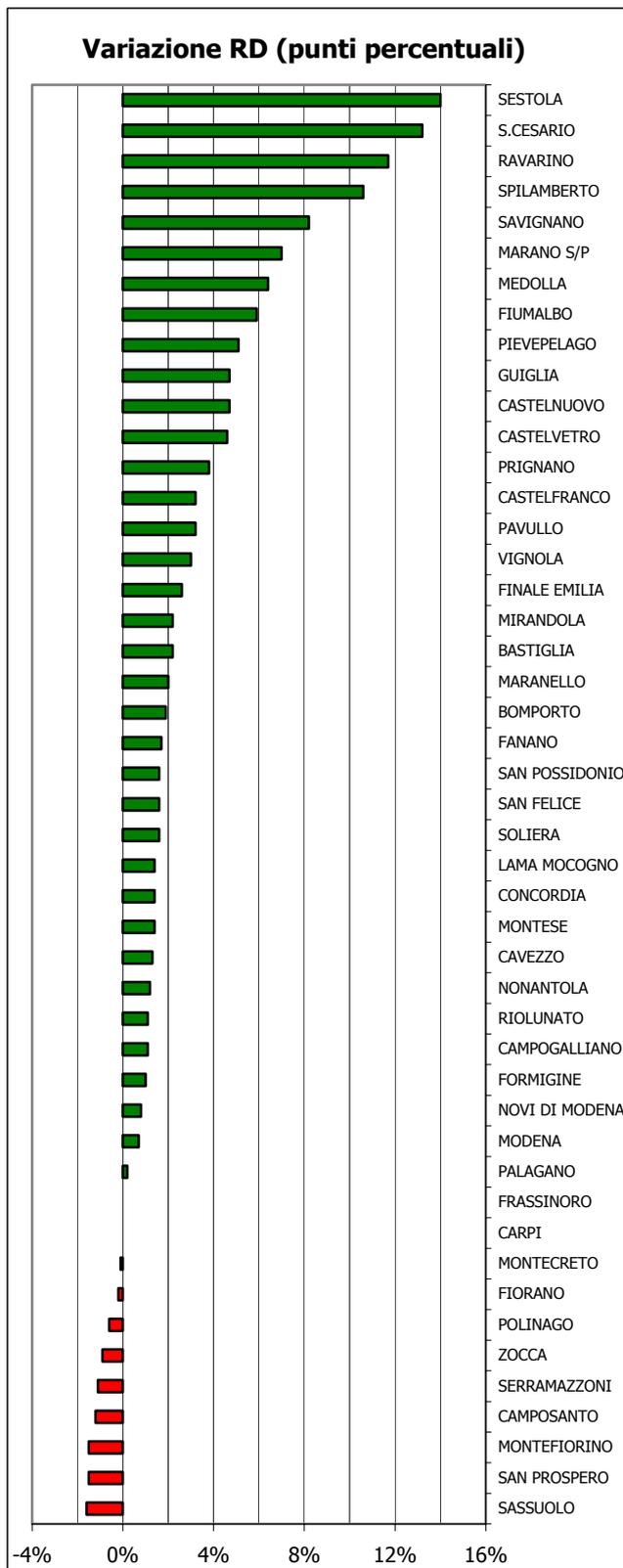


Figura 3.17: Percentuale di RD per Comune, anno 2005



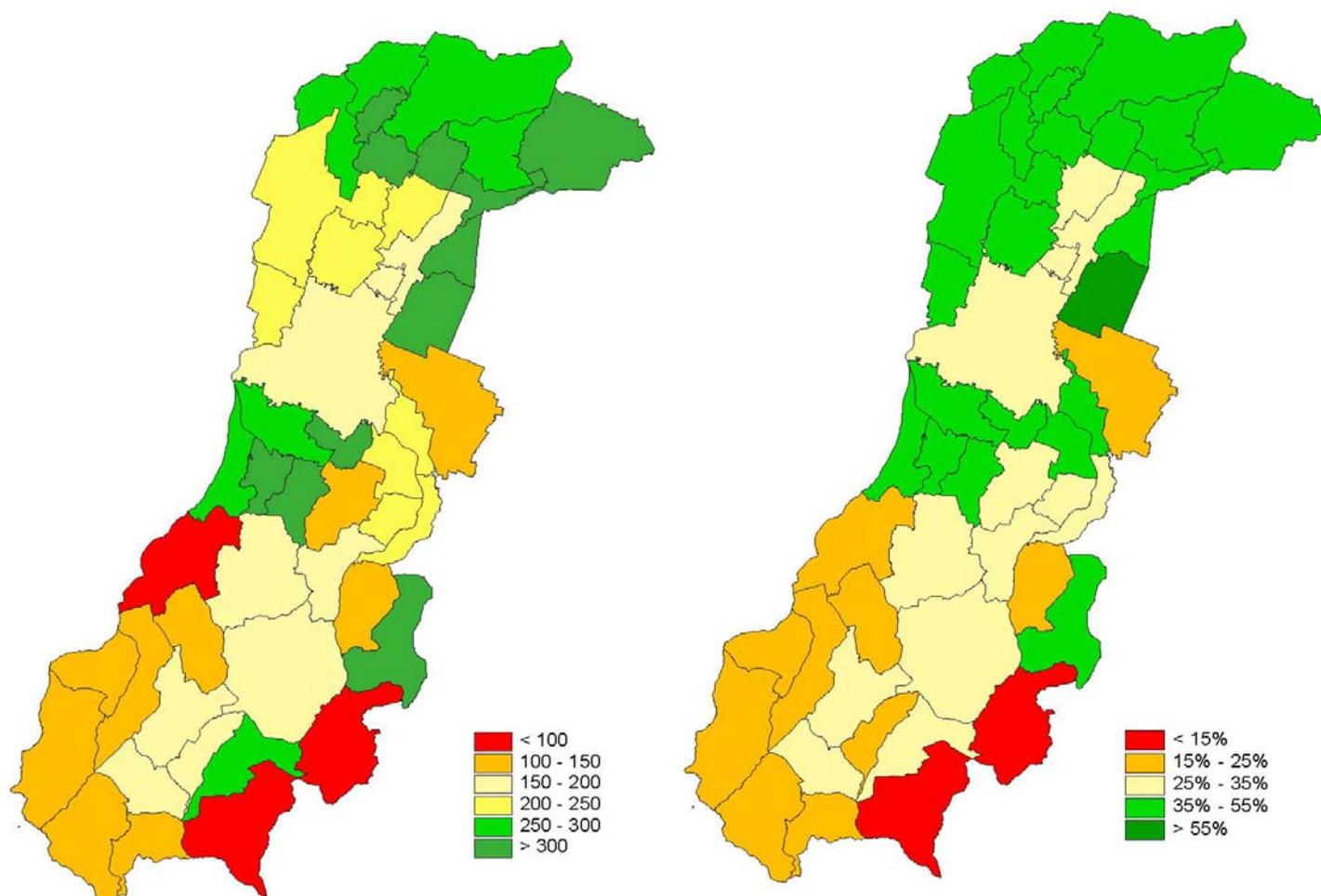
**Figura 3.18:** Percentuale di materiale raccolto in maniera differenziata e avviata a recupero/smaltimento per Comune, anno 2005



**Figura 3.19:** Variazione della percentuale di RD complessiva (espressa in punti percentuali) per Comune rispetto al 2004



Nelle cartine di figura 3.20 i comuni della provincia sono evidenziati con colori diversi in base ai quantitativi pro-capite raccolti in modo differenziato e alla percentuale di RD raggiunta nel 2005; le classi di percentuali di RD utilizzate sono state definite sulla base degli obiettivi previsti dal Decreto Ronchi e dalla pianificazione provinciale di settore.

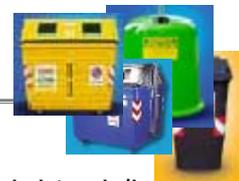


**Figura 3.20:** Raccolta differenziata pro-capite (a sinistra) e percentuale di RD (a destra) per Comune, anno 2005

Il Comune che raggiunge la percentuale di raccolta differenziata maggiore si conferma essere Nonantola con il 62,1%, unico Comune a superare l'obiettivo del 55% previsto dal PPGR per il 2005.

I Comuni di Ravarino, Finale Emilia, Castelnuovo Rangone, Novi di Modena, Formigine, Fiorano, Maranello, Cavezzo, Camposanto, Zocca, Medolla, Soliera, Sassuolo e Concordia superano la soglia del 40%; rimangono al di sotto del 15% i Comuni di Montese e Fanano.

A livello provinciale, la percentuale di materiale raccolto effettivamente avviata a recupero è di 32,9% mentre quella destinata a smaltimento è del 3,9%; come per il 2004, la situazione non è omogenea su tutto il territorio: alcuni Comuni sono caratterizzati da un'elevata percentuale di RD a smaltimento, in particolare Zocca (23,2%), Sestola (14,9%), Nonantola (13,0%), Pavullo (9,9%) e Ravarino (9,8%), altri si attestano a valori inferiori all'1%.



Le percentuali di RD raggiunte nel 2005 sono il frutto di interventi strutturali di riorganizzazione dei sistemi di raccolta, come ad esempio:

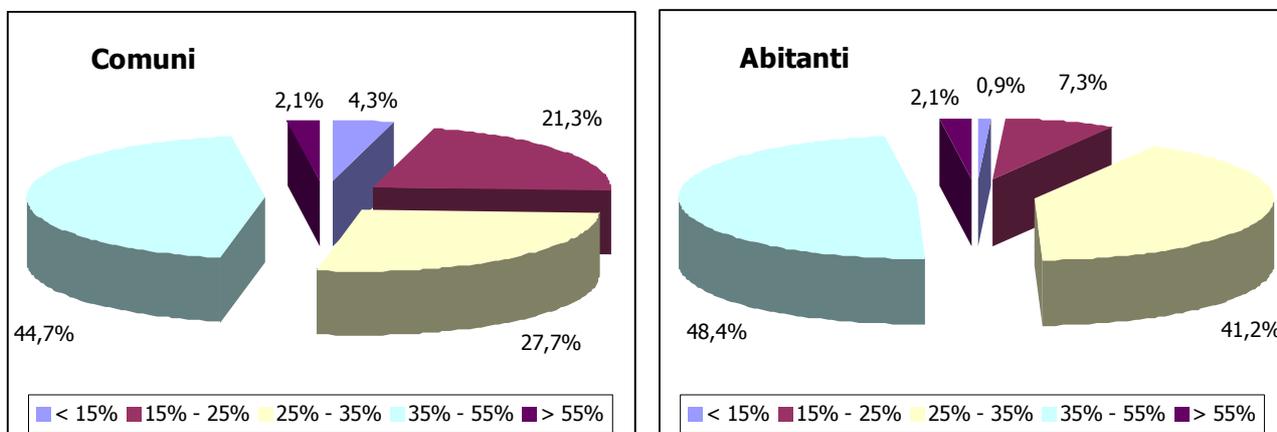
- organizzazione di isole ecologiche di base nei comuni di Medolla e San Cesario;
- introduzione del porta a porta di carta, plastica e vetro, oltre che dell'indifferenziato, nel centro storico di Vignola e in alcune frazioni di Savignano;
- estensione della raccolta della FORSU a tutto il comune di Castelnuovo e ampliamento del porta a porta a tutto il centro storico.

Osservando la tabella 3.10 e i grafici di figura 3.21 è possibile concludere che:

- il 25,6% dei Comuni, corrispondenti però solo all'8,9% degli abitanti della provincia, rimane al di sotto del 25% di raccolta differenziata;
- la maggior parte dei Comuni (il 44,7%) e la maggior parte della popolazione (il 48,4%) si trovano fra il 35% e il 55% di RD;
- un solo Comune, in cui risiede il 2,1% della popolazione, supera il 55% di RD.

**Tabella 3.10:** *Suddivisione dei Comuni e degli abitanti della provincia di Modena in funzione della percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel 2005*

		Classi di % RD				
		< 15%	15% - 25%	25% - 35%	35% - 55%	> 55%
<b>Comuni</b>	<b>n.</b>	2	10	13	21	1
	<b>%</b>	4,3%	21,3%	27,7%	44,7%	2,1%
<b>Abitanti</b>	<b>n.</b>	6.311	48.706	274.164	322.224	13.867
	<b>%</b>	0,9%	7,3%	41,2%	48,4%	2,1%



**Figura 3.21:** *Suddivisione percentuale dei Comuni e degli abitanti della provincia di Modena in funzione della % di raccolta differenziata raggiunta nel 2005*

### 3.4. Il compostaggio domestico

La tabella 3.11 riassume lo stato di attivazione del compostaggio domestico nei comuni della provincia, aggiornato al 31/12/2005 e ricostruito attraverso le schede appositamente predisposte e inviate ai 47 Comuni da parte del Servizio Pianificazione Ambientale della Provincia di Modena.



**Tabella 3.11:** Stato di attivazione del compostaggio domestico in provincia di Modena al 31/12/2005

COMUNE		Attivo / non attivo	Anno di attivazione del servizio	Utenze aderenti nel 2005	Utenze totali aderenti al 31/12/2005	Agevolazioni previste
<b>BASSA</b>	CAMPOSANTO	non attivo	-	-	-	-
	CAVEZZO	attivo	2002	1	7	sconto 5-20% sulla tariffa
	CONCORDIA	attivo	2002	2	12	sconto 5-20% sulla tariffa
	FINALE EMILIA	attivo	2005	69	69	sconto 20% sulla tariffa
	MEDOLLA	attivo	2002	3	10	sconto 5-20% sulla tariffa
	MIRANDOLA	attivo	2002	1	24	sconto 5-20% sulla tariffa
	SAN FELICE	non attivo	-	-	-	-
	SAN POSSIDONIO	non attivo	-	-	-	-
	SAN PROSPERO	attivo	2002	4	10	sconto 5-20% sulla tariffa
<b>TOTALE BASSA</b>		-	-	<b>80</b>	<b>132</b>	-
<b>BASSA PIANURA</b>	BASTIGLIA	non attivo	-	-	-	-
	BOMPORTO	attivo	2000	25	130	sconto 15% sulla tassa
	CAMPOGALLIANO	attivo	1997	13	116	sconto 20% sulla tassa
	CARPI	attivo	2002	31	70	sconto 10-20% sulla tariffa
	CASTELFRANCO	attivo	2005	40	40	compostiera in comodato d'uso gratuito
	CASTELNUOVO	attivo	2000	46	183	sconto 20% sulla tassa
	FORMIGINE	attivo	1995	30	1373 abitazioni monofamiliari	sconto 20% sulla tariffa
					398 abitazioni bifamiliari	sconto 15% sulla tariffa
					113 condomini fino a 6 unità	sconto 10% sulla tariffa
					26 condomini oltre 6 unità	sconto 5% sulla tariffa
	MODENA	attivo	1997	96	1000	sconto 20% sulla tassa
	NONANTOLA	non attivo	-	-	-	-
	NOVI DI MODENA	attivo	2003	5	29	sconto 5-20% sulla tariffa
	RAVARINO	non attivo	-	-	-	-
	SAN CESARIO	attivo	2005	39	39	compostiera in comodato d'uso gratuito
SOLIERA	attivo	2004	8	118	sconto 10-20% sulla tariffa	
SPILAMBERTO	attivo	2005	50	50	compostiera in comodato d'uso gratuito	
<b>BASSA PIANURA</b>		-	-	<b>383</b>	<b>3.685</b>	-
<b>ALTA PIANURA</b>	CASTELVETRO	attivo	1998	6	124	sconto 20% sulla tassa
	FIORANO	attivo	n.p.	3	291	sconto 20% sulla tariffa
	MARANELLO	attivo	2005	82	82	sconto 20% sulla tariffa
	MARANO S/P	attivo	1997	12	144	sconto 25% sulla tassa
	SASSUOLO	attivo	2003	26	266	compostiera consegnata all'utente dietro versamento simbolico di 10€ (compostiere acquistate dal Comune all'interno di un progetto denominato SFERA) sconto 20% sulla tariffa
	SAVIGNANO	attivo	2004	92	92	sconto 20% sulla tassa
	VIGNOLA	attivo	2004	24	24	sconto 20% sulla tassa
<b>ALTA PIANURA</b>		-	-	<b>245</b>	<b>1.023</b>	-
<b>TOTALE PIANURA</b>		-	-	<b>628</b>	<b>4.708</b>	-



**Tabella 3.11 (segue):** Stato di attivazione del compostaggio domestico in provincia di Modena al 31/12/2005

COMUNE	Attivo / non attivo	Anno di attivazione del servizio	Utenze aderenti nel 2005	Utenze totali aderenti al 31/12/2005	Agevolazioni previste	
MONTAGNA	FANANO	non attivo	-	-	-	
	FIUMALBO	non attivo	-	-	-	
	FRASSINORO	non attivo	-	-	-	
	GUIGLIA	non attivo	-	-	-	
	LAMA MOCOGNO	non attivo	-	-	-	
	MONTECRETO	non attivo	-	-	-	
	MONTEFIORINO	non attivo	-	-	-	
	MONTESE	non attivo	-	-	-	
	PALAGANO	non attivo	-	-	-	
	PAVULLO	attivo	1997	38	363	sconto 10% sulla tariffa
	PIEVEPELAGO	non attivo	-	-	-	-
	POLINAGO	non attivo	-	-	-	-
	PRIGNANO	non attivo	-	-	-	-
	RIOLUNATO	non attivo	-	-	-	-
SERRAMAZZONI	attivo	n. p.	3	7	sconto 15% sulla tariffa	
SESTOLA	non attivo	-	-	-	-	
ZOCCA	attivo	2002	4	44	sconto 15% sulla tassa per abitazioni monofamiliari sconto 10% sulla tassa per abitazioni bifamiliari sconto 5% sulla tassa per condomini oltre 3 famiglie	
<b>TOTALE MONTAGNA</b>	-	-	<b>45</b>	<b>414</b>	-	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	-	-	<b>753</b>	<b>5.254</b>	-	

Note:

**Castelnuovo R:** le nuove richieste di adesione sono controllate con sopralluoghi casa per casa; sono effettuati anche controlli a campione sulle compostiere degli anni precedenti

**Lama Mocogno:** sperimentazione prevista per il 2006

**Maranello:** Delibera del Comune del 2002 prevedeva prima del passaggio a tariffa il contributo di 30€ per l'acquisto della compostiera (ricevuta al Servizio Tributi una sola adesione)

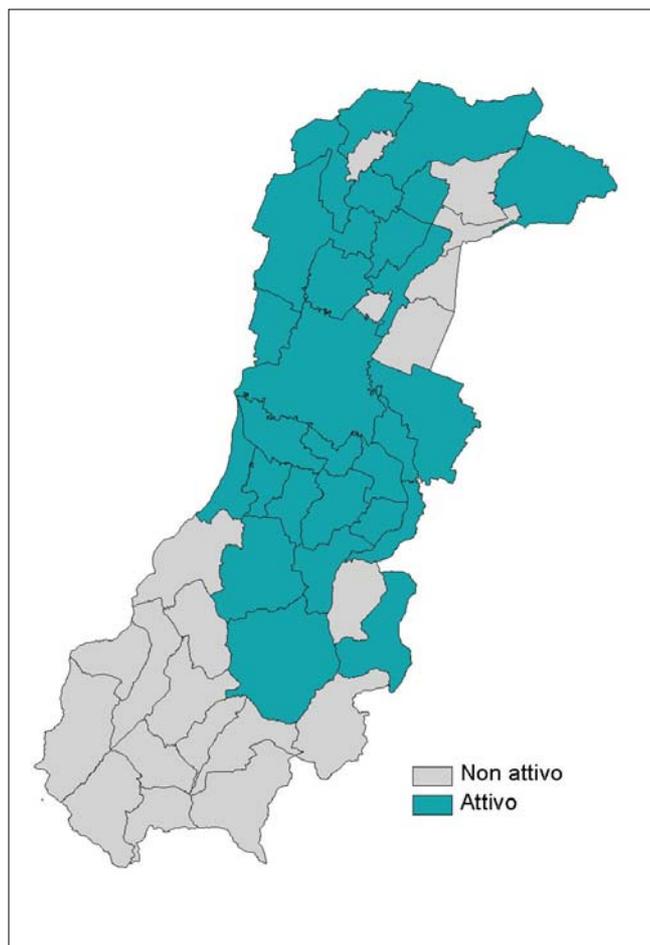
**San Cesario:** futuri sconti nel regime tariffario effettuato da HERA

**Sassuolo:** i dati comunicati da SAT (34 utenze nel 2005 e un totale di 221 utenze al 31/12/2005) differiscono da quelli dichiarati dal Comune, inseriti in tabella

**Vignola:** riduzione concessa previa presentazione di apposita istanza e favorevole esito dell'istruttoria tecnica da parte del Servizio Ambiente del Comune (per il 2005 è stata concessa a 21 richiedenti su 24 istanze presentate)

Il compostaggio domestico, indicato come una delle attività utili alla riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti poiché intercetta materiali valorizzabili prima ancora del loro ingresso nel circuito di raccolta, risulta attivo in 27 comuni della provincia; il totale delle utenze aderenti è di 5.254, di cui 753 nel corso del 2005. Gli incentivi e le agevolazioni previsti per gli utenti consistono nella consegna della compostiera in comodato d'uso gratuito e soprattutto in sconti dal 5% al 25% sulla tassa o sulla quota variabile della tariffa.

La cartina di figura 3.22, che illustra la distribuzione territoriale della pratica del compostaggio domestico, mette in evidenza come rimanga quasi del tutto scoperta la zona montana, nonostante il PPGR ne prevedesse la promozione e la diffusione proprio in tale fascia territoriale come conseguenza della mancata raccolta differenziata della FORSU e della difficoltà nell'organizzazione di circuiti di raccolta causata dall'elevata dispersione abitativa, nonché della presenza di abitazioni dotate di ampi spazi esterni.



**Figura 3.22:** Comuni con il compostaggio domestico attivo al 31/12/2005

### 3.5. Le Stazioni Ecologiche Attrezzate

La situazione delle Stazioni Ecologiche Attrezzate attive sul territorio provinciale non ha subito modifiche durante il 2005: sono presenti in totale 56 SEA, di cui 12 nella Bassa, 30 in Pianura e 14 in Montagna. Al 31/12/2005 ne erano ancora privi i Comuni di Prignano e San Cesario (sono finanziate e in fase di realizzazione), mentre la SEA di Montese, esistente ma non operativa nel 2005, risulta attiva dal 1/07/2006.

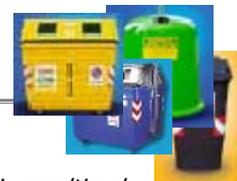
Nelle tabelle seguenti si riporta l'elenco delle Stazioni Ecologiche attive nel 2005, i quantitativi di rifiuti raccolti nel corso dell'anno presso ciascuna di esse e la percentuale di incidenza di tale quantitativo rispetto al totale di RD del Comune di appartenenza.

A livello provinciale il 42% della raccolta differenziata, pari a 64.424 tonnellate di materiali riciclabili o destinati allo smaltimento in condizioni di sicurezza, è stato raccolto presso le Stazioni Ecologiche Attrezzate che risultano particolarmente utilizzate nell'Alta Pianura e soprattutto in Montagna, fascia in cui il 69,7% di raccolta differenziata proviene proprio da SEA.



**Tabella 3.12:** Situazione delle Stazioni Ecologiche Attrezzate presenti sul territorio provinciale, quantitativi raccolti nel 2005 e percentuale di incidenza rispetto al totale della raccolta – aggregazione per fascia territoriale

Comune		n°	Totale RD [kg]	kg raccolti in SEA	% sul totale RD	
BASSA	Camposanto	1	1.000.604	450.660	45,0%	
	Cavezzo	1	2.439.966	1.369.240	56,1%	
	Concordia	1	2.505.139	1.428.142	57,0%	
	Finale Emilia	2	5.618.583	1.389.008	24,7%	
	Medolla	2	1.859.991	485.498	26,1%	
	Mirandola	2	6.046.778	1.797.811	29,7%	
	San Felice	1	2.742.820	1.609.655	58,7%	
	San Possidonio	1	1.142.916	640.221	56,0%	
	San Prospero	1	1.064.934	463.735	43,5%	
<b>TOTALE BASSA</b>	<b>12</b>	<b>24.421.731</b>	<b>9.633.970</b>	<b>39,4%</b>		
PIANURA	BASSA	Bastiglia	1	665.198	347.828	52,3%
		Bomporto	1	1.369.098	851.690	62,2%
		Campogalliano	1	1.940.396	1.149.814	59,3%
		Carpi	4	15.028.902	4.406.492	29,3%
		Castelfranco E.	1	3.564.024	1.842.832	51,7%
		Castelnuovo R.	1	4.678.199	2.746.386	58,7%
		Formigine	2	9.332.614	4.205.682	45,1%
		Modena	3	32.265.988	7.554.812	23,4%
		Nonantola	1	5.180.010	3.367.422	65,0%
		Novi di M.	2	3.271.531	1.451.272	44,4%
		Ravarino	1	1.843.261	1.059.195	57,5%
		San Cesario	0	1.215.837	0	0,0%
		Soliera	1	3.453.125	1.894.825	54,9%
	Spilamberto	1	2.714.978	1.098.655	40,5%	
<b>BASSA PIANURA</b>	<b>20</b>	<b>86.523.161</b>	<b>31.976.905</b>	<b>37,0%</b>		
ALTA	Castelvetro	1	1.514.217	714.232	47,2%	
	Fiorano M.	2	5.205.818	2.965.523	57,0%	
	Maranello	2	5.873.024	2.610.929	44,5%	
	Marano s/P.	1	679.887	292.202	43,0%	
	Sassuolo	2	11.827.315	6.059.589	51,2%	
	Savignano s/P	1	1.842.203	575.634	31,2%	
	Vignola	1	4.932.981	2.313.165	46,9%	
<b>ALTA PIANURA</b>	<b>10</b>	<b>31.875.445</b>	<b>15.531.274</b>	<b>48,7%</b>		
<b>TOTALE PIANURA</b>	<b>30</b>	<b>118.398.606</b>	<b>47.508.179</b>	<b>40,1%</b>		
MONTAGNA	Fanano	1	267.394	196.332	73,4%	
	Fiumalbo (Pievepelago, Riolunato)	1	599.524	422.444	70,5%	
	Frassinoro	1	303.937	223.730	73,6%	
	Guiglia	1	416.640	260.357	62,5%	
	Lama Mocogno	1	491.691	343.381	69,8%	
	Montecreto	1	171.641	119.758	69,8%	
	Montefiorino	1	268.505	166.111	61,9%	
	Montese	1	146.990	0	0,0%	
	Palagano	1	267.800	184.712	69,0%	
	Pavullo	1	3.224.874	2.481.790	77,0%	
	Polinago	1	209.810	129.541	61,7%	
	Prignano s/S	0	315.123	0	0,0%	
	Serramazzone	1	1.462.614	990.761	67,7%	
	Sestola	1	752.177	605.235	80,5%	
Zocca (provvisoria)	1	1.546.173	1.157.920	74,9%		
<b>TOTALE MONTAGNA</b>	<b>14</b>	<b>10.444.893</b>	<b>7.282.072</b>	<b>69,7%</b>		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>56</b>	<b>153.265.230</b>	<b>64.424.221</b>	<b>42,0%</b>		



**Tabella 3.13:** Situazione delle Stazioni Ecologiche Attrezzate presenti sul territorio provinciale, quantitativi raccolti nel 2005 e percentuale di incidenza rispetto al totale della raccolta – dati riassuntivi per i bacini gestionali omogenei

<b>Gestore</b>	<b>n°</b>	<b>Totale RD (kg)</b>	<b>kg raccolti in SEA</b>	<b>% sul totale RD</b>
AIMAG	17	40.556.706	15.997.551	39,4%
GEOVEST	4	12.641.854	5.815.625	46,0%
META	26	66.050.162	25.778.561	39,0%
SAT	9	34.016.508	16.832.484	49,5%
<b>Totale provincia</b>	<b>56</b>	<b>153.265.230</b>	<b>64.424.221</b>	<b>42,0%</b>

### 3.6. La raccolta dei rifiuti agricoli

La raccolta dei rifiuti agricoli realizzata presso alcune Stazioni Ecologiche Attrezzate della provincia rientra nella definizione di *raccolta finalizzata* fornita dalla D.G.R. 1620/2001: si tratta infatti di *raccolta separata, effettuata dal servizio pubblico, di talune tipologie di rifiuti speciali, anche pericolosi, al fine di ottenere frazioni merceologiche omogenee destinate al riutilizzo, riciclaggio e recupero o allo smaltimento in impianti dedicati*.

I rifiuti agricoli sono conferiti presso le stazioni ecologiche sulla base dell'Accordo di Programma sottoscritto nel 1998 tra Provincia, Comuni, Gestori, Organizzazioni di Categoria degli agricoltori e Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena.

I quantitativi di tali rifiuti raccolti sul territorio provinciale sono riassunti in tabella 3.14; per un'analisi dettagliata delle singole tipologie di rifiuto a livello comunale si rimanda all'allegato 4 riportato al termine della presente relazione.

**Tabella 3.14:** Rifiuti agricoli conferiti presso SEA in provincia di Modena – anno 2005

<b>Tipologia rifiuto</b>	<b>Quantità raccolta [kg]</b>
Teli e sacchi in plastica	60.307
Contenitori fitofarmaci e medicinali zootecnici bonificati	56.027
Oli esausti da motore	10.348
Accumulatori al piombo	16.317
Filtri dell'olio	4.278
Fitofarmaci non utilizzati	348
<b>Totale</b>	<b>147.625</b>

Il dato totale di 147.625 kg raccolti nel 2005 è in linea con quanto riscontrato nel 2004 (148.700 kg); da segnalare rispetto all'anno precedente l'attivazione della raccolta nella SEA del Comune di San Prospero.

Per ulteriori informazioni in merito all'Accordo di Programma e all'elenco aggiornato delle Stazioni Ecologiche autorizzate al ritiro dei rifiuti previsti dal citato Accordo si rimanda la sito [www.agrimodena.it](http://www.agrimodena.it) o al sito della Provincia di Modena ([www.provincia.modena.it](http://www.provincia.modena.it)).



## 4. LA DESTINAZIONE DEI RIFIUTI URBANI PRODOTTI E LA SITUAZIONE IMPIANTISTICA AL 31/12/2005

### 4.1. La destinazione dei rifiuti urbani prodotti nel 2005

In questo paragrafo si riporta il quadro delle destinazioni dei rifiuti urbani prodotti in provincia di Modena nell'anno 2005, dividendo i quantitativi avviati a raccolta differenziata (attraverso le filiere del CONAI e l'impianto di compostaggio) da quelli indifferenziati per cui è necessario garantire l'autosufficienza di trattamento/smaltimento all'interno dell'ATO n. 4.

**Tabella 4.1:** Destinazione dei rifiuti urbani prodotti nel 2005

TIPOLOGIA RACCOLTA	DESTINAZIONE		[t]	%
RACCOLTA DIFFERENZIATA	Recuperatori - filiera CONAI		153.265	36,8%
	Compostaggio			
	Smaltimento			
RIFIUTI INDIFFERENZIATI	Discarica	Fanano	115.624	27,8%
		Medolla		
		Mirandola		
		Modena		
		Montefiorino		
		Pievepelago		
		Zocca (Comune)		
		Zocca (META)		
	Selezione	Carpì	48.615	11,7%
		Bettelli (ad uso Maranello)		
Termovalorizzatore	Modena	98.917	23,8%	
<b>TOTALE</b>			<b>416.421</b>	<b>100%</b>

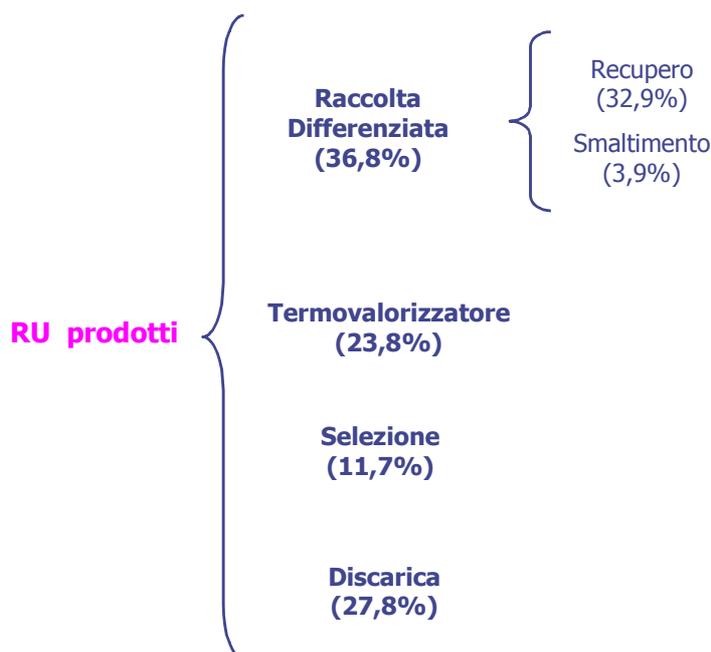
Fonte dei dati: Elaborazioni OPR su Rendiconti Comunali

Il sistema impiantistico di riferimento è quello previsto dal PPGR che pianifica l'utilizzo dell'impianto di termocombustione (che al 31/12/2005 ha ancora una potenzialità di 120.000 t/anno), di quello di selezione di AIMAG e delle discariche presenti sul territorio modenese.

Dai dati riportati si evince un dato di fatto costante di conferimenti al termocombustore, un incremento dell'utilizzo dell'impianto di selezione (cui sono destinati i rifiuti indifferenziati del bacino SAT che nell'anno 2004 venivano conferiti fuori provincia a smaltimento) e una progressiva riduzione del ricorso a discarica, in linea con gli obiettivi del PPGR approvato.

Da una attenta analisi si riscontra una differenza in termini di tonnellate totali prodotte (descritte nei capitoli precedenti) e quelle smaltite riportate in tabella 4.1: tale differenza è legata alla gestione dell'area di travaso di Sassuolo (SAT) ed è causata da inevitabili giacenze a fine anno (ingresso area travaso – uscita area travaso = 128 t corrispondente a RU prodotto – RU smaltito = 128 t).

La tabella 4.1 mette comunque in evidenza il raggiungimento dell'obiettivo dell'autosufficienza di gestione degli RU indifferenziati nell'ATO n. 4.



#### 4.2. **Quadro indicativo dei recuperatori delle frazioni di RD presenti sul territorio provinciale**

Di seguito si riporta un quadro sintetico di aggiornamento relativo alla situazione impiantistica dei recuperatori delle frazioni di RD presenti in provincia di Modena.

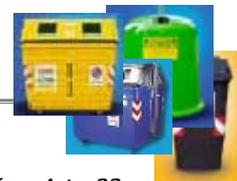
Si tratta:

- di recuperatori che ingressano non solo le frazioni provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani ma anche rifiuti speciali;
- di impianti che effettuano trattamento vero e proprio o anche solo messa in riserva in attesa di successivo trattamento.

I dati sono stati forniti dall'Ufficio Gestione Rifiuti del Servizio Gestione Integrata Sistemi Ambientali della Provincia di Modena.

Molti impianti ingressano più di una tipologia di rifiuto, quindi compaiono numericamente più volte nella tabella.

Il numero degli impianti di recupero rifiuti presenti in provincia di Modena, iscritti in procedura semplificata ai sensi dell'art. 33 del Decreto Ronchi è di circa 215; tale stima comprende anche le ditte che hanno rinnovato l'iscrizione all'Albo ai sensi dell'art. 216 del nuovo D.Lgs. 152/2006.



**Tabella 4.2:** Quadro riassuntivo, aggiornato al 31/12/2005, dei recuperatori in regime di comunicazione (ex. Art., 33 Decreto Ronchi)

<b>Riferimento punto D.M 5/2/98<sup>7</sup></b>	<b>Tipologia rifiuto</b>	<b>Numero recuperatori</b>
1.1	Rifiuti di carta, cartone	46
6.1	Rifiuti di plastica, imballaggi usati, contenitori per liquidi	51 (molti ingressano entrambe le tipologie, alcune solo una)
6.2	Sfridi e scarti da lavorazione della plastica	
2.1	Imballaggi in vetro, vetro di scarto, frammenti, rottami	41
9.1	Imballaggi in legno, scarti di legno e sughero	48
-	Frazione organica da RD, potature e rifiuti lignocellulosici derivanti dalla manutenzione del verde ornamentale	3
3.1	Rifiuti di ferro, acciaio e ghisa	54 (alcuni di essi ingressano tutti e tre le tipologie di rifiuti)
3.2	Rifiuti di metalli non ferrosi e loro leghe	
3.5	Rifiuti costituiti da imballaggi, fusti, latte, lattine di materiali ferrosi	
11.11	Oli esausti vegetali e animali	10

### 4.3. Stato degli impianti previsti dal PPGR

Di seguito si riportano alcune tabelle di sintesi sugli impianti presenti in provincia di Modena; i dati derivano da elaborazioni OPR sui quantitativi comunicati dai singoli gestori.

#### Discariche presenti sul territorio modenese

**Tabella 4.3:** Rifiuti smaltiti dalle discariche provinciali nel 2005

<b>Zona individuata dal PPGR</b>	<b>Ubicazione</b>	<b>Gestore</b>	<b>Rifiuti in ingresso [t]</b>					<b>TOTALE</b>
			<b>Rifiuti urbani</b>	<b>Rifiuti speciali</b>			<b>Inerti per copertura e FOS</b>	
				<b>Rifiuti non pericolosi</b>	<b>Fanghi da impianti di depurazione</b>	<b>Inerti</b>		
1	Carpi - Fossoli	AIMAG	-	-	-	-	-	<b>0</b>
1	Medolla	AIMAG	12.508	17.003	1.626	40	11.769	<b>42.947</b>
1	Mirandola	AIMAG	40.099	57.218	5.879	16	48.881	<b>152.093</b>
2	Modena	META	61.403	187.874	550	11.619	5.500	<b>266.945</b>
3	Fanano	Comune	4.823	176	-	-	-	<b>4.999</b>
3	Pievepelago	Comune	1.224	-	-	-	-	<b>1.224</b>
3	Zocca	META	8.582	60	-	-	-	<b>8.642</b>
3		Comune	1.808	-	-	-	-	<b>1.808</b>
4	Montefiorino	META	3.820	3	-	-	-	<b>3.823</b>
<b>TOTALE</b>			<b>134.267</b>	<b>262.333</b>	<b>8.055</b>	<b>11.675</b>	<b>66.150</b>	<b>482.481</b>

<sup>7</sup> Così come modificato dal Decreto 5/4/2006, n. 186



Alcune note:

- la discarica di Carpi non ha ingessato rifiuti durante il 2005 a causa dei lavori di realizzazione del secondo lotto;
- il dato di rifiuti urbani (RU) comprende: RU indifferenziato, ingombranti, RD a smaltimento, spazzamento stradale, mercatali e cimiteriali;
- nei rifiuti non pericolosi sono compresi gli scarti dalla raccolta differenziata a recupero e gli scarti dall'impianto di selezione e compostaggio.

Altra importante analisi condotta è stata quella relativa alla situazione delle volumetrie utilizzate, e di conseguenza quelle ancora disponibili, nel sistema impiantistico delle discariche modenesi (tabella 4.4).

**Tabella 4.4:** Volumetrie utilizzate e volumetrie residue al 31/12/2005 delle discariche provinciali

Zona PPGR	Ubicazione	Gestore	Classificazione (D.Lgs. 36/2003)	Volume di progetto [m <sup>3</sup> ] <sup>8</sup>	Rifiuti smaltiti 2005 [t]	Volume lordo utilizzato 2005 [m <sup>3</sup> ]	Volume netto utilizzato 2005 [m <sup>3</sup> ] <sup>9</sup>	Volume netto residuo al 31/12/2005 [m <sup>3</sup> ]
1	Carpi - Fossoli	AIMAG	discarica per non pericolosi	600.000	0	0	0	372.956
1	Medolla	AIMAG	discarica per non pericolosi	300.000	42.947	35.000	31.500	238.500
1	Mirandola	AIMAG	discarica per non pericolosi	550.000	152.093	172.833	155.549	89.069
2	Modena	META	discarica per non pericolosi	1.140.000	266.945	240.000	216.000	486.000
3	Fanano	Comune	discarica per non pericolosi	37.103	4.999	8.000	7.200	2.160
3	Pievepelago	Comune	discarica per non pericolosi	66.900	1.224	3.000	2.700	40.500
3	Zocca	META	discarica per non pericolosi	95.000	8.642	15.500	13.950	71.550
		Comune	discarica per non pericolosi	136.000	1.808	2.000	1.800	0
4	Montefiorino	META	discarica per non pericolosi	69.100	3.823	5.100	4.590	4.140
<b>TOTALE</b>				<b>2.994.103</b>	<b>482.481</b>	<b>481.433</b>	<b>433.289</b>	<b>1.270.319</b>

Il quadro conoscitivo del PPGR al 31/12/2002 aveva stimato una volumetria residua pari a 1.996.000 m<sup>3</sup> (non comprensivi del riassetto morfologico apportato alla discarica di Modena).

<sup>8</sup> volumetrie con progetto già approvato al 31/12/2005

<sup>9</sup> valore ottenuto sottraendo un 10% di volumi destinati alle coperture dal volume lordo dichiarato dal Gestore



## Termovalorizzatore di Modena:

Si ricorda che la potenzialità autorizzata al 31/12/2005 è: 120.000 t/annue di rifiuti di cui 5.000 di ROS.

**Tabella 4.5:** Rifiuti in ingresso al termovalorizzatore di Modena nel 2005

Ubicazione	Gestore	Rifiuti in ingresso [t]					TOTALE
		Rifiuti urbani		Rifiuti speciali			
		RU indifferenziato	Farmaci (RD a smaltimento)	ROS	Farmaci	Altro	
Modena	META	98.917	28	4.980	9	2.011	<b>105.944</b>

## Impianti di compostaggio/selezione di Fossoli (Carpi) e Nonantola:

Riferimento alle potenzialità autorizzate:

- 75.000 linea di compostaggio di AIMAG;
- 13.500 compostaggio SARA (ridotta da 17.000 a 13.500 t con provvedimento del giorno 14/10/2005);
- 70.000 linea di selezione AIMAG.

**Tabella 4.6:** Rifiuti trattati dagli impianti di selezione e compostaggio nel 2005

Ubicazione	Gestore		Rifiuti in ingresso [t]					TOTALE
			Frazione organica (RD)	Lignocellulosici	Scarti agroindustriali	RU indiff.	Altro	
Carpi - Fossoli	AIMAG	linea compostaggio di qualità	28.972	16.008	9.925	-	-	<b>54.905</b>
		linea di selezione	-	-	-	47.778	19.284	<b>67.062</b>
Nonantola	SARA	compostaggio	6.790	2.370	4.399	-	279	<b>13.838</b>

Delle 28.972 t di Frazione Organica ingressate dall'Impianto di compostaggio di AIMAG, 9.489 t provengono dalla provincia di Modena; l'impianto ha inoltre trattato 2.137 tonnellate di sottoprodotti di origine animale (Reg CEE 1774/2002), mentre la linea di selezione ha trattato anche la frazione umida da selezione (CER 191212) proveniente da fuori provincia (Parma) indicata in tabella alla voce *Altro*.

Gli impianti di compostaggio hanno soddisfatto il 100% della FORSU prodotta a livello provinciale.

Alcuni approfondimenti:

- Materiali in uscita dall'impianto di compostaggio di AIMAG:
  - o 12.642 t di ammendante compostato misto destinato a vivaisti, aziende agricole...;
  - o 6.973 t di ammendante vegetale semplice;
  - o 732 t di legno derivante dalla cernita e inviato a recupero;
  - o 16.939 t di sovvalli inviati in discarica.
- Materiali in uscita dalla linea di selezione di AIMAG:
  - o 27.703 t di FOS, utilizzata come copertura in discarica;
  - o 294 t di materiali ferrosi, provenienti dalla selezione meccanica dell'indifferenziato e avviati a recupero;
  - o 34.068 t di sovvalli inviati in discarica.
- Dall'impianto SARA risultano prodotti 8.108 t di compost.

## **PARTE II**

# **IL PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI ED I RELATIVI STRUMENTI DI ATTUAZIONE E MONITORAGGIO**



## 5. IL PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI APPROVATO (PPGR) E LA SITUAZIONE AL 2005

### 5.1. Il PPGR approvato

Si ritiene utile riportare di seguito una breve sintesi dei contenuti del Piano Provinciale di Gestione Rifiuti, strumento di riferimento per la gestione dei rifiuti nel territorio modenese, approvato il 25 Maggio 2005 con Delibera di Consiglio Provinciale n. 135, elaborato in conformità alle direttive comunitarie e secondo i dettami dell'allora vigente D.Lgs. 22/97 e ss.mm.ii. (Decreto Ronchi) e delle Leggi Regionali n. 3/99 e n. 20/2000.

Il Piano è in vigore dal giorno 20 Luglio 2005, data di pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna.

Il PPGR fissa gli obiettivi essenziali per la gestione integrata dei rifiuti:

- contenimento della produzione (1% annuo) e riduzione della pericolosità dei rifiuti;
- elevata percentuale di raccolta differenziata e recupero (55% dal 2005);
- incentivo delle forme di riutilizzo e recupero (di materia ed energia) dei Rifiuti Urbani, riservando allo smaltimento finale in discarica un ruolo marginale;
- autosufficienza del sistema gestionale dei Rifiuti Urbani e Assimilati nel territorio provinciale (ATO n. 4);
- verifica del sistema di gestione dei Rifiuti Speciali (RS) attraverso il principio di prossimità e sostenibilità ambientale.

### **Il quadro della pianificazione**

L'approvazione del piano provinciale è stato un importante risultato per il completamento del sistema di pianificazione in materia di rifiuti (avviato con l'approvazione del primo documento di indirizzo con D.C.P. n.77/02) che si inserisce in un quadro delineato dalla L.R. 3/99 che prevede tre strumenti a governare la materia rifiuti:

- Il Piano Territoriale Regionale (PTR): strumento programmatico che contiene indirizzi ed obiettivi ad ampio raggio;
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP): che stabilisce gli obiettivi prestazionali di settore e individua le aree idonee alla localizzazione di impianti di trattamento e smaltimento rifiuti urbani e speciali;
- Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR): sviluppa gli obiettivi delineati dal PTCP, definisce le modalità di raggiungimento degli stessi, descrive il sistema impiantistico esistente ed individua quello di progetto in materia di rifiuti urbani ed assimilati.

A questi è poi da aggiungere il Piano d'Ambito per l'organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani, previsto dalla L.R. 25/99, cui è affidato il compito di pianificare e programmare in dettaglio le attività di gestione dei rifiuti urbani, per maggiori dettagli si rimanda alla successiva Parte IV.

Il quadro pianificatorio vede quindi con l'approvazione del PPGR, accompagnato da una specifica Variante al PTCP ad esso funzionale, la definizione dello strumento di riferimento per la gestione integrata dei rifiuti.

### **La classificazione delle aree idonee alla localizzazione di impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti**

Il Piano, in primo luogo, individua sul territorio le aree idonee alla localizzazione di impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti (urbani e speciali), ed inserisce vincoli specifici al fine di garantire la tutela dell'ambiente in termini di risorse idriche, vulnerabilità degli acquiferi, aree protette, possibile dissesto idrogeologico, ecc. Dalla data di entrata in vigore del PPGR, i nuovi impianti (di trattamento, di recupero o



smaltimento) potranno essere costruiti solo nelle zone classificate come idonee e per quelli già esistenti saranno effettuate apposite verifiche di compatibilità territoriale, individuando eventuali misure di mitigazione qualora si verificassero rischi per l'ambiente fino a pianificare la delocalizzazione dell'impianto stesso.

### **La stima della produzione dei rifiuti**

In materia di gestione dei rifiuti urbani (che si ricorda essere composti da rifiuti domestici, assimilati agli urbani, di origine non domestica che provengono da attività artigianali e commerciali che vengono intercettati nel circuito della raccolta dei RU e spazzamento), il Piano analizza l'andamento della produzione degli ultimi anni ed effettua le previsioni di produzione nel periodo di pianificazione, al fine di definire le necessità impiantistiche di trattamento e smaltimento. Per stimare il quantitativo di rifiuti che dovranno essere gestiti fino al 2012 (periodo di vigenza del PPGR) sono state effettuate specifiche analisi considerando diversi fattori:

- il trend di produzione dei rifiuti dal 1995;
- il trend di crescita della popolazione;
- la scelta dei criteri di assimilazione.

Le ipotesi alla base della stima di produzione di RU (domestici ed assimilati) si basano su:

- diminuzione del trend di produzione dei rifiuti (contenimento della produzione);
- incremento della popolazione in linea con le previsioni demografiche;
- maggiore o minore produzione di RU in conseguenza alla omogeneizzazione dei criteri di assimilazione sull'intero territorio provinciale (adozione di un Regolamento univoco nell'intero Ambito territoriale ottimale).

La prima importante scelta del PPGR è dunque quella del contenimento della produzione dei rifiuti, individuando azioni concrete che coinvolgano i diversi attori coinvolti nella gestione dei rifiuti: dall'incentivo di forme di riutilizzo per non conferire come rifiuti materiali che possono trovare ancora un mercato (mercatini che affiancano le Stazioni Ecologiche Attrezzate, promozione di iniziative per la distribuzione degli invenduti nei supermercati, ecc.) al coinvolgimento dell'intera filiera di produzione, per il tramite delle associazioni di categoria, per la riduzione degli imballaggi (accordo siglato in data 24/05/2005 tra l'Amministrazione provinciale, ATO, la Grande Distribuzione Organizzata, alcuni comuni e rappresentanti delle associazioni di categoria per la riduzione della produzione dei rifiuti).

In termini numerici il PPGR prevede di raggiungere un incremento di produzione pari al 1% annuo pro capite dal 2006.

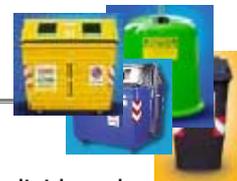
### **Il ruolo della raccolta differenziata ed i sistemi di raccolta**

Sulla base delle stime effettuate il PPGR individua poi le modalità di trattamento dei rifiuti urbani, affidando alla raccolta differenziata un ruolo fondamentale.

L'obiettivo fissato è di raggiungere il 55% di materiale raccolto in maniera differenziata nell'anno 2005, come valore medio provinciale e considerando le diverse frazioni raccolte, che saranno poi avviate a successivo trattamento tramite le piattaforme dei consorzi di filiera.

È da sottolineare l'importanza della raccolta della frazione organica o della diffusione del compostaggio, sia in termini di potenziamento della raccolta differenziata che per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica. Per il compostaggio della frazione organica raccolta, il PPGR ha individuato l'impianto di Carpi (recentemente potenziato con la costruzione di un moderno bio-tunnel per garantire il contenimento dell'eventuale emissione di odori), quale riferimento a livello provinciale, in grado di trattare i quantitativi stimati.

In riferimento all'obiettivo fissato di raccolta differenziata il PPGR ha individuato anche alcuni strumenti che occorre mettere in campo.



In primo luogo sono state individuate alcune ipotesi organizzative dei sistemi di raccolta individuando sostanzialmente tre modelli (identificati come modello 1 – “Nonantola”, 2A – “Raccolta domiciliarizzata” e 2B – “Raccolta domiciliarizzata con raccolta umido di prossimità” nel PPGR a cui si rimanda per una analisi dettagliata degli stessi) indicati per diversi ambiti territoriali, per ognuno dei quali sono state valutate le rese di intercettazione.

Per i Comuni di Pianura e Collina, ad esempio, con popolazione al di sotto di 16.000 abitanti residenti, si propone di adottare prevalentemente il Modello 1 (o in alternativa il Modello 1 integrato con il Modello 2A/B) che sostanzialmente prevede l’obbligo della raccolta differenziata tramite una buona organizzazione dei cassonetti in isole ecologiche di base, disponibilità di almeno una stazione ecologica per comune, continua e periodica informazione alla popolazione, diffusione del compostaggio domestico nelle zone rurali.

Per i Comuni di Pianura e Collina con oltre 16.000 abitanti residenti, si propone di applicare il Modello 1 per le frazioni, per una fascia periferica da definire, per le zone artigianali e per le zone industriali (per una copertura indicativa del 40% dei residenti); per la zona urbana, si propone una raccolta prevalentemente domiciliare tipo Modello 2A/B (per una copertura indicativa del 60% dei residenti).

Per i Comuni di Montagna si propone di confermare l’obiettivo di almeno una stazione ecologica attrezzata per Comune; di adottare in maniera estensiva il compostaggio domestico della frazione organica putrescibile, degli sfalci e/o potature; di organizzare, nei centri urbani e nelle frazioni, la raccolta delle frazioni recuperabili e non in isole ecologiche di base, come per il Modello 1 con esclusione della frazione organica.

L’applicazione dei modelli di raccolta descritti in ciascuna realtà è demandata al Piano d’Ambito che si occuperà, tra l’altro, di delineare le modalità di raccolta degli RU in ciascun ambito specifico.

Importante ruolo viene in ogni caso affidato alle Stazioni Ecologiche Attrezzate: deve esserne garantita una in ogni Comune e poi distribuite in base al numero di abitanti e alle caratteristiche del territorio.

In quest’ottica, l’Amministrazione provinciale ha provveduto ad indirizzare molti finanziamenti a disposizione per l’ambiente per la realizzazione di nuove isole ecologiche, per il potenziamento e l’ammodernamento di quelle esistenti e per l’innovazione dei sistemi di raccolta tra cui ad esempio quella domiciliare “porta a porta” in alcune realtà territoriali.

### **Il trattamento/smaltimento del rifiuto indifferenziato residuo**

E’ chiaro poi che la raccolta differenziata è una componente di un sistema di gestione integrato di rifiuti che vede anche la necessità di individuare forme di trattamento del rifiuto residuo come il trattamento termico, il trattamento meccanico biologico oltre allo smaltimento dei residui finali in discarica.

Per il trattamento del rimanente rifiuto indifferenziato il PPGR, nell’ottica della riduzione dello smaltimento finale attraverso la produzione di energia così come previsto dal Decreto Ronchi, conferma il potenziamento del termovalorizzatore di Modena, attribuendo allo stesso una valenza provinciale: a pieno regime dovrà trattare i rifiuti prodotti nell’intero ambito territoriale. La valutazione positiva del progetto di ampliamento sottoposto a procedura di VIA, conclusosi con D.G.P.429/04, ha consentito alla pianificazione di confermare la scelta di ricorrere alla termovalorizzazione per il trattamento di buona parte del rifiuto che non viene raccolto in maniera differenziata. Il Piano prevede inoltre di sfruttare le disponibilità di selezione presenti sul territorio modenese.

Per lo smaltimento finale del rifiuto indifferenziato residuo il PPGR conferma l’utilizzo degli impianti esistenti:

- discariche attive per rifiuti non pericolosi di Carpi (Fossoli) Mirandola e Medolla nella Zona 1;
- discarica di Modena che sarà sostituita con quella prevista a Castello di Serravalle nel bolognese nella Zona 2;
- discariche di Zocca (con possibilità di ampliamento), Fanano (con possibilità di ampliamento), Pievpelago nella Zona 3;
- discarica di Montefiorino (in esaurimento) nella zona 4;
- possibilità di riattivazione per la discarica di Finale Emilia, attualmente chiusa.

Il PPGR ravvisa poi la necessità di reperire nuovi volumi di discarica per lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati prodotti nella zona del comparto ceramico, la cui allocazione, oltre che alle usuali procedure



normative, sarà opportunamente sottoposta all'analisi della Cabina di Regia che dovrà valutare la soluzione più adatta allo scenario provinciale aggiornato.

In definitiva, il PPGR dopo la raccolta differenziata prevede di avviare comunque a recupero tutto il possibile attraverso la termovalorizzazione (e la selezione) per ridurre al minimo i quantitativi da conferire in discarica.

Occorre poi ricordare che alla base della pianificazione del sistema impiantistico vi è sempre l'obiettivo di garantire l'autosufficienza nell'ATO del sistema di gestione.

## 5.2. *La situazione registrata nell'anno 2005*

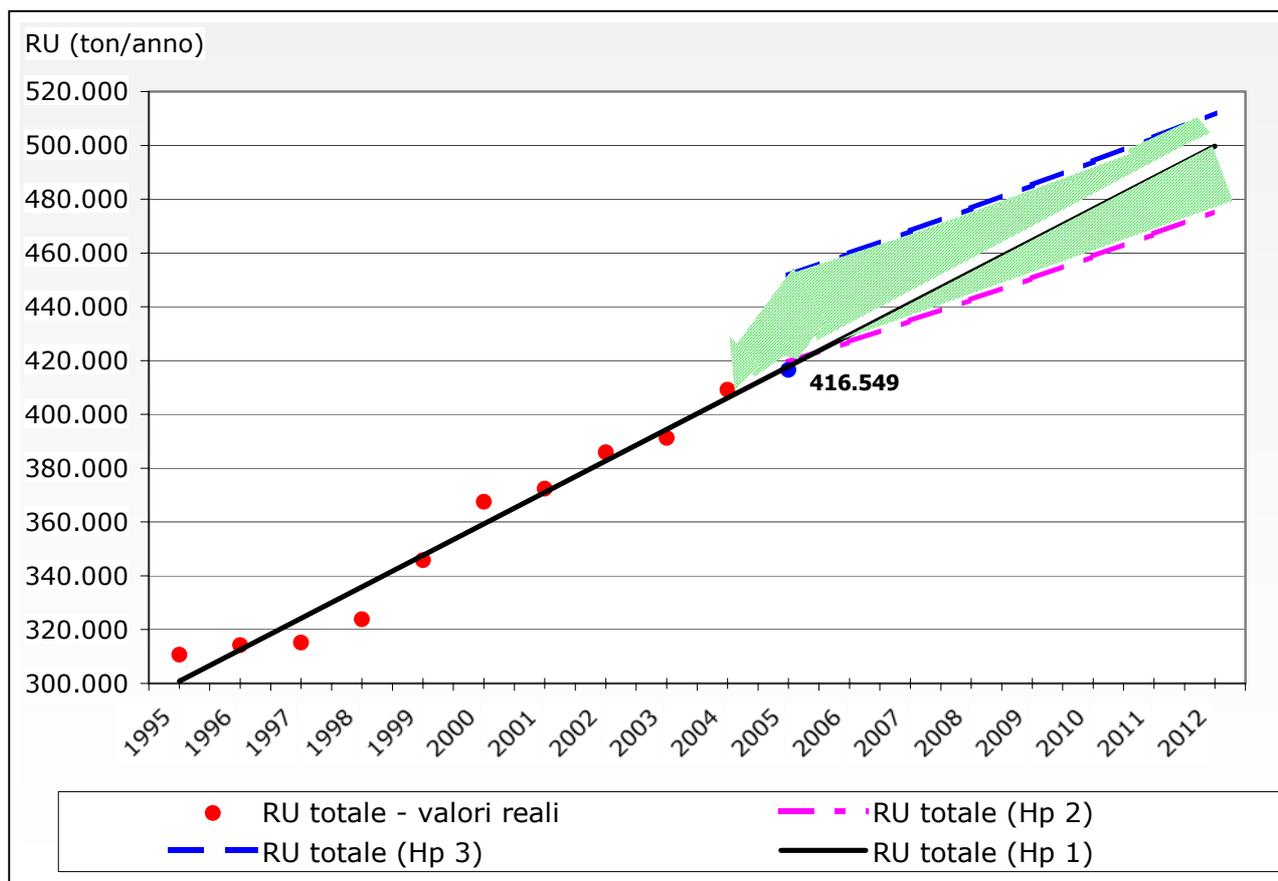
Di seguito si riportano alcuni brevi commenti sui dati registrati nell'anno 2005 e dettagliatamente descritti nella Parte 1 in relazione agli obiettivi impostati dal PPGR e sopra riportati; gli indicatori analizzati sono quelli sinteticamente riportati nella tabella 1.1 del paragrafo 1.3.

### **Produzione di rifiuti urbani**

Dai dati registrati nell'anno 2005 si evince che l'incremento annuo pro-capite registrato è stato pari all'1%: 626 kg/ab rispetto ai 620 kg/ab dell'anno 2004. All'incremento pro-capite sono poi da aggiungere i quantitativi dovuti all'aumento di popolazione (pari allo 0,8%) e pertanto in termini di produzione totale si sono registrate 416.549 t di RU con una variazione del 1,8%.

Questo dato è perfettamente in linea con i quantitativi stimati dal PPGR come si evidenzia dal grafico sottostante e pur nella consapevolezza che il dato di un solo anno non è sufficiente per delineare un effettivo trend di crescita, possiamo comunque affermare che l'anno 2005 ha seguito le tendenze ipotizzate dal PPGR.

Nonostante i buoni risultati del 2005, occorre perseguire nelle azioni di contenimento della produzione dei rifiuti, in quanto il dato di un solo anno non è sufficiente a testimoniare il raggiungimento di un trend positivo, soprattutto quando in realtà limitrofe si registrano valori ancora elevati.



**Figura 5.1:** andamento della produzione di rifiuti urbani stimata dal PPGR con inserimento del dato registrato nell'anno 2005

### **Raccolta differenziata**

Il 36,8% di raccolta differenziata raggiunto nell'anno 2005 risulta ancora lontano dall'obiettivo del 55% fissato allo stesso anno 2005 dal PPGR.

Analizzando il dato pro-capite in termini di kg/ab anno si registra comunque un incremento pari al 5,5% che può essere valutato come valore positivo: in provincia di Modena 230 kg/ab all'anno di rifiuti vengono raccolti in maniera differenziata e questo numero non si discosta troppo da altre realtà virtuose.

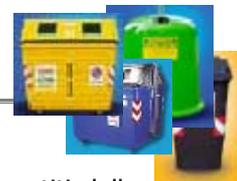
Ancora una volta comunque si registrano dati molto differenti analizzando il tema RD nelle varie suddivisioni proposte nell'apposito capitolo. Sicuramente penalizzato è tutto il territorio montano dove si registrano valori di raccolta differenziata ancora al di sotto degli obiettivi fissati dal "vecchio" Decreto Ronchi.

Le analisi condotte hanno permesso di valutare gli incrementi in relazione agli interventi realizzati o ai sistemi di raccolta introdotti consentendo di poter meglio programmare ulteriori azioni di incentivo, nel rispetto dei modelli previsti dal Piano e studiate su ciascuna singola realtà.

Sono positivi gli incrementi di raccolta differenziata di tutte le frazioni raccolte.

### **La gestione dei rifiuti urbani indifferenziati**

Nell'anno 2005 è stato raggiunto l'obiettivo di autosufficienza gestionale all'interno dell'ATO: tutti i rifiuti indifferenziati raccolti sono stati avviati ad impianti di trattamento/smaltimento ubicati in territorio



modenese, senza dover ricorrere a conferimenti fuori provincia, che, come noto, non sono consentiti dalla legislazione vigente se non in particolari casi emergenziali.

Inoltre le modalità di trattamento/smaltimento sono state in linea con quanto previsto dal Piano per l'anno 2005, con l'unica differenza in termini di quantitativi legata al mancato raggiungimento dell'obiettivo del 55% di RD.

Ancora invariata la percentuale di RU indifferenziato avviato al termocombustore (non ancora a piena potenzialità), aumentati i quantitativi conferiti a selezione (è stato sfruttato l'impianto di AIMAG per ingessare i rifiuti che nel 2004 erano stati destinati a smaltimento finale fuori provincia) e diminuito il quantitativo residuale conferito alle discariche.

Per quanto attiene al flusso dei rifiuti è stato, in linea di massima, rispettato quanto impostato dal PPGR in termini di bacini di produzione rifiuti e zone di conferimento in discarica.

Per quanto attiene alle volumetrie ancora disponibili negli impianti modenesi (1.270.000,00 m<sup>3</sup> netti al 31/12/05), si può affermare che si tratta di un dato coerente con le stime effettuate dal Piano, anche se occorre attendere l'entrata in funzione della piena potenzialità del termocombustore per vedere diminuire sensibilmente il ricorso alla discarica.

## 6. GLI STRUMENTI DI ATTUAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO

### 6.1. *L'Osservatorio Provinciale Rifiuti (OPR)*

Come noto, l'Osservatorio Provinciale Rifiuti della Provincia di Modena è stato istituito con Delibera di Giunta Provinciale n. 209 del 29/05/2001, integrata con Delibera di Giunta Provinciale n. 184 del 20/04/2004, presso il Servizio Pianificazione Ambientale dell'Amministrazione provinciale. Questo strumento si inserisce in una rete nazionale di Osservatori Provinciali, coordinati dall'Osservatorio Nazionale Rifiuti.

Occorre precisare che il nuovo quadro normativo delineato dal D.Lgs. 152/06 ha istituito una nuova autorità nazionale, l'Autorità di Vigilanza sulle Risorse Idriche e sui Rifiuti (abolendo il "vecchio" Osservatorio Nazionale), non menzionando il ruolo degli osservatori provinciali ma allo stesso tempo non abrogando l'articolo di legge (L. 93/2001) che li aveva costituiti.

Inoltre, in Provincia di Modena, all'Osservatorio Rifiuti sono stati assegnati i compiti di promozione, attuazione e monitoraggio del PPGR stesso, così come previsto dal Consiglio provinciale.

In linea generale, le principali attività dell'Osservatorio Provinciale sono:

- **monitoraggio** su produzione e gestione dei rifiuti urbani e speciali, attraverso la raccolta e l'elaborazione di dati, in particolar modo per quanto riguarda la Raccolta Differenziata e la destinazione finale dei rifiuti, nonché sull'attuazione degli obiettivi del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti;
- **informazione e comunicazione** a diversi target: scuole, cittadini, comuni ed enti sovraordinati;
- **raccordo** tra tutti i soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti, al fine di raggiungere la visione globale del ciclo integrato e di facilitare lo scambio di informazioni in materia;
- **supporto**, tecnico ed informativo, a Comuni, cittadini ed altri soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti;
- **ideazione, progettazione e promozione** di azioni mirate per il contenimento della produzione dei rifiuti e l'incremento della Raccolta Differenziata (attività di formazione/educazione ambientale, accordi volontari, Protocolli d'Intesa);



- **tavoli** per la predisposizione di attività condivise con i diversi rappresentanti della società civile (Associazioni di categoria, Associazioni ambientaliste, Associazioni di volontariato, Associazioni dei consumatori, scuola, ecc.).

Nell'ultimo anno le attività svolte dall'OPR modenese sono di seguito schematizzate:

- attività di monitoraggio sulla produzione di rifiuti urbani, sulle raccolte differenziate, sulla gestione dei flussi di rifiuti con elaborazione del Documento annuale "Produzione, raccolta differenziata e gestione dei rifiuti in provincia di Modena" e pubblicazione del Notiziario OPR;
- supporto all'Osservatorio Regionale e all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti per le analisi dei dati su produzione rifiuti e raccolta differenziata;
- collaborazione con ATO, Comuni e Gestori del servizio rifiuti per l'individuazione degli interventi da programmare e per il coordinamento di iniziative di promozione ed incentivazione della raccolta differenziata;
- progettazione di iniziative di sensibilizzazione e promozione a valenza provinciale (ad esempio "il Tesoro di Mister Tred");
- partecipazione (Ecomondo 2005) ed organizzazione di eventi pubblici ("seminario "La riduzione della produzione dei rifiuti: esperienze a confronto");
- coordinamento delle attività legate all'Accordo con la Grande Distribuzione Organizzata con conseguente progettazione di campagne informative ("Differenziare meglio fa la differenza");
- supporto tecnico della Cabina di Regia per la predisposizione di report sull'andamento dei dati di produzione rifiuti, raccolta differenziata, indicatori dell'attuazione del PPGR, gestione degli impianti;
- partecipazione ai lavori del Tavolo Permanente di Garanzia con predisposizione dei documenti di lavoro.

Si ritiene importante aggiungere qualche notizia relativa alla **pubblicazione del Notiziario OPR** che svolge un'importanza strategica per le attività di monitoraggio impostate.

L'idea della pubblicazione del Notiziario dell'Osservatorio Rifiuti, nasce dall'esigenza di divulgazione del periodico monitoraggio svolto dall'osservatorio provinciale stesso.

Infatti, uno dei principali compiti assegnati all'Osservatorio dal Consiglio Provinciale è stato quello di garantire un frequente quadro aggiornato dell'andamento dei dati propri della situazione di gestione rifiuti nonché favorire tutte le attività necessarie per l'attuazione del piano stesso. È ovvio che una tale attività di monitoraggio può dare risultati positivi in termini di più mirati e tempestivi interventi correttivi, solo quando ne viene svolta una opportuna divulgazione ai diversi soggetti che hanno un ruolo nella gestione dei rifiuti e che sappiamo essere rappresentati dalle istituzioni in genere, dagli enti locali, dai soggetti gestori, dal mondo delle imprese e non da ultimi dai cittadini. È per questo che la sola Relazione Annuale non poteva garantire le necessità di divulgazione di dati richieste dalla frequenza con cui effettivamente viene svolto il monitoraggio.

Tutti i notiziari sono strutturati con:

- un'apposita sezione dedicata ai dati,
- approfondimenti specifici legati alle tematiche di maggior interesse,
- una sezione "news" contenente gli aggiornamenti sulle attività condotte dall'Osservatorio stesso e sugli "strumenti" di monitoraggio del Piano,
- aggiornamenti in campo normativo,
- citazioni di appuntamenti di rilievo previsti in materia di gestione dei rifiuti.

Ad oggi, sono stati pubblicati e divulgati:

Notiziario OPR n. 1 – settembre 2005: Dati anno 2004

Notiziario OPR n. 2 – novembre 2005: Dati indicativi primo semestre 2005



Notiziario OPR n. 3 – marzo 2006: Dati indicativi anno 2005

Notiziario OPR n. 4 – luglio 2006: Dati definitivi anno 2005.

È in previsione la prossima pubblicazione del Notiziario OPR n. 5 contenente i dati indicativi del primo semestre 2006 (già riportati in sintesi nella presente relazione).

## 6.2. **La Cabina di Regia**

Come noto, contestualmente all'approvazione del PPGR, il Consiglio Provinciale ha provveduto all'istituzione di una "Cabina di regia", allo scopo di dotare il territorio modenese di un organismo di coordinamento politico-istituzionale e tecnico amministrativo con funzioni di indirizzo, coordinamento e controllo delle fasi di attuazione del piano stesso.

Di seguito si riporta l'elenco dei componenti la Cabina di Regia conseguenti alle indicazioni del Consiglio provinciale stesso e alle decisioni assunte dalla Conferenza delle Autonomie Locali:

### **Amministrazione Provinciale**

Assessore all'Ambiente, Difesa del Suolo Protezione Civile e Politiche Faunistiche

Direttore dell'Area ambiente e Sviluppo Sostenibile

Dirigente del Servizio Pianificazione Ambientale

Dirigente del Servizio Gestione Integrata Sistemi Ambientali

Dirigente del Servizio Risorse del Territorio e Impatto Ambientale

### **Consiglio provinciale**

Presidente della II Commissione Consigliare

Un rappresentante della maggioranza ed uno della minoranza indicati dalla II Commissione Consigliare

### **ATO n.4**

Un rappresentante

### **Gestori**

AIMAG

GEOVEST

HERA MODENA

SAT

### **Enti Locali**

Comunità Montana Modena Est

Comunità Montana Modena Ovest

Comunità Montana del Frignano

Comune di Carpi

Comune di Castelfranco Emilia

Comune di Finale Emilia



Comune di Mirandola  
Comune di Modena  
Comune di Nonantola  
Comune di Pavullo  
Comune di Pievepelago  
Comune di Prignano  
Comune di Sassuolo  
Comune di Savignano  
Comune di Vignola  
Comune di Zocca

Dopo la costituzione, la Cabina di Regia ha avviato i propri lavori analizzando i dati di produzione rifiuti e raccolta differenziata, nonché la situazione degli impianti cui vengono conferiti gli RU, attraverso l'osservazione degli indicatori riportati nel paragrafo 1.3 della presente relazione. Alla cabina di Regia sono poi state puntualmente sottoposte le iniziative di promozione realizzate in ambito provinciale, sia come progetti da realizzare che come risultati ottenuti.

Particolare importanza ha avuto l'incontro svoltosi lo scorso 14 giugno proprio per verificare lo stato di attuazione del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti ad un anno dall'approvazione. La Cabina di Regia ha analizzato le prime elaborazioni, fornite dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti, sui dati di produzione, raccolta differenziata e gestione dei rifiuti urbani per l'anno 2005, e ha fatto il punto sulle iniziative di promozione per l'attuazione del PPGR svolte nei primi mesi del 2006 e previste per il secondo semestre dell'anno. I partecipanti hanno sottolineato l'importanza di avere a disposizione un quadro dettagliato dei dati al fine di poter delineare con accuratezza le tendenze in atto e hanno ribadito la necessità di puntare sulla riduzione della produzione e sull'incremento della raccolta differenziata destinata a recupero, in accordo con le normative e gli strumenti di pianificazione vigenti; è ritenuta necessaria a tal fine l'adozione condivisa da parte dei diversi soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti dei sistemi di raccolta previsti dal PPGR, fra cui il sistema domiciliare ipotizzato dal piano stesso per alcune realtà territoriali, cui occorre dare attuazione anche attraverso una rapida approvazione del Piano d'Ambito.

Per i dettagli sui lavori della Cabina di Regia e i verbali degli incontri si rimanda al sito internet della Provincia di Modena nella sezione Pianificazione e Gestione Rifiuti ([www.provincia.modena.it](http://www.provincia.modena.it)) e agli aggiornamenti che saranno riportati nei prossimi numeri del Notiziario OPR.

### 6.3. *Il Tavolo Permanente di Garanzia*

In linea con gli indirizzi europei di compartecipazione e condivisione dei processi decisionali delle Pubbliche Amministrazioni ed in conformità ai principi di sussidiarietà fra tutti i livelli istituzionali e non, il Consiglio Provinciale ha provveduto all'istituzione di un "Tavolo Permanente di Garanzia", come prima risposta all'esigenza di trasparenza e condivisione dei risultati ottenuti dall'attuazione del Piano (D.C.P. n. 135 del 25/5/2005).

Il Tavolo è stato pensato quale strumento di collaborazione tra la pubblica amministrazione e la cittadinanza, quali attori coinvolti nella gestione integrata del rifiuto.

Il percorso intrapreso dall'Amministrazione Provinciale si è articolato in più fasi:

- La prima fase: **la mappatura e ascolto degli attori**. Questa fase, conclusa in luglio 2005, ha avuto l'obiettivo di individuare e conoscere gli attori e i loro interessi, di mettere a fuoco i principali temi di discussione per il Laboratorio e il Tavolo.



- La seconda fase: **il Laboratorio verso il Tavolo di Garanzia** (da settembre a novembre 2005). Il Laboratorio è stato l'occasione per discutere delle regole, delle funzioni e del Regolamento del Tavolo di Garanzia. Alla conclusione del laboratorio sono stati definiti composizione e regolamento del tavolo condivisi da tutti gli attori coinvolti e formalizzati con apposita delibera di giunta provinciale.
- La terza fase: **l'attivazione e gestione del Tavolo di Garanzia** (in corso da dicembre 2005), che opera in base al Regolamento e con le funzioni definite dal Laboratorio.

Per quanto riguarda la composizione del Tavolo, il laboratorio ha fissato il numero dei componenti e le "categorie" (Enti, associazioni ambientaliste, dei consumatori, ecc,) chiamate a farne parte; successivamente ciascuna "categoria" ha designato gli Enti/Associazioni che avrebbero preso parte al tavolo per l'avvio delle attività e per ciascuno sono poi stati designati nominativi di componenti e sostituti.

Il Tavolo è formato da 11 componenti:

- 1 rappresentante dell'Amministrazione provinciale,
- 1 rappresentante di ATO n. 4,
- 3 rappresentanti delle Amministrazioni Comunali (la Conferenza delle Autonomie Locali ha designato i Comuni di Carpi, Formigine e Modena),
- 1 rappresentante delle Associazioni dei Consumatori (Federconsumatori),
- 3 rappresentanti del Coordinamento Modena Rifiuti Zero (2 Comitato Modena Salute e Ambiente e 1 del WWF),
- 2 rappresentanti delle Associazioni di categoria (1 LAPAM e 1 CNA).

Concluse le fasi preliminari di Mappatura degli attori e Laboratorio, hanno preso il via le attività del Tavolo Permanente di Garanzia, istituito con D.C.P. n. 135 del 25 Maggio 2005, contestualmente all'approvazione del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti. Con Regolamento e Composizione definiti (approvati con D.G.P. n. 522 del 13/12/2005), il Tavolo di Garanzia si è insediato il giorno 13 Dicembre 2005.

I lavori del tavolo sono stati coordinati dal facilitatore e su proposta dei componenti sono stati stilati gli ordini del giorno dei vari incontri, tra i quali molti sono stati dedicati ad approfondimenti sul tema della raccolta differenziata.

Da gennaio a luglio 2006 sono stati svolti i seguenti incontri con i relativi ordini del giorno e tutti alla presenza del facilitatore:

➤ 24 gennaio 2006 – seduta plenaria:

- Il calcolo della produzione di rifiuti urbani ed assimilati e della relativa percentuale di raccolta differenziata
- I rifiuti speciali assimilati agli urbani (il Regolamento di gestione dei rifiuti di ATO e il punto di vista del mondo imprenditoriale)
- Domande e dibattito

*Relatori: Provincia di Modena, ATO e CNA*

➤ 7 febbraio 2006 – seduta plenaria:

proseguimento delle attività della seduta precedente

- Il calcolo della produzione di rifiuti urbani ed assimilati e della relativa percentuale di raccolta differenziata
- I rifiuti speciali assimilati agli urbani (il Regolamento di gestione dei rifiuti di ATO e il punto di vista del mondo imprenditoriale)
- Domande e dibattito

*Relatori: Provincia di Modena, ATO e CNA*

➤ 28 febbraio 2006 – seduta plenaria:

- La raccolta differenziata dei rifiuti nel territorio modenese: le esperienze di AIMAG e Geovest



- Domande e dibattito
- Definizione dei soggetti da invitare durante la prossima riunione

*Relatori: AIMAG e Comune di Nonantola*

➤ 28 marzo 2006 – seduta plenaria:

- La raccolta differenziata dei rifiuti fuori provincia: le esperienze della provincia di Treviso e del Consorzio Priula
- Domande e dibattito

*Relatori: Provincia di Treviso e Consorzio Priula*

➤ 4 aprile 2006 – seduta plenaria:

- La raccolta differenziata dei rifiuti nel territorio modenese: l'esperienza di Hera e Sat
- Domande e dibattito

*Relatori: Hera e Sat*

➤ 16 maggio 2006 – seduta riservata ai componenti per analizzare quanto emerso durante gli "incontri formativi" sul tema della raccolta differenziata:

- Confronto tra le diverse modalità di raccolta differenziata presentate nelle precedenti sedute del Tavolo Permanente di Garanzia

➤ 30 maggio 2006 – seduta riservata ai componenti per analizzare quanto emerso durante gli "incontri formativi" sul tema della raccolta differenziata:

- Confronto tra le diverse modalità di raccolta differenziata presentate nelle precedenti sedute del Tavolo Permanente di Garanzia – prosecuzione attività

➤ 13 giugno 2006 – seduta riservata ai componenti:

- analisi del Regolamento di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati approvato dal Cda di ATO il 17 maggio 2006 per la predisposizione delle osservazioni del Tavolo

➤ 27 giugno 2006 - seduta plenaria:

- Illustrazione della procedura relativa al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (ai sensi del D.Lgs. 59/05).

*Relatore: Provincia di Modena*

➤ 11 luglio 2006 - seduta plenaria:

- illustrazione della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale presentata da Hera per l'impianto di termovalorizzazione per rifiuti non pericolosi di Modena

*Relatore: Hera S.p.A.*

➤ 27 luglio 2006 - seduta riservata ai componenti:

- Analisi dei contenuti della domanda di AIA per l'impianto di termovalorizzazione (anche con il contributo del Sig. Caldiroli) e predisposizione delle Osservazioni da parte dei soli componenti del tavolo.

Il tavolo Permanente di Garanzia ha predisposto e consegnato ai responsabili del procedimento le Osservazioni al Regolamento di Gestione Rifiuti Urbani ed Assimilati (ente procedente ATO n. 4) e alla Domanda per il rilascio di AIA al Termovalorizzatore di Modena (autorità competente Provincia di Modena).

Le attività del tavolo sono state periodicamente illustrate alla Cabina di Regia.

Tutto il materiale di lavoro del Tavolo Permanente di Garanzia è disponibile sul sito internet della Provincia: [www.provincia.modena.it](http://www.provincia.modena.it) (sezione Ambiente – Pianificazione e Gestione Rifiuti)

## **PARTE III**

### **INIZIATIVE REALIZZATE, IN CORSO O IN PROGETTO PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE E L'INCREMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**



## **7. INIZIATIVE DI RIDUZIONE PRODUZIONE E INCREMENTO RD PROMOSSE DALLA PROVINCIA DI MODENA**

La pratica attuazione del PPGR approvato passa anche attraverso la messa in campo di tutte le azioni necessarie per la promozione e la realizzazione di quanto impostato dal PPGR stesso.

In quest'ottica l'Amministrazione provinciale, in adempimento di quanto impostato dallo stesso Consiglio nell'atto di approvazione del Piano rifiuti, ha continuato nelle proprie attività di contribuzione alla realizzazione degli obiettivi del PPGR attraverso la promozione o il coordinamento di iniziative di sensibilizzazione tra le diverse fasce di utenza.

In particolare ha continuato a favorire la realizzazione degli interventi strutturali necessari a supportare il perseguimento di elevati obiettivi di RD attraverso il cofinanziamento, il coordinamento ed il supporto tecnico agli interventi di riorganizzazione dei sistemi di raccolta con l'adeguamento delle Stazioni Ecologiche Attrezzate, l'introduzione di Stazioni Ecologiche di base ecc.

Inoltre, ha direttamente promosso attività legate all'Accordo con la Grande Distribuzione Organizzata e le Associazioni di Categoria nonché specifiche campagne di sensibilizzazione relative a particolari frazioni di RD ("il Tesoro di Mister Tred"), coinvolgendo diverse tipologie di utenze.

Di seguito saranno illustrati i contenuti salienti delle campagne "Differenziare meglio fa la differenza", rivolta soprattutto a famiglie e consumatori in genere, e "Il Tesoro di Mister Tred" che ha coinvolto le scuole modenesi di ogni ordine e grado.

### **7.1 La gestione dei finanziamenti per favorire la raccolta differenziata**

Come noto, dal 1999 la Provincia mette a disposizione risorse finanziarie per la realizzazione di interventi funzionali a favorire una corretta gestione dei rifiuti in termini di raccolta differenziata, dotazione di sistemi impiantistici adeguati ecc, intervenendo a supporto di quei comuni dove maggiori erano gli sforzi da compiere.

Oggi, quando in molti comuni è già avvenuto il passaggio da tassa a tariffa, e quindi dovrebbero essere i Piani tariffari a coprire interamente i costi di investimento, i contributi finanziari che la Provincia mette a disposizione intervengono per garantire una rapida realizzazione di quanto ritenuto necessario ed urgente, limitando gli incrementi tariffari che andrebbero a gravare sui singoli cittadini. Occorre infatti tener presente che l'introduzione di sistemi di raccolta innovativi (o anche semplicemente differenti da quello precedente) implicano importanti investimenti che avrebbero ripercussioni negative sul calcolo della tariffa annuale.

Il compito della Provincia è stato e continua ad essere, quello di individuare sul territorio le principali esigenze (intervenendo ad esempio in quelle realtà ove i risultati di raccolta differenziata non sono soddisfacenti oppure ove non è ancora completata l'introduzione dei sistemi di gestione previsti dal PPGR), programmare congiuntamente a gestori, comuni ed ATO gli interventi da realizzare contribuendo finanziariamente alla realizzazione.

Nell'anno 2005 erano stati notevoli gli investimenti messi in campo in materia di gestione dei rifiuti: si ricorda che i contributi cosiddetti pubblici erano stati di oltre 2.300.000,00 euro per un totale complessivo di investimento sul territorio provinciale di oltre 4.800.000,00 euro.

Attualmente quasi tutti gli interventi sono stati avviati e per oltre il 70% sono anche già stati conclusi i lavori e pertanto si ritiene che i risultati relativi all'anno 2006 potranno già evidenziare i risultati positivi ad essi collegati.

Per quanto riguarda le risorse disponibili nell'anno 2006, la Provincia ha già stanziato 900.000,00 euro generando investimenti per oltre 2.000.000,00 di euro. Questi interventi andranno realizzati nel corso del



2007. Nello specifico, sono stati finanziati un paio di interventi di sistemazioni urgenti in due discariche modenesi (nei Comuni di Pievepelago e Pavullo) ed il resto è stato destinato a completare opere già avviate o a realizzare progetti già previsti ma per i quali non era stato ancora possibile reperire risorse economiche.

In particolare sono stati finanziati:

- Completamento 2° stazione ecologica in Comune di Vignola;
- Realizzazione nuova stazione ecologica in Comune di Carpi (in sostituzione di una non più funzionale ed inadeguata ai nuovi standard);
- Adeguamento dell'isola ecologica esistente di Concordia;
- Installazione dei sistemi di pesatura nelle isole ecologiche esistenti dei Comuni di Castelnuovo, Savignano e Vignola;
- Acquisto di un'isola ecologica itinerante (dotata di sistema di pesatura per diverse frazioni tra cui i RAEE) a servizio del territorio provinciale per iniziative di promozione.

Il lavoro dell'Osservatorio provinciale rifiuti è oggi quello di seguire la rapida realizzazione degli interventi finanziati e valutarne anche i risultati in termini numerici al fine di poterne trarre utili indicazioni per la futura pianificazione.

Ancora a disposizione del territorio modenese saranno le risorse destinate al "campo rifiuti" dal Piano Regionale di Azione Ambientale per l'annualità 2006 per la cui destinazione la Provincia sta pensando alla realizzazione di un progetto di riorganizzazione della raccolta differenziata che coinvolga diversi comuni e nello specifico quelli ancora particolarmente lontani dagli obiettivi di RD del PPGR: i Comuni del territorio montano penalizzati dalle caratteristiche stesse del loro territorio sui quali però occorre lavorare per ottenere buoni risultati in ambito provinciale.

Gli interventi "strutturali" sopra descritti si aggiungono ovviamente a tutti gli altri messi in campo da Gestori del servizio, ATO, Comuni e Comunità Montane.

## 7.2. **Accordo con la Grande Distribuzione Organizzata e le Associazioni di Categoria – "Il Professor Eco-logicus"**

Nell'ambito dell'Accordo per la promozione di attività volte alla riduzione della produzione di rifiuti e all'incremento della raccolta differenziata, siglato in data 24 Maggio 2005, da Provincia, ATO, Comuni di Modena, Carpi e Sassuolo e rappresentanti della Grande Distribuzione Organizzata e delle Associazioni di Categoria, un apposito Tavolo Tecnico, composto dai referenti dei firmatari l'Accordo ha progettato ed organizzato due importanti iniziative per l'inizio dell'anno 2006 rivolte a commercianti e consumatori: una campagna informativa all'interno di supermercati ed ipermercati dei tre Comuni coinvolti e un'indagine conoscitiva presso alcune tipologie di esercizi commerciali per capire quali sono i temi ambientali a cui commercianti ed artigiani sono più sensibili e cosa è possibile ancora fare per incentivare la diffusione di buone pratiche ambientali anche presso queste tipologie di utenze.



La prima iniziativa, in stretta collaborazione con i rappresentanti della Grande Distribuzione Organizzata aderenti all'Accordo (Conad, Coop Estense ed Esselunga), ha previsto la realizzazione di una campagna informativa sul corretto conferimento differenziato degli imballaggi per tutto il mese di marzo all'interno di supermercati ed ipermercati di Modena, Carpi e Sassuolo.

La campagna dal titolo "Differenziare meglio fa la differenza" è rivolta ai consumatori, che verranno guidati dal Professor Eco-Logicus lungo le corsie di super ed ipermercati alla scoperta di utili indicazioni per effettuare una più attenta raccolta differenziata degli imballaggi di alcuni prodotti di maggior consumo.



Gli imballaggi in cui vengono confezionati i prodotti sono infatti sempre più diversi all'apparenza tanto che risulta difficile individuare il cassonetto differenziato a cui destinarli e spesso nell'incertezza il consumatore è indotto a gettare tutti gli involucri tra i rifiuti indifferenziati. Lo scopo della campagna è quello di diffondere una maggiore attenzione alle caratteristiche degli imballaggi che solitamente vengono acquistati considerando che il loro corretto conferimento differenziato consentirà di dare nuova vita agli "scarti" dei nostri consumi quotidiani e consentirà un incremento della raccolta differenziata soprattutto in termini qualitativi. Per l'avvio di questa campagna saranno fornite utili informazioni circa gli imballaggi delle confezioni di biscotti, succhi e latte, bibite, scatolame e yogurt. Il materiale informativo è costituito da un'apposita cartellonistica fatta prevalentemente di immagini, con specifici itinerari in corrispondenza di alcuni prodotti, che accompagna il consumatore durante gli acquisti e da comodi pieghevoli (stampati su carta latte) che possono essere prelevati e conservati per rendere disponibili le medesime informazioni anche presso le abitazioni.

Nelle gallerie dei centri commerciali è stato inoltre allestito uno stand itinerante durante il mese di marzo 2006, in cui sono state fornite tutte le informazioni necessarie e distribuiti i gadget della campagna. Il consumatore è stato coinvolto in alcune attività didattiche riguardanti appunto la raccolta differenziata ed ha ricevuto simpatici e utili premi. Presso gli stand erano presenti gli Ecovolontari, persone specializzate ed appositamente formate per rispondere alle domande dei consumatori relative alla corretta raccolta differenziata dei rifiuti e non solo...

I centri commerciali in cui, oltre al materiale informativo lungo le corsie, è stato presente lo stand informativo sono: La Rotonda, Grandemilia, I Portali, Esselunga di Modena, Borgo Gioioso di Carpi ed Esselunga di Sassuolo. Gli altri punti vendita coinvolti con l'esposizione del materiale informativo lungo le corsie sono: Conad Modena Est, Conad Giardino di Modena, Conad Quartirolo di Carpi e Coop Mezzavia di Sassuolo.

La campagna svolta non consente di riportare risultati numerici se non in termini di numeri di opuscoli informativi (20.000) e gadget distribuiti (5.000) nonché di flussi di utenza ai supermercati coinvolti per stimare quanti consumatori sono stati effettivamente raggiunti dal Professor Eco-Logicus.

Dai riscontri avuti e soprattutto da quanto comunicato dagli Ecovolontari coinvolti negli stand informativi, si può comunque dedurre che la campagna ha prodotto gli effetti sperati almeno in termini di coinvolgimento e attenzione da parte di consumatori di ingenti quantitativi di imballaggi ignari del relativo corretto conferimento in RD.

Sempre nell'ambito delle attività connesse all'Accordo per la minimizzazione dei rifiuti è stata organizzata un'altra iniziativa, che coinvolge direttamente le Associazioni di Categoria. E' partita nel mese di Gennaio un'indagine conoscitiva riguardante l'attuazione di buone pratiche ambientali all'interno di alcune tipologie di esercizi commerciali sui Comuni di Modena, Carpi e Sassuolo. In particolare sono stati coinvolti i distributori di materiale elettrico ed elettronico di Modena, i centri di cura della persona e i vivaisti/fioristi di Carpi e i bar, ristoranti e pizzerie di Sassuolo per conoscere i comportamenti degli esercenti in materia di rifiuti e più in generale qual è la sensibilità a tematiche di profondo interesse ambientale quali rifiuti, risparmio di energia e acqua, mobilità sostenibile. I risultati dell'indagine conoscitiva, attualmente in fase di analisi, costituiranno la base per la definizione di un regolamento, stilato dagli Enti aderenti all'Accordo, che verrà proposto come modello agli esercizi commerciali che hanno risposto positivamente all'iniziativa al fine dell'ottenimento di un Marchio di Sostenibilità Ambientale, quale segno identificativo dell'adozione di "buone pratiche" in materia ambientale.

Oltre a portare a compimento l'iniziativa con le Associazioni di Categoria, dovranno essere studiati e promossi dal Tavolo tecnico nuovi progetti da realizzarsi per la fine del 2006 ed inizio del 2007. Dopo questo primo anno, il cui più importante risultato è stato certamente quello di portare ad un unico tavolo di lavoro rappresentanti di realtà molto differenti con logiche ed obiettivi spesso anche contrastanti, dalle istituzioni alle Catene di Distribuzione alle associazioni imprenditoriali, il successivo sforzo sarà quello di individuare iniziative ancora più concreta nell'ottica della riduzione dell'incremento di produzione.



### 7.3. **Il Tesoro di Mister Tred – campagna straordinaria di raccolta RAEE per le scuole modenesi**

La Provincia di Modena e TRED Carpi, in collaborazione con i gestori del servizio di igiene urbana (AIMAG, GEOVEST, HERA Modena e SAT) e la Cooperativa Sociale Riparte, con il patrocinio della Regione Emilia Romagna, hanno promosso un progetto rivolto a tutte le scuole della provincia, circa 500 tra materne, primarie e secondarie di primo e secondo grado, per informare e sensibilizzare alunni e famiglie riguardo l'importanza di una corretta gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) ed incrementarne la raccolta differenziata attraverso l'organizzazione di apposite giornate di raccolta presso le scuole, inserite all'interno del concorso a premi denominato **"Il tesoro di Mister Tred"**.



Il progetto (il primo a livello regionale e nazionale rivolto alle scuole sul tema della raccolta dei RAEE) si inserisce nell'ambito delle iniziative promosse dall'Amministrazione provinciale volte alla promozione e diffusione della raccolta differenziata, al fine di perseguire la realizzazione del sistema di gestione dei rifiuti previsto dal Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti approvato lo scorso maggio 2005.

Una specifica direttiva comunitaria, inoltre, recepita in Italia con il Decreto Legislativo 151/05, impone l'obbligo di raccogliere separatamente i rifiuti tecnologici che vanno sotto il nome di RAEE, ossia tutte quelle apparecchiature che per funzionare correttamente necessitano di una spina elettrica, pile o batterie, di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. Si tratta di una grande varietà di oggetti: dai grandi elettrodomestici (come frigoriferi, lavatrici, lavastoviglie, ecc.) ai piccoli elettrodomestici (come rasoi elettrici, asciugacapelli, frullatori, tostapane, ferri da stiro, ecc.), dalle apparecchiature per lo sport e il tempo libero (come i videogiochi) agli elettrodomestici (come trapani, seghe, macchine da cucire, ecc.), dalle apparecchiature informatiche per la comunicazione (come agende elettroniche, minicomputers, stampanti, telefoni fissi e cellulari, ecc.) alle apparecchiature di consumo (come radio, registratori, videocamere, televisori, ecc.).

La raccolta separata di questi rifiuti, e di conseguenza il loro trattamento e riciclo, permette non solo di recuperare risorse preziose quali plastiche, vetro, metalli e altri materiali che possono essere opportunamente immessi nel ciclo produttivo di nuovi beni, ma anche di evitare che le sostanze nocive in essi contenute vengano disperse in maniera incontrollata provocando la contaminazione delle diverse matrici ambientali (in particolare aria, acqua e suolo), consentendone al contrario lo smaltimento in condizioni di sicurezza.

Il progetto, ideato allo scopo di realizzare una forte campagna di comunicazione ed informazione relativa alle corrette modalità di raccolta differenziata dei RAEE, è stato rivolto al mondo della scuola non solo per dare occasione agli studenti di ogni età di trattare all'interno delle classi un argomento di attualità in modo simpatico e divertente e per formare gli adulti del futuro sull'importanza di una corretta raccolta differenziata dei rifiuti, ma anche per riuscire, attraverso gli alunni, ad informare le famiglie in merito a cosa sono i RAEE, all'importanza di raccogliarli in modo differenziato e di conferirli ai gestori in modo adeguato tramite i servizi esistenti sul territorio (in particolare le Stazioni Ecologiche Attrezzate), per poterli poi recuperare e smaltire in sicurezza.

Gli obiettivi del progetto possono quindi essere così sintetizzati:

- sensibilizzare alunni, famiglie e scuole sulla corretta gestione dei RAEE;
- promuovere e incrementare la raccolta differenziata dei RAEE;
- contribuire alla diffusione di buone pratiche ambientali e di comportamenti ecosostenibili;



- promuovere l'adesione volontaria delle scuole e la partecipazione delle famiglie a progetti di sostenibilità ambientale;
- predisporre e distribuire strumenti informativi per le famiglie in merito ai RAEE.

In sintesi sono state allestite nelle scuole aderenti, in apposite giornate, delle mini isole ecologiche per la raccolta dei RAEE dove studenti e genitori hanno potuto conferire i loro piccoli elettrodomestici. In funzione dei quantitativi raccolti in relazione al numero di alunni sono state poi stilate apposite classifiche per ciascun ambito gestionale (AIMAG, HERA, GEOVEST e SAT) e ai vincitori sono stati assegnati importanti premi.

Ovviamente il concorso per le scuole è stata l'occasione per distribuire alle famiglie opuscoli informativi sui RAEE, sull'importanza del loro conferimento differenziato e soprattutto sulle diverse modalità attualmente disponibile sul territorio modenese come RD. È stata anche richiesta la compilazione di un questionario che ha consentito di effettuare alcune importanti considerazioni sulla percezione di alcune tematiche legate alla gestione dei rifiuti dalle famiglie modenesi.

Nonostante il lancio della campagna sia stato fatto ad anno scolastico avanzato, il ritorno è stato molto buono, sia in termini di adesioni che di RAEE raccolti, come riassunto nelle tabelle seguenti: in oltre 80 scuole della provincia sono stati raccolti da circa 22.500 studenti quasi 19.000 chilogrammi di RAEE, fra cui 16.150 kg di piccoli elettrodomestici, 214 kg di telefoni cellulari, 188 kg di batterie, 1.095 di pile, 735 di cartucce e toner e 450 kg di imballaggi dei RAEE in carta e plastica.

**Tabella 7.1** - Scuole aderenti e alunni coinvolti suddivisi per gestore

<b>Gestore</b>	<b>Scuole</b>	<b>Alunni</b>
AIMAG	17	4.580
GEOVEST	2	613
HERA Modena	48	12.162
SAT	17	5.172
<b>TOTALE</b>	<b>84</b>	<b>22.527</b>

**Tabella 7.2** - Scuole aderenti suddivise per gestore e per tipologia di scuola

<b>Tipologia scuola</b>	<b>Bacino AIMAG</b>	<b>Bacino GEOVEST</b>	<b>Bacino HERA</b>	<b>Bacino SAT</b>	<b>Totale</b>
scuole materne	2	1	15	5	23
scuole elementari	10	0	15	7	32
scuole medie	3	0	11	3	17
scuole superiori	2	1	7	2	12
<b>TOTALE</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	<b>84</b>

**Tabella 7.3** – Totale RAEE conferiti suddivisi per gestore

<b>Gestore</b>	<b>RAEE conferiti [kg]</b>
AIMAG	3.485
GEOVEST	349
HERA Modena	11.179
SAT	3.774
<b>TOTALE</b>	<b>18.787</b>



**Tabella 7.4** – Totale conferimenti suddivisi per gestore e per materiale conferito

Gestore	ADESIONI		CONFERIMENTI PER FRAZIONE [kg]						CONFERIMENTI TOTALI	
	Scuole	Alunni	Piccoli elettrodomestici	Telefoni cellulari	Batterie	Pile	Cartucce e toner	Altro (carta e plastica)	[kg]	[kg/alunno]
AIMAG	17	4.580	2.900	41	40	200	189	115	3.485	0,76
GEOVEST	2	613	308	5	7	9	11	9	349	0,57
HERA Modena	48	12.162	9.600	129	115	640	475	220	11.179	0,92
SAT	17	5.172	3.342	39	26	246	60	61	3.774	0,73
<b>TOTALE</b>	<b>84</b>	<b>22.527</b>	<b>16.150</b>	<b>214</b>	<b>188</b>	<b>1.095</b>	<b>735</b>	<b>405</b>	<b>18.787</b>	<b>0,83</b>

Per tutti i dettagli relativi all'iniziativa svolta e per il quadro finale delle classifiche delle scuole partecipanti si rimanda al sito internet della Provincia, sezione Pianificazione e Gestione Rifiuti – Iniziative ([www.provincia.modena.it](http://www.provincia.modena.it)).

I risultati numerici positivi e l'importante interesse suscitato tra ragazzi e famiglie ha spinto i promotori a pensare alla ripetizione dell'iniziativa anche per l'anno scolastico 2006-2007, introducendo alcune novità per talune categorie scolastiche.

#### 7.4. Le iniziative dei Gestori nei relativi sotto-ambiti

Come di consueto, un apposito paragrafo della relazione annuale rifiuti è destinato all'elencazione dei principali interventi di adeguamento agli obiettivi del PPGR, anche in termini di iniziative di promozione, condotti dai singoli gestori nei propri ambiti di competenza, spesso in collaborazione con i Comuni.

##### AIMAG

- Attivazione del servizio di conferimento rifiuti con "badge" per l'ottenimento dello sconto sulla tariffa rifiuti presso le SEA di Soliera, Medolla (via Grande) e Carpi (via Lucrezio).
- Adeguamento al modello 1 del PPGR: già attuato a Mirandola e Cavezzo, da fare a Concordia s/S. e San Prospero.
- Applicazione del modello 2 del PPGR, porta a porta, nella zona nord di Carpi, a partire dal 16 ottobre 2006, per circa 12.000 abitanti (4700 famiglie e 600 utenze non domestiche).

##### GEOVEST

Nell'anno 2005

- Incentivazione all'utilizzo della SEA con la Campagna denominata "Per l'ambiente avanti pochi metri" realizzata attraverso: distribuzione di mailing dedicato (opuscolo a 20 facciate), spot radiofonici, manifesti e striscioni stradali, concorso nelle scuole e pubblicazione di vari articoli sulla stampa locale;
- Organizzazione di un convegno (a cui erano invitati Amministratori e cittadini dei comuni modenesi) dal titolo: "Rifiuti urbani da spreco a risorsa";



- attivazione di nuovi servizi: Porta a porta nella zona artigianale di Finale Emilia.

Nell'anno 2006

- Incentivazione all'utilizzo della SEA con la campagna denominata "*Fate una partenza intelligente*" realizzata attraverso: distribuzione di mailing dedicato (opuscolo a 8 facciate), manifesti stradali ed eventi presso fiere, sagre ecc.;
- Attivazione di nuovi servizi: Porta a porta nel forese di Nonantola e nuovo sistema di raccolta nella frazione "Campazzo" (Nonantola);
- Incentivazione alla raccolta differenziata dei rifiuti organici attraverso la distribuzione di mailing dedicato (opuscolo a 8 facciate) con inclusa nella confezione un campione di compost.

## HERA - MODENA

- Nel Comune di Modena sono state sperimentate con successo le isole ecologiche itineranti; da questi buoni risultati è nato quindi il progetto di rendere stabile l'iniziativa, dotandoci di opportuna attrezzatura ed estendendo il progetto rendendolo disponibile a tutto il territorio di Hera Modena. Il servizio verrà attivato fin dall'inizio del 2007 e sarà programmato secondo un calendario concordato con i Comuni e la Provincia.
- Sempre a Modena, è stato attivato il progetto sperimentale nel quartiere "Modena est", che ha dato risultati più che soddisfacenti; sulla stessa falsariga, è stata ora progettata l'intera circoscrizione due, e a seguire sarà la volta dell'intera città.
- Tutte le isole ecologiche di Modena sono state dotate di un sistema di pesatura informatizzato.
- A fianco dell'Isola Ecologica "Leonardo" di Modena, è stato realizzato il laboratorio di recupero "Tric e Trac".
- A Castelfranco Emilia, è partito il progetto "Portici" per la raccolta carta e cartone per le utenze commerciali - circa 150 utenze., così come nelle zone industriale di Venturina 1, Venturina 2 e Gaggio sono state contattate tutte le utenze per proporre un progetto di raccolta differenziata dei rifiuti.
- Nelle scuole, Hera oltre al progetto "Il tesoro di Mister Tred", ha svolto sei itinerari didattici che hanno coinvolto più di 6.700 studenti, ha avviato la raccolta differenziata negli asili nido e nelle scuole dell'infanzia e per i più grandi ha organizzato visite guidate agli impianti.
- Per quanto riguarda le Stazioni Ecologiche Attrezzate, è oramai in fase di ultimazione la nuova isola ecologica di Via Germania, "Archimede", a Modena la cui apertura è prevista in ottobre 2006; sono inoltre in costruzione, o in fase di appalto dei lavori, analoghe strutture: una intercomunale per i Comuni di Castelfranco Emilia e San Cesario in località La Graziosa, a Pavullo, a Vignola, a Castelnuovo Rangone. Tutte le isole ecologiche saranno dotate di sistemi di riconoscimento del cittadino e di pesatura dei rifiuti, ed in accordo con le amministrazioni comunali, verranno distribuiti incentivi per incrementare i conferimenti alle isole ecologiche stesse.
- Proseguimento delle attività di Ecovolontariato nei Comuni di Modena, Svignano, Castelnuovo e realizzazione di nuovi progetti nei comuni di Castelfranco Emilia e Spilamberto.

## SAT

- Progetto Badge

Nel 2006 è stato attivato il cosiddetto progetto badge finalizzato al pieno recepimento della normativa di settore che impone sistemi di incentivazione dei comportamenti virtuosi dei cittadini in materia di raccolte differenziate. In pratica ciò è avvenuto attraverso la distribuzione di badge personalizzati agli utenti, i quali recandosi alle SEA possono ottenere l'accredito di punti come previsto dalla tabella seguente:



Tipologia rifiuto	N° punti	X quantitativo	Arrotondamento
Vetro	1	1 Kg	Per difetto
Carta	1	1 KG	Per difetto
Contenitori in plastica	1	500 g	Per difetto
Olio	1	500 g	Per difetto
Pile	1	200 g	Per difetto
Ingombranti (non comprensivi di singole frazioni differenziabili, ad esempio il legno)	1	Indipendente dal quantitativo	nessuno

A consuntivo sarà effettuata una graduatoria, attraverso i punti, e saranno effettuati sgravi tariffari conseguenti secondo tre fasce di bonus economico concordate con le Amministrazioni Comunali.

Nei primi mesi di applicazione del nuovo sistema incentivante si è registrato un sensibile aumento degli accessi di cittadini alle SEA dotate di sistema di rilevazione.

- Progetto SAS (Scuola-Ambiente-Sport)

Il progetto attivato a Sassuolo nel 2006 contempla una serie di iniziative volte alla promozione del volley giovanile puntando parallelamente ad agire sulla leva della sensibilità ambientale con particolare riferimento alla riduzione dei rifiuti da avviare allo smaltimento.

Rivolgendosi ad un target di persone compreso tra i 6 ed i 14 anni punta correttamente ad agire sulla fascia di età di maggior sensibilità e recettività, elemento confermato dal recente notevole successo delle nostre ultime campagne promozionali riferite alla RD (Capitan Eco).

L'iniziativa inoltre interessando temporalmente un arco di mesi che coincide sia con il calendario scolastico 2005/2006 che con la durata del campionato volley di serie A2 realizza una simbiosi di interessi ed obiettivi certamente non trascurabili per il successo dell'iniziativa e la reciproca soddisfazione dei bisogni dei due partner in gioco (Sat e Volley Sassuolo).

Il progetto proposto è articolato in una serie di iniziative di seguito elencate:

- **Reduce-Reuse-Recycle** (concorso a premi per la migliore proposta di riduzione della produzione rifiuti ed il risparmio energetico);
- **Volley e Rispetto Ambientale** (raccolta differenziata di alcune matrici differenziate al palazzetto dello sport di Sassuolo in concomitanza delle gare);
- **SAT per la Scuola, la Scuola per SAT** (gara tra tutte le scuole aderenti al progetto finalizzata alla maggiore raccolta di matrici differenziate; risultano vincitrici le 3 scuole che hanno raccolto il maggior quantitativo di rifiuti), con collegamento al Progetto badge.

- Progettazione SEA comune di Prignano e Formigine; Ampliamento SEA di Maranello.

Nel 2006 SAT ha collaborato con le Amministrazioni Comunali di Prignano e Formigine alla definizione degli elementi progettuali finalizzati alla realizzazione di due nuove Stazioni Ecologiche Attrezzate che, anche grazie ai contributi economici messi a disposizione dall'Amministrazione Provinciale di Modena, andranno ad integrare entro fine anno la dotazione strutturale di bacino volta al recupero dei rifiuti.

Analogamente è stato inoltre realizzato un progetto di massima per la riqualificazione ed ampliamento della SEA ubicata in Maranello.

- Iniziative di promozione RD in Formigine

Nel comune di Formigine sono state attivate specifiche iniziative di sostegno alla RD riconducibili in sintesi a 3 progetti:

- 1) Attività di coordinamento, incentivazione e sostegno alle attività di un gruppo di Ecovolontari che opera con funzioni di sensibilizzazione, informazione ed educazione



ambientale verso la cittadinanza.

- 2) Campagna di pubblicizzazione e formazione alla pratica del compostaggio domestico.
- 3) Sondaggio di opinione esteso a tutta la cittadinanza finalizzato alla verifica della sensibilità al tema dei comportamenti ecosostenibili con particolare riferimento alle esperienze di raccolta porta-porta.

# **PARTE IV**

## **L'AGENZIA D'AMBITO TERRITORIALE DI MODENA**



## 8. L'AGENZIA PER I SERVIZI PUBBLICI DI MODENA (ATO 4)

L'Agazia per i servizi pubblici di Modena (ATO 4 Modena) è stata costituita, ai sensi della L.R. 25/99 e s.m.i., in forma di consorzio fra i Comuni della Provincia di Modena e la Provincia di Modena, per la rappresentanza unitaria degli interessi degli enti locali dell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) n. 4, così come individuato dall'art.2 della L.R. n.25/1999. Essa esercita principalmente le funzioni spettanti ai Comuni relativamente alla organizzazione e all'espletamento della gestione del Servizio Idrico Integrato (SII) e del Servizio Gestione Rifiuti Urbani (SGRU). In particolare competono all'Agazia:

- le funzioni regolamentari dei servizi;
- la definizione dei rapporti con le imprese affidatarie del servizio (Gestori);
- le determinazioni tariffarie;
- la predisposizione del programma degli interventi;
- l'espletamento delle procedure di affidamento dei servizi;
- il controllo sul servizio reso.

Tra gli obiettivi principali dell'Agazia rientra la progressiva omogeneizzazione ed uniformazione delle gestioni, sia attraverso la riduzione della frammentazione delle medesime che per mezzo della definizione di modalità comuni di esercizio dei servizi regolati.

L'Agazia ha iniziato ad operare nel 2003, anno nel quale ha perfezionato l'individuazione delle gestioni "salvaguardabili" ai sensi della citata L.R. 25/99, e di quelle invece da revocare. Nel corso del successivo anno 2004 sono stati approvati i Piani di Prima Attivazione (PPA), relativi al "periodo transitorio" (che si concluderà il 31 dicembre del corrente anno), sulla base dei quali sono state firmate le Convenzioni (ovvero i contratti con i quali viene regolata l'erogazione del servizio) con i Gestori individuati, anch'esse relative al periodo transitorio e scadenti al 31 dicembre 2006. Con la firma delle Convenzioni relative al periodo transitorio l'Agazia è subentrata ai Comuni nella gestione del rapporto contrattuale.

La Convenzione è il documento fondamentale nel rapporto contrattuale tra Agazia (come rappresentante dei Comuni e quindi dei cittadini-utenti) ed i Gestori: essa disciplina i reciproci impegni ed obblighi. Gli impegni del Gestore sono definiti nel dettaglio in alcuni importanti documenti tecnici attuativi che costituiscono parte integrante della Convenzione medesima (Disciplinare Tecnico e Piano Annuale delle attività e degli interventi).

Nel mese di luglio 2006 sono state approvate le nuove versioni, riviste e corrette sulla base dell'esperienza maturata nel periodo intercorso, della Convenzione tipo e del Disciplinare Tecnico, che saranno la base per la compilazione delle Convenzioni relative al periodo 2007-2016, la cui stipula avrà luogo entro la fine del corrente anno.

### 8.1. Il Piano d'Ambito

Il Piano d'Ambito (PdA) è lo strumento fondamentale della pianificazione organizzativa del servizio. Esso viene predisposto dall'Agazia, che ne ha prodotto una prima versione relativa al periodo transitorio, sotto la forma di Piano di Prima Attivazione del Servizio (PPA). Quest'ultimo aveva un orizzonte temporale di tre anni (2004-2006), mentre il Piano d'Ambito deve dettare i principi per lo sviluppo, l'organizzazione e la gestione del servizio nell'ambito nei prossimi anni (2007-2016).

Sulla base delle linee fondamentali delineate dal Piano di Prima Attivazione, che riportava alcune indicazioni anche a medio e lungo termine, sta prendendo forma una prima, corposa, versione del PdA, la cui approvazione avrà luogo entro l'anno e che costituirà la base sulla cui scorta saranno firmate le Convenzioni "di lungo periodo" tra Agazia e Gestori.



Il modello gestionale che sottostà all'architettura del PdA vede la conferma dell'articolazione dei sottoambiti come si sono consolidati nel periodo transitorio, e che sono così definiti:

- Sottoambito gestione AIMAG: Comuni di Camposanto, Carpi, Cavezzo, Concordia, Medolla, Mirandola, Novi, S.Felice, S.Possidonio, S.Prospiero, Soliera;
- Sottoambito gestione HERA: Comuni di Bastiglia, Bomporto, Campogalliano, Castelfranco, Castelnuovo, Castelvetro, Fanano, Fiumalbo, Frassinoro, Guiglia, Lama Mocogno, Marano, Modena, Montecreto, Montese, Montefiorino, Palagano, Pavullo, Pievepelago, Polinago, Riolunato, S.Cesario, Savignano, Sestola, Spilamberto, Vignola, Zocca;
- Sottoambito gestione SAT: Comuni di Formigine, Fiorano, Maranello, Prignano, Sassuolo, Serramazzoni;
- Sottoambito gestione GEOVEST: Comuni di Finale, Nonantola, Ravarino.

## 8.2. I documenti tecnici

Per meglio chiarire come è regolato il servizio nel sistema coordinato dall'Agenzia, elenchiamo di seguito i documenti che l'Agenzia sta predisponendo ed i relativi contenuti.

1. Il Piano d'Ambito definisce il quadro di riferimento pianificatorio, indicando gli obiettivi, in termini quali- e quantitativi, da perseguire, le prestazioni da fornire in rapporto alla prevedibile domanda di servizio prevedibile, e gli interventi a regolazione della domanda medesima. Esso è per certi versi il documento "principe", che in rapporto alle prescrizioni di legge ed agli obiettivi posti dalla pianificazione sovraordinata (nel nostro caso in particolare il PPGR), definisce le linee di organizzazione del servizio nell'intero ambito territoriale e nelle sue diverse articolazioni.
2. La Convenzione, approvata in forma di Convenzione tipo e poi "personalizzata" con riferimento a ciascun singolo Gestore interessato, è il documento contrattuale che regola i rapporti tra l'Agenzia, in quanto rappresentante dei Comuni soci, e quindi dei cittadini-utenti del servizio, ed il Gestore.
3. Il Disciplinare Tecnico, allegato e parte costituente della Convenzione, specifica i contenuti tecnici del servizio che il Gestore deve fornire (in termini di standard prestazionali e di obiettivi di qualità), indicando anche i tempi entro i quali certi standard debbono essere raggiunti, e detta le caratteristiche di dettaglio degli obblighi del Gestore verso l'Agenzia (rendicontazione, penalizzazioni, ecc.). Indica anche le modalità e procedure di controllo del servizio reso.
4. Il Piano Annuale delle attività e degli interventi, predisposto di concerto da Agenzia, Comuni e Gestore, sulla base dei criteri definiti dal Disciplinare e dell'analisi degli scostamenti avvenuti nell'anno trascorso rispetto alle previsioni (sia in termini di servizio reso che di costo sostenuto) indica le azioni da svolgere, quantifica le risorse necessarie, elabora la valutazione a preventivo dei costi; ovvero traduce in programmazione annua delle attività e degli interventi il perseguimento degli obiettivi fissati dal Piano e dal Disciplinare. Esso comprende il Piano Tariffario, ovvero l'elaborazione delle modalità di ripartizione del costo del servizio tra tutti gli utenti che ne beneficiano.
5. Il Regolamento del Servizio stabilisce gli obblighi degli utenti nei confronti del Gestore e dell'Ente Locale (Comune, Agenzia).
6. Il Regolamento della Tariffa definisce le modalità di ripartizione del costo del servizio presso le diverse categorie di utenti.
7. La Carta dei Servizi definisce i diritti degli utenti del servizio nei confronti del Gestore e le modalità di esercizio, riconoscimento e risarcimento dei diritti medesimi. Essa è approvata dall'Agenzia in forma di Linee Guida cui le Carte dei Servizi dei diversi Gestori debbono uniformarsi.

Al momento in cui scriviamo (settembre 2006) questa è la situazione dei documenti di cui sopra:



<b>DOCUMENTO</b>	<b>SITUAZIONE</b>	<b>DATA DI APPROVAZIONE O TERMINE PREVISTO PER L'APPROVAZIONE</b>
Piano d'Ambito	Elaborazione in corso	Novembre 2006
Convenzione tipo	Approvata	Luglio 2006
Disciplinare Tecnico	Approvato	Luglio 2006
Piano Annuale	(elaborato annualmente da Comune, Agenzia e Gestore)	-
Regolamento del Servizio	Elaborazione in corso	Novembre 2006 (entrata in vigore 1° gennaio 2007)
Regolamento della Tariffa	Elaborazione momentaneamente sospesa in attesa della definizione di un nuovo metodo tariffario ministeriale o regionale	
Carta dei Servizi	Le Linee Guida saranno approvate come parte integrante del Piano d'Ambito; ogni Gestore adeguerà la propria Carta a tali Linee.	Novembre 2006 (Linee Guida)

A completamento del lavoro, è nelle intenzioni dell'Agenzia la progettazione di uno specifico programma di controllo campionario teso a verificare la qualità complessiva del servizio reso dai Gestori. La progettazione è prevista per il primo semestre del 2007, al fine di sperimentare procedure e metodi nel secondo semestre ed attivare pienamente il programma a partire dall'anno 2008. La qualità così misurata dovrà diventare uno dei parametri qualificanti per la valutazione del servizio reso.

Tutti i documenti prodotti dall'Agenzia sono di pubblico dominio e sono consultabili attraverso il sito dell'Agenzia medesima ([www.ato.mo.it](http://www.ato.mo.it)).

### **8.3. La situazione tariffaria nell'ambito territoriale**

La situazione tariffaria dell'ambito vede, con l'anno 2006, una netta maggioranza di utenti soggetti non più alla TARSU, essendo da ultimo stato adottato il sistema della TIA nei Comuni di Modena, Campogalliano, Bomporto, Castelfranco Emilia, S. Cesario, Nonantola e Ravarino. È così salito a 22 (su un totale di 47) il numero di Comuni che hanno adottato la Tariffa, che però in termini di popolazione residente rappresentano ben l'80,5% del totale provinciale.

La tabella nella pagina seguente riporta la situazione nel dettaglio, come si è evoluta negli ultimi 4 anni.



<b>COMUNE</b>	<b>Popolazione 31/12/2005</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
BASTIGLIA	3.655	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
BOMPORTO	8.589	TASSA	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>
CAMPOGALLIANO	8.064	TASSA	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>
CAMPOSANTO	3.039	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
CARPI	64.517	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
CASTELFRANCO EMILIA	27.931	TASSA	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>
CASTELNUOVO RANGONE	12.980	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
CASTELVETRO DI MODENA	10.390	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
CAVEZZO	7.090	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
CONCORDIA SULLA SECCHIA	8.763	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
FANANO	3.008	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
FINALE EMILIA	15.415	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
FIORANO MODENESE	16.568	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
FIUMALBO	1.304	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
FORMIGINE	31.402	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
FRASSINORO	2.096	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
GUIGLIA	4.030	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
LAMA MOCOGNO	3.007	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
MARANELLO	16.393	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
MARANO SUL PANARO	3.960	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
MEDOLLA	5.964	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
MIRANDOLA	23.037	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
MODENA	180.469	TASSA	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>
MONTECRETO	935	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
MONTEFIORINO	2.318	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
MONTESE	3.303	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
NONANTOLA	13.867	TASSA	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>
NOVI DI MODENA	10.977	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
PALAGANO	2.439	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
PAVULLO NEL FRIGNANO	16.242	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
PIEVEPELAGO	2.230	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
POLINAGO	1.830	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
PRIGNANO SECCHIA	3.593	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
RAVARINO	6.004	TASSA	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>
RIOLUNATO	733	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
SAN CESARIO SUL PANARO	5.673	TASSA	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>
SAN FELICE SUL PANARO	10.538	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
SAN POSSIDONIO	3.783	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
SAN PROSPERO	5.172	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
SASSUOLO	41.641	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
SAVIGNANO SUL PANARO	8.831	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
SERRAMAZZONI	7.796	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
SESTOLA	2.637	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
SOLIERA	14.161	TASSA	TASSA	<b>TARIFFA</b>	<b>TARIFFA</b>
SPILAMBERTO	11.442	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
VIGNOLA	22.683	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA
ZOCCA	4.773	TASSA	TASSA	TASSA	TASSA



# **PARTE V**

## **ALLEGATI**

- 1 - Riepilogo raccolte di rifiuti urbani in provincia di Modena – anno 2005
- 2 - Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati al recupero in provincia di Modena – Anno 2005
- 3 - Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati allo smaltimento in provincia di Modena – Anno 2005
- 4 - Raccolta Accordo di Programma dei rifiuti agricoli in provincia di Modena – Anno 2005
- 5a - Serie storica dati di produzione e raccolta differenziata di rifiuti urbani suddivisi per fascia territoriale
- 5b - Serie storica dati di produzione e raccolta differenziata di rifiuti urbani suddivisi per gestore

## RIEPILOGO RACCOLTE DI RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI MODENA - ANNO 2005 -

Allegato 1

COMUNE	Popolazione residente al 31/12/05 (1)	Totale R.U. prodotti		Totale R.U. indifferenziato		R.D. allo smaltimento			R.D. al recupero			TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA			COMUNE		
		Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	%	Kg	Kg/ab	%	Kg	Kg/ab	%			
B	CAMPOSANTO	3.039	2.275.904	748,9	1.275.300	419,6	103.681	34,1	4,6%	896.923	295,1	39,4%	1.000.604	329,3	44,0%	CAMPOSANTO	
	CAVEZZO	7.090	5.501.836	776,0	3.061.870	431,9	209.108	29,5	3,8%	2.230.858	314,6	40,5%	2.439.966	344,1	44,3%	CAVEZZO	
A	CONCORDIA	8.763	6.258.399	714,2	3.753.260	428,3	116.162	13,3	1,9%	2.388.977	272,6	38,2%	2.505.139	285,9	40,1%	CONCORDIA	
	FINALE EMILIA	15.415	10.618.793	688,9	5.000.210	324,4	752.940	48,8	7,1%	4.865.643	315,6	45,8%	5.618.583	364,5	52,9%	FINALE EMILIA	
S	MEDOLLA	5.964	4.366.551	732,2	2.506.560	420,3	63.733	10,7	1,5%	1.796.258	301,2	41,1%	1.859.991	311,9	42,6%	MEDOLLA	
	MIRANDOLA	23.037	15.765.988	684,4	9.719.210	421,9	1.104.373	47,9	7,0%	4.942.405	214,5	31,3%	6.046.778	262,5	38,3%	MIRANDOLA	
S	SAN FELICE	10.538	6.952.800	659,8	4.209.980	399,5	93.844	8,9	1,3%	2.648.976	251,4	38,1%	2.742.820	260,3	39,4%	SAN FELICE	
	SAN POSSIDONIO	3.783	3.009.836	795,6	1.866.920	493,5	6.945	1,8	0,2%	1.135.971	300,3	37,7%	1.142.916	302,1	37,9%	SAN POSSIDONIO	
A	SAN PROSPERO	5.172	3.133.944	605,9	2.069.010	400,0	95.010	18,4	3,0%	969.924	187,5	30,9%	1.064.934	205,9	33,9%	SAN PROSPERO	
<b>TOTALE BASSA</b>		<b>82.801</b>	<b>57.884.051</b>	<b>699,1</b>	<b>33.462.320</b>	<b>404,1</b>	<b>2.545.796</b>	<b>30,7</b>	<b>4,4%</b>	<b>21.875.935</b>	<b>264,2</b>	<b>37,8%</b>	<b>24.421.731</b>	<b>294,9</b>	<b>42,2%</b>	<b>TOTALE BASSA</b>	
P I A N U R A	B A S S A	BASTIGLIA	3.655	2.059.678	563,5	1.394.480	381,5	56.420	15,4	2,7%	608.778	166,6	29,6%	665.198	182,0	32,3%	BASTIGLIA
		BOMPORTO	8.589	4.749.928	553,0	3.380.830	393,6	235.505	27,4	5,0%	1.133.593	132,0	23,9%	1.369.098	159,4	28,9%	BOMPORTO
		CAMOGALLIANO	8.064	5.418.996	672,0	3.478.600	431,4	283.200	35,1	5,2%	1.657.196	205,5	30,6%	1.940.396	240,6	35,8%	CAMOGALLIANO
		CARPI	64.517	40.250.622	623,9	25.221.720	390,9	1.327.763	20,6	3,3%	13.701.139	212,4	34,0%	15.028.902	232,9	37,3%	CARPI
		CASTELFRANCO	27.931	14.912.924	533,9	11.348.900	406,3	580.306	20,8	3,9%	2.983.718	106,8	20,0%	3.564.024	127,6	23,9%	CASTELFRANCO
		CASTELNUOVO	12.980	9.225.549	710,8	4.547.350	350,3	490.000	37,8	5,3%	4.188.199	322,7	45,4%	4.678.199	360,4	50,7%	CASTELNUOVO
		FORMIGINE	31.402	18.919.989	602,5	9.587.375	305,3	24.645	0,8	0,1%	9.307.969	296,4	49,2%	9.332.614	297,2	49,3%	FORMIGINE
		MODENA	180.469	107.157.134	593,8	74.891.146	415,0	3.370.395	18,7	3,1%	28.895.593	160,1	27,0%	32.265.988	178,8	30,1%	MODENA
		NONANTOLA	13.867	8.337.080	601,2	3.157.070	227,7	1.085.636	78,3	13,0%	4.094.374	295,3	49,1%	5.180.010	373,5	62,1%	NONANTOLA
		NOVI DI MODENA	10.977	6.574.611	598,9	3.303.080	300,9	378.722	34,5	5,8%	2.892.809	263,5	44,0%	3.271.531	298,0	49,8%	NOVI DI MODENA
		RAVARINO	6.004	3.464.861	577,1	1.621.600	270,1	340.588	56,7	9,8%	1.502.673	250,3	43,4%	1.843.261	307,0	53,2%	RAVARINO
		S.CESARIO	5.673	3.437.017	605,9	2.221.180	391,5	151.398	26,7	4,4%	1.064.439	187,6	31,0%	1.215.837	214,3	35,4%	S.CESARIO
		SOLIERA	14.161	8.185.435	578,0	4.732.310	334,2	383.649	27,1	4,7%	3.069.476	216,8	37,5%	3.453.125	243,8	42,2%	SOLIERA
		SPILAMBERTO	11.442	6.810.488	595,2	4.095.510	357,9	481.882	42,1	7,1%	2.233.096	195,2	32,8%	2.714.978	237,3	39,9%	SPILAMBERTO
<b>BASSA PIANURA</b>		<b>399.731</b>	<b>239.504.312</b>	<b>599,2</b>	<b>152.981.151</b>	<b>382,7</b>	<b>9.190.109</b>	<b>23,0</b>	<b>3,8%</b>	<b>77.333.052</b>	<b>193,5</b>	<b>32,3%</b>	<b>86.523.161</b>	<b>216,5</b>	<b>36,1%</b>	<b>BASSA PIANURA</b>	
A L T A	A L T A	CASTELVETRO	10.390	5.409.867	520,7	3.895.650	374,9	184.410	17,7	3,4%	1.329.807	128,0	24,6%	1.514.217	145,7	28,0%	CASTELVETRO
		FIORANO	16.568	11.067.178	668,0	5.861.360	353,8	15.701	0,9	0,1%	5.190.117	313,3	46,9%	5.205.818	314,2	47,0%	FIORANO
		MARANELLO	16.393	12.514.519	763,4	6.641.495	405,1	11.212	0,7	0,1%	5.861.812	357,6	46,8%	5.873.024	358,3	46,9%	MARANELLO
		MARANO S/P	3.960	2.383.577	601,9	1.703.690	430,2	84.365	21,3	3,5%	595.522	150,4	25,0%	679.887	171,7	28,5%	MARANO S/P
		SASSUOLO	41.641	28.056.235	673,8	16.228.920	389,7	178.350	4,3	0,6%	11.648.965	279,7	41,5%	11.827.315	284,0	42,1%	SASSUOLO
		SAVIGNANO	8.831	5.325.223	603,0	3.483.020	394,4	168.745	19,1	3,2%	1.673.458	189,5	31,4%	1.842.203	208,6	34,6%	SAVIGNANO
		VIGNOLA	22.683	14.470.881	638,0	9.537.900	420,5	997.165	44,0	6,9%	3.935.816	173,5	27,2%	4.932.981	217,5	34,1%	VIGNOLA
<b>ALTA PIANURA</b>		<b>120.466</b>	<b>79.227.480</b>	<b>657,7</b>	<b>47.352.035</b>	<b>393,1</b>	<b>1.639.948</b>	<b>13,6</b>	<b>2,1%</b>	<b>30.235.497</b>	<b>251,0</b>	<b>38,2%</b>	<b>31.875.445</b>	<b>264,6</b>	<b>40,3%</b>	<b>ALTA PIANURA</b>	
<b>TOTALE PIANURA</b>		<b>520.197</b>	<b>318.731.792</b>	<b>612,7</b>	<b>200.333.186</b>	<b>385,1</b>	<b>10.830.057</b>	<b>20,8</b>	<b>3,4%</b>	<b>107.568.549</b>	<b>206,8</b>	<b>33,7%</b>	<b>118.398.606</b>	<b>227,6</b>	<b>37,1%</b>	<b>TOTALE PIANURA</b>	
M	O N T A G N A	FANANO	3.008	2.104.074	699,5	1.836.680	610,6	260	0,1	0,0%	267.134	88,8	12,7%	267.394	88,9	12,7%	FANANO
		FIUMALBO	1.304	914.334	701,2	735.220	563,8	49.780	38,2	5,4%	129.334	99,2	14,1%	179.114	137,4	19,5%	FIUMALBO
		FRASSINORO	2.096	1.594.474	760,7	1.290.537	615,7	80.440	38,4	5,0%	223.497	106,6	14,0%	303.937	145,0	19,0%	FRASSINORO
		GUIGLIA	4.030	2.189.000	543,2	1.772.360	439,8	116.830	29,0	5,3%	299.810	74,4	13,7%	416.640	103,4	19,0%	GUIGLIA
		LAMA MOCOGNO	3.007	1.794.383	596,7	1.302.692	433,2	90.130	30,0	5,0%	401.561	133,5	22,4%	491.691	163,5	27,4%	LAMA MOCOGNO
		MONTECRETO	935	894.891	957,1	723.250	773,5	61.790	66,1	6,9%	109.851	117,5	12,3%	171.641	183,6	19,2%	MONTECRETO
		MONTEFIORINO	2.318	1.500.619	647,4	1.232.114	531,5	69.860	30,1	4,7%	198.645	85,7	13,2%	268.505	115,8	17,9%	MONTEFIORINO
		MONTESE	3.303	1.942.070	588,0	1.795.080	543,5	0	0,0	0,0%	146.990	44,5	7,6%	146.990	44,5	7,6%	MONTESE
		PALAGANO	2.439	1.338.765	548,9	1.070.965	439,1	77.440	31,8	5,8%	190.360	78,0	14,2%	267.800	109,8	20,0%	PALAGANO
		PAVULLO	16.242	10.192.363	627,5	6.967.489	429,0	1.013.950	62,4	9,9%	2.210.924	136,1	21,7%	3.224.874	198,6	31,6%	PAVULLO
		PIEVEPELAGO	2.230	1.497.239	671,4	1.196.580	536,6	81.896	36,7	5,5%	218.763	98,1	14,6%	300.659	134,8	20,1%	PIEVEPELAGO
		POLINAGO	1.830	1.058.238	578,3	848.428	463,6	59.880	32,7	5,7%	149.930	81,9	14,2%	209.810	114,7	19,9%	POLINAGO
		PRIGNANO	3.593	1.380.343	384,2	1.065.220	296,5	2.380	0,7	0,2%	312.743	87,0	22,7%	315.123	87,7	22,9%	PRIGNANO
		RIOLUNATO	733	360.151	491,3	240.400	328,0	28.904	39,4	8,0%	90.847	123,9	25,2%	119.751	163,4	33,2%	RIOLUNATO
		SERRAMAZZONI	7.796	4.995.204	640,7	3.532.590	453,1	4.219	0,5	0,1%	1.458.395	187,1	29,2%	1.462.614	187,6	29,3%	SERRAMAZZONI
		SESTOLA	2.637	2.571.887	975,3	1.819.710	690,1	383.500	145,4	14,9%	368.677	139,8	14,3%	752.177	285,2	29,2%	SESTOLA
		ZOCCA	4.773	3.605.363	755,4	2.059.190	431,4	835.540	175,1	23,2%	710.633	148,9	19,7%	1.546.173	323,9	42,9%	ZOCCA
<b>TOTALE MONTAGNA</b>		<b>62.274</b>	<b>39.933.398</b>	<b>641,3</b>	<b>29.488.505</b>	<b>473,5</b>	<b>2.956.799</b>	<b>47,5</b>	<b>7,4%</b>	<b>7.488.094</b>	<b>120,2</b>	<b>18,8%</b>	<b>10.444.893</b>	<b>167,7</b>	<b>26,2%</b>	<b>TOTALE MONTAGNA</b>	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>665.272</b>	<b>416.549.241</b>	<b>626,1</b>	<b>263.284.011</b>	<b>395,8</b>	<b>16.332.652</b>	<b>24,6</b>	<b>3,9%</b>	<b>136.932.578</b>	<b>205,8</b>	<b>32,9%</b>	<b>153.265.230</b>	<b>230,4</b>	<b>36,8%</b>	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	

(1) Fonte: Osservatorio Demografico Provincia di Modena



RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI AVVIATI AL RECUPERO IN PROVINCIA DI MODENA - ANNO 2005

Allegato 2

COMUNE	Popolazione residente al 31/12/05 (1)	Carta / Cartone		Vetro (2)		Lattine (2)	Imballaggi in plastica		Frazione organica		Potature / Stalci	Legno	Olio vegetale	Metalli	Oli esausti da motore	Accumulatori al Piombo	RAEE	Abiti	Pneumatici	Inerti	Toner e cartucce	Tubi fluorescenti	Altre raccolte (*)	TOTALE		COMUNE		
		Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	Kg	Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		Kg/ab	
BASSA	CAMPOSANTO	3.039	102.838	33,8	90.960	29,9	640	25.452	8,4	129.603	42,6	405.090	49.475	400	20.260	360	1.900	9.334	5.300	1.500	52.970	70	71	700	896.923	295,1	CAMPOSANTO	
	CAVEZZO	7.090	329.759	46,5	239.760	33,8	1.340	69.787	9,8	353.978	49,9	742.470	151.550	1.400	84.080	1.435	11.598	25.270	18.100	6.220	188.320	491	496	4804	2.230.858	314,6	CAVEZZO	
	CONCORDIA	8.763	270.666	30,9	202.568	23,1	1.828	73.474	8,4	406.013	46,3	792.090	154.200	1.000	66.504	2.255	10.867	25.775	22.800	9.640	345.980	203	334	2.780	2.388.977	272,6	CONCORDIA	
	FINALE EMILIA	15.415	670.166	43,5	545.230	35,4	4.270	200.523	13,0	875.990	56,8	1.338.610	377.650	6.040	161.820	7.287	25.793	72.623	21.881	77.610	471.860	330		7.960	4.865.643	315,6	FINALE EMILIA	
	MEDOLLA	5.964	301.098	50,5	204.000	34,2	1.600	89.060	14,9	472.587	79,2	465.920	74.725	1.950	55.380	1.355	9.161	14.880	15.850	1.220	84.460	87	289	2.636	1.796.258	301,2	MEDOLLA	
	MIRANDOLA	23.037	970.455	42,1	625.640	27,2	5.460	244.896	10,6	1.234.335	53,6	1.065.800	220.840	1.300	129.220	3.203	15.388	65.157	54.600	31.590	271.120	1.992	330	1.079	4.942.405	214,5	MIRANDOLA	
	SAN FELICE	10.538	315.234	29,9	292.350	27,7	2.350	88.688	8,4	421.831	40,0	642.180	123.400	1.400	424.630	1.860	9.200	26.128	20.700	18.520	258.020	121	309	2.055	2.648.976	251,4	SAN FELICE	
	SAN POSSIDONIO	3.783	132.595	35,1	97.260	25,7	740	16.761	4,4	195.807	51,8	386.080	90.310	400	63.740	760	5.600	11.496	7.650	2.900	122.060	22		1.790	1.135.971	300,3	SAN POSSIDONIO	
	SAN PROSPERO	5.172	200.509	38,8	144.530	27,9	1.170	46.067	8,9	151.007	29,2	185.620	80.950	1.250	30.660	2.228	2.600	11.520	12.000	13.720	83.320	374	314	2.085	969.924	187,5	SAN PROSPERO	
<b>TOTALE BASSA</b>		<b>82.801</b>	<b>3.293.320</b>	<b>39,8</b>	<b>2.442.298</b>	<b>29,5</b>	<b>19.398</b>	<b>854.708</b>	<b>10,3</b>	<b>4.241.151</b>	<b>51,2</b>	<b>6.023.860</b>	<b>1.323.100</b>	<b>15.140</b>	<b>1.036.294</b>	<b>20.743</b>	<b>92.107</b>	<b>262.183</b>	<b>178.881</b>	<b>162.920</b>	<b>1.878.110</b>	<b>3.690</b>	<b>2.143</b>	<b>25.889</b>	<b>21.875.935</b>	<b>264,2</b>	<b>TOTALE BASSA</b>	
PIANURA	BASTIGLIA	3.655	73.110	20,0	81.480	22,3	620	28.282	7,7	126.956	34,7	139.130	63.760	650	22.480	440	4.400	10.541	8.950	2.570	43.480	209		1.720	608.778	166,6	BASTIGLIA	
	BOMPORTO	8.589	116.040	13,5	185.340	21,6	1.360	60.724	7,1	236.769	27,6	167.130	204.280	800	55.110	1.200	8.300	19.717	18.100	5.140	53.400	183			1.133.593	132,0	BOMPORTO	
	CAMPOGALLIANO	8.064	281.695	34,9	279.410	34,6	5.850	74.736	9,3	283.326	35,1	197.300	196.870	850	120.040	3.220	12.900	17.624	25.350	8.650	149.000	375			1.657.196	205,5	CAMPOGALLIANO	
	CARPI	64.517	3.293.154	51,0	1.823.040	28,3	15.200	589.018	9,1	2.984.413	46,3	2.070.100	822.120	7.750	280.250	6.541	10.047	185.141	178.750	39.060	1.376.800	4.574	2.221	12.960	13.701.139	212,4	CARPI	
	CASTELFRANCO	27.931	536.250	19,2	448.150	16,0	3.650	179.908	6,4		0,0	871.690	388.860	1.350	114.480	3.130	20.750	61.586	67.400	18.826	242.520	429	759	23.980	2.983.718	106,8	CASTELFRANCO	
	CASTELNUOVO	12.980	452.755	34,9	363.510	28,0	2.770	135.303	10,4	656.361	50,6	2.119.440	224.260	1.200	53.440	1.070	9.750	25.330	29.850	9.155	103.260	552	193		4.188.199	322,7	CASTELNUOVO	
	FORMIGINE	31.402	1.671.050	53,2	1.031.580	32,9	8.783	379.444	12,1	170.798	5,4	3.406.970	432.030	3.250	352.320	3.300	18.310	74.754	109.700	12.640	771.800			861.240	9.307.969	296,4	FORMIGINE	
	MODENA	180.469	6.645.592	36,8	4.625.030	25,6	36.330	1.082.059	6,0	3.920.442	21,7	6.086.161	2.327.800	14.250	699.610	9.250	71.487	348.723	373.755	59.860	1.916.200	13.439	1.689	663.916	28.895.593	160,1	MODENA	
	NONANTOLA	13.867	551.570	39,8	430.170	31,0	3.360	215.032	15,5	927.013	66,9	698.450	552.410	3.680	157.900	3.618	19.615	45.150	30.250	51.520	395.780	256		8.600	4.094.374	295,3	NONANTOLA	
	NOVI DI MODENA	10.977	530.879	48,4	300.991	27,4	1.998	125.260	11,4	664.981	60,6	628.750	178.000	3.800	45.001	1.963	3.174	37.737	30.050	6.180	330.500	154	616	2.775	2.892.809	263,5	NOVI DI MODENA	
	RAVARINO	6.004	177.620	29,6	230.720	38,4	1.680	93.050	15,5	400.520	66,7	186.010	101.380	1.360	37.320	2.917	12.588	20.458	600	25.100	211.100	150		100	1.502.673	250,3	RAVARINO	
	S.CESARIO	5.673	153.780	27,1	98.110	17,3	890	40.123	7,1	123.842	21,8	598.610		450				0	14.750						33.520	1.064.439	187,6	S.CESARIO
	SOLIERA	14.161	465.580	32,9	377.040	26,6	2.560	125.717	8,9	527.740	37,3	561.550	321.200	3.800	119.320	4.294	22.985	49.100	38.400	6.280	438.020	554	443	4.893	3.069.476	216,8	SOLIERA	
	SPILAMBERTO	11.442	207.885	18,2	260.630	22,8	1.770	33.015	2,9	112.623	9,8	1.283.420	198.040	1.450	58.590	1.450	11.400	29.725	22.600	10.241		172	85		2.233.096	195,2	SPILAMBERTO	
	<b>BASSA PIANURA</b>		<b>399.731</b>	<b>15.156.960</b>	<b>37,9</b>	<b>10.535.201</b>	<b>26,4</b>	<b>86.821</b>	<b>3.161.671</b>	<b>7,9</b>	<b>11.135.784</b>	<b>27,9</b>	<b>19.014.711</b>	<b>6.011.010</b>	<b>44.640</b>	<b>2.115.861</b>	<b>42.393</b>	<b>225.706</b>	<b>925.586</b>	<b>948.505</b>	<b>255.222</b>	<b>6.031.860</b>	<b>21.411</b>	<b>6.006</b>	<b>1.613.704</b>	<b>77.333.052</b>	<b>193,5</b>	<b>BASSA PIANURA</b>
	ALTA PIANURA	CASTELVETRO	10.390	201.845	19,4	298.880	28,8	2.020	66.632	6,4	20.236	1,9	419.280	158.340	1.400	44.720	2.430	10.250	16.886	21.400	7.590	55.580	340	318	1.660	1.329.807	128,0	CASTELVETRO
		FIORANO	16.568	777.530	46,9	568.370	34,3	4.807	194.007	11,7	111.398	6,7	1.613.050	366.630	1.210	144.870	1.510	14.800	35.505	48.750	20.000	518.440			769.240	5.190.117	313,3	FIORANO
MARANELLO		16.393	1.300.504	79,3	481.920	29,4	3.908	158.360	9,7	126.211	7,7	1.342.610	760.470	1.310	169.860	3.640	15.200	48.879	44.050	48.800	593.320			762.770	5.861.812	357,6	MARANELLO	
MARANO S/P		3.960	44.384	11,2	104.980	26,5	720	11.979	3,0	0,0	0,0	277.890	78.930		17.500	920	3.500	9.126	6.850	7.151	31.580	12			595.522	150,4	MARANO S/P	
SASSUOLO		41.641	2.148.215	51,6	1.205.148	28,9	10.451	425.223	10,2	334.033	8,0	3.935.640	803.350	3.110	450.860	6.640	33.170	126.205	118.700	33.330	790.300			1.224.590	11.648.965	279,7	SASSUOLO	
SAVIGNANO		8.831	295.250	33,4	219.700	24,9	1.700	86.484	9,8	213.350	24,2	595.220	169.870	700	39.650	810	5.650	19.458	20.525	4.995		96			1.673.458	189,5	SAVIGNANO	
VIGNOLA		22.683	664.105	29,3	441.360	19,5	3.340	142.226	6,3	115.379	5,1	1.802.490	373.870		124.560	2.780	17.750	53.253	42.650	17.846	133.240	588	379		3.935.816	173,5	VIGNOLA	
<b>ALTA PIANURA</b>		<b>120.466</b>	<b>5.431.833</b>	<b>45,1</b>	<b>3.320.358</b>	<b>27,6</b>	<b>26.946</b>	<b>1.084.911</b>	<b>9,0</b>	<b>920.607</b>	<b>7,6</b>	<b>9.986.180</b>	<b>2.711.460</b>	<b>7.730</b>	<b>992.020</b>	<b>18.730</b>	<b>100.320</b>	<b>309.312</b>	<b>302.925</b>	<b>139.712</b>	<b>2.122.460</b>	<b>1.036</b>	<b>697</b>	<b>2.758.260</b>	<b>30.235.497</b>	<b>251,0</b>	<b>ALTA PIANURA</b>	
<b>TOTALE PIANURA</b>		<b>520.197</b>	<b>20.588.793</b>	<b>39,6</b>	<b>13.855.559</b>	<b>26,6</b>	<b>113.767</b>	<b>4.246.582</b>	<b>8,2</b>	<b>12.056.391</b>	<b>23,2</b>	<b>29.000.891</b>	<b>8.722.470</b>	<b>52.370</b>	<b>3.107.881</b>	<b>61.123</b>	<b>326.026</b>	<b>###</b>	<b>1.251.430</b>	<b>394.934</b>	<b>8.154.320</b>	<b>22.447</b>	<b>6.703</b>	<b>4.371.964</b>	<b>107.568.549</b>	<b>206,8</b>	<b>TOTALE PIANURA</b>	
MONTAGNA	FANANO	3.008	8.260	2,7	70.800	23,5	500	2.146	0,7		0,0	52.490		89.770	2.670	5.900	5.080	6.050	23.468						267.134	88,8	FANANO	
	FIUMALBO	1.304	11.507	8,8	26.390	20,2	230	3.037	2,3		0,0	21.570		50.215		1.907	3.517		10.961						129.334	99,2	FIUMALBO	
	FRASSINORO	2.096	25.902	12,4	50.800	24,2	400	6.925	3,3		0,0	45.150	50															



**RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI AVVIATI ALLO SMALTIMENTO  
IN PROVINCIA DI MODENA - ANNO 2005 -**

Allegato 3

COMUNE	Popolazione residente al 31/12/05 (1)	Ingombranti	Pile / Batterie	Medicinali	Vernici, adesivi, ecc.	Pesticidi	Altre raccolte	TOTALE			
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg/ab		
BASSA	CAMPOSANTO	3.039	102.300	511	110	720		40	103.681	34,1	
	CAVEZZO	7.090	202.940	680		4.425		1.063	209.108	29,5	
	CONCORDIA	8.763	108.905	573	420	5.155	110	999	116.162	13,3	
	FINALE EMILIA	15.415	733.580	3.375	1.814	9.595		4.576	752.940	48,8	
	MEDOLLA	5.964	59.580	757	700	605		2.091	63.733	10,7	
	MIRANDOLA	23.037	1.092.430	2.330	2.100	3.333		4.180	1.104.373	47,9	
	SAN FELICE	10.538	88.140	319	380	3.890		1.115	93.844	8,9	
	SAN POSSIDONIO	3.783	6.300		300	250		95	6.945	1,8	
	SAN PROSPERO	5.172	91.540	110	120	3.015		225	95.010	18,4	
<b>TOTALE BASSA</b>	<b>82.801</b>	<b>2.485.715</b>	<b>8.655</b>	<b>5.944</b>	<b>30.988</b>	<b>110</b>	<b>14.384</b>	<b>2.545.796</b>	<b>30,7</b>		
PIANURA	BASTIGLIA	3.655	55.480	170	280	70		420	56.420	15,4	
	BOMPORTO	8.589	226.490	670	730	2.815		4800	235.505	27,4	
	CAMPOGALLIANO	8.064	279.040	940	840	1.800		580	283.200	35,1	
	CARPI	64.517	1.281.355	7.461	5.742	20.640	35	12.530	1.327.763	20,6	
	CASTELFRANCO	27.931	563.351	2.260	1.560	3.465		9.670	580.306	20,8	
	CASTELNUOVO	12.980	483.420	680	990	3.370		1.540	490.000	37,8	
	FORMIGINE	31.402		2.555	4.422	10.935	220	6.513	24.645	0,8	
	MODENA	180.469	2.673.265	16.810	12.545	21.755	355	645.665	3.370.395	18,7	
	NONANTOLA	13.867	1.074.020	1.335	1.761	5.625		2.895	1.085.636	78,3	
	NOVI DI MODENA	10.977	370.390	1.832	1.050	2.235	50	3165	378.722	34,5	
	RAVARINO	6.004	333.500	425	601	4.175		1.887	340.588	56,7	
	S.CESARIO	5.673	146.618	750	170			3.860	151.398	26,7	
	SOLIERA	14.161	369.320	1.407	938	10.795	145	1.044	383.649	27,1	
	SPILAMBERTO	11.442	472.712	980	920	4.190		3.080	481.882	42,1	
	<b>Bassa Pianura</b>	<b>399.731</b>	<b>8.328.961</b>	<b>38.275</b>	<b>32.549</b>	<b>91.870</b>	<b>805</b>	<b>697.649</b>	<b>9.190.109</b>	<b>23,0</b>	
	ALTA	CASTELVETRO	10.390	170.440	650	870	2.720		9.730	184.410	17,7
		FIORANO	16.568		1.344	1.928	7.784	35	4.610	15.701	0,9
		MARANELLO	16.393		1.675	2.675	3.625		3.237	11.212	0,7
		MARANO S/P	3.960	82.165	260	210	1.080		650	84.365	21,3
SASSUOLO		41.641		3.415	5.789	16.599	426	152.121	178.350	4,3	
SAVIGNANO		8.831	155.735	440	400	1.640	70	10.460	168.745	19,1	
VIGNOLA		22.683	907.900	1.390	1.820	7.470		78.585	997.165	44,0	
<b>Alta Pianura</b>		<b>120.466</b>	<b>1.316.240</b>	<b>9.174</b>	<b>13.692</b>	<b>40.918</b>	<b>531</b>	<b>259.393</b>	<b>1.639.948</b>	<b>13,6</b>	
<b>TOTALE PIANURA</b>	<b>520.197</b>	<b>9.645.201</b>	<b>47.449</b>	<b>46.241</b>	<b>132.788</b>	<b>1.336</b>	<b>957.042</b>	<b>10.830.057</b>	<b>20,8</b>		
MONTAGNA	FANANO	3.008		100	100			60	260	0,1	
	FIUMALBO	1.304	49.780						49.780	38,2	
	FRASSINORO	2.096	80.200	240					80.440	38,4	
	GUIGLIA	4.030	116.390	280	80	80			116.830	29,0	
	LAMA MOCOGNO	3.007	89.430	300				400	90.130	30,0	
	MONTECRETO	935	61.790						61.790	66,1	
	MONTEFIORINO	2.318	69.300	480	80				69.860	30,1	
	MONTESE	3.303							0	0,0	
	PALAGANO	2.439	76.760	140	140	400			77.440	31,8	
	PAVULLO	16.242	1.003.180	1.750	910	7.610		500	1.013.950	62,4	
	PIEVEPELAGO	2.230	81.896						81.896	36,7	
	POLINAGO	1.830	59.880						59.880	32,7	
	PRIGNANO	3.593		240	60			2.080	2.380	0,7	
	RIOLUNATO	733	28.904						28.904	39,4	
SERRAMAZZONI	7.796		710	495	1.260	86	1.668	4.219	0,5		
SESTOLA	2.637	381.820		60			1.620	383.500	145,4		
ZOCCA	4.773	835.060	300	180				835.540	175,1		
<b>TOTALE MONTAGNA</b>	<b>62.274</b>	<b>2.934.390</b>	<b>4.540</b>	<b>2.105</b>	<b>9.350</b>	<b>86</b>	<b>6.328</b>	<b>2.956.799</b>	<b>47,5</b>		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>665.272</b>	<b>15.065.306</b>	<b>60.644</b>	<b>54.290</b>	<b>173.126</b>	<b>1.532</b>	<b>977.754</b>	<b>16.332.652</b>	<b>24,6</b>		

(1) Fonte: Osservatorio Demografico Provincia di Modena

*(\*) Altre raccolte:*

**Camposanto:** emulsioni oleose

**Carpi:** detergenti contenenti sostanze pericolose, acidi, gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, emulsioni oleose

**Cavezzo:** gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, emulsioni oleose

**Concordia:** solventi, acidi, gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, emulsioni oleose

**Medolla:** imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, emulsioni oleose

**Mirandola, San Felice:** gas in contenitori a pressione, mat.da costruzione contenenti amianto, emulsioni oleose

**Novi di Modena:** acidi, gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, emulsioni oleose

**San Possidonio:** imballaggi contenenti sostanze pericolose

**San Prospero:** gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, emulsioni oleose

**Soliera:** acidi, sostanze alcaline, gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose

**Finale Emilia:** acidi, sostanze alcaline, gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, tubi fluorescenti, filtri olio, altri rifiuti non bio

**Nonantola:** gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, tubi fluorescenti, filtri olio

**Ravarno:** acidi, gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, tubi fluorescenti, filtri olio, altri rifiuti non bio

**Fiorano:** imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, toner per stampa, tubi fluorescenti,

**Fornigine:** gas in contenitori a pressione, imballaggi cont. sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, materiali filtranti, toner, tubi fluorescenti

**Maranello:** acidi, gas in cont. a pressione, imballaggi cont. sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, materiali filtranti, toner, tubi fluorescenti

**Prignano sulla Secchia:** materiali da costruzione contenenti amianto

**Sassuolo:** detergenti contenenti sostanze pericolose, acidi, gas in contenitori a pressione, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto,

emulsioni oleose, materiali filtranti, toner, tubi fluorescenti, altri rifiuti non bio

**Serramazzoni:** imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, toner, tubi fluorescenti

**Bastiglia:** altri rifiuti non bio

**Bomporto:** mat.da costruzione contenenti amianto, filtri olio, altri rifiuti non bio

**Campogalliano:** imballaggi contenenti sostanze pericolose, emulsioni oleose

**Castelfranco E.:** imballaggi in materiali misti, emulsioni oleose, filtri olio, altri rifiuti non bio

**Castelnuovo:** materiali da costruzione contenenti amianto, filtri olio, altri rifiuti non bio

**Castelvetro:** acidi, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, filtri olio, altri rifiuti non bio

**Fanano:** filtri olio

**Lama Mocogno:** vetro

**Marano:** mat.da costruzione contenenti amianto,

**Modena:** detergenti cont. sost. pericolose, acidi, imballaggi cont. sost. pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, emulsioni oleose, pneumatici, rif.

giard. bio, inerti, plastica, altri rifiuti non bio, legno e plastica da attività di costruzione e demolizione

**Pavullo:** acidi

**San Cesario:** altri rifiuti non bio

**Savignano:** imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, altri rifiuti non bio

**Sestola:** emulsioni oleose, filtri olio, oli vegetali

**Spilamberto:** imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, filtri olio, altri rifiuti non bio

**Vignola:** acidi, imballaggi contenenti sostanze pericolose, mat.da costruzione contenenti amianto, emulsioni oleose, filtri olio, rifiuti contenenti mercurio, altri rifiuti non bio

**RACCOLTA ACCORDO DI PROGRAMMA RIFIUTI AGRICOLI  
IN PROVINCIA DI MODENA - ANNO 2005 -**

**Allegato 4**

COMUNE	Popolazione residente al 31/12/05 (1)	Teli e sacchi in plastica	Contenitori fitofarmaci e medicinali zootecnici bonificati	Oli esausti da motore	Accumulatori al Pb.	Filtri olio	Fitofarmaci non utilizzati	TOTALE		
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg		
B	CAMPOSANTO	3.039						0		
A	CAVEZZO (a)	7.090	1.370	5.807	867	445	225	8.714		
S	CONCORDIA (a)	8.763	66	1.093	115	195	63	1.532		
S	FINALE E. (a)	15.415	10.600	5.410	383	1.357	1.863	19.713		
S	MEDOLLA (a)	5.964	5.588	3.957	1.125	1.049	204	11.923		
S	MIRANDOLA (a)	23.037	12.467	4.380	1.700	2.635	608	21.790		
S	S.FELICE	10.538						0		
A	S.POSSIDONIO	3.783						0		
A	S.PROSPERO (a)	5.172	707	681	60	225	2	1.675		
<b>TOTALE BASSA</b>		<b>82.801</b>	<b>30.798</b>	<b>21.328</b>	<b>4.250</b>	<b>5.906</b>	<b>2.965</b>	<b>100</b>	<b>65.347</b>	
B A S S A	BASTIGLIA	3.655						0		
	BOMPORTO (a)	8.589	5.552	3.923	590	900	71	11.036		
	CAMPOGALLIANO (a)	8.064	362	1.229	85	162	2	6	1.846	
	CARPI (a)	64.517	1.623	8.081	484	797	144		11.129	
	CASTELFRANCO (a)	27.931	3.569	3.714	1.059	1.281	139		9.762	
	CASTELNUOVO (a)	12.980	859	1.258	124	486	110		2.837	
	FORMIGINE (*)	31.402	823	829	675	210		48	2.585	
	MODENA (a)	180.469	5.100	622	190	205	23	59	6.199	
	NONANTOLA (a)	13.867	7500	3.290	162	915	234	105	12.206	
	NOVI DI MOD. (a)	10.977	471	1.387	397	570	41		2.866	
	RAVARINO (a)	6.004	2.580	3.150	153	662	252	30	6.827	
	S.CESARIO	5.673							0	
	SOLIERA (a)	14.161	742	3.279	576	1.455	114		6.166	
	SPILAMBERTO (a)	11.442	55	1.202	296	672	16		2.241	
	<b>BASSA PIANURA</b>		<b>399.731</b>	<b>29.236</b>	<b>31.964</b>	<b>4.791</b>	<b>8.315</b>	<b>1.146</b>	<b>248</b>	<b>75.700</b>
	P I A N U R A	CASTELVETRO (a)	10.390	90	453	566	1.188	117		2.414
		FIORANO (*)	16.568							0
MARANELLO (*)		16.393		83					83	
MARANO S/P		3.960							0	
SASSUOLO (a)		41.641	24	275	85	20			404	
SAVIGNANO (a)		8.831	76	471	86	377	21		1.031	
VIGNOLA (a)		22.683	83	1.433	323	426	16		2.281	
<b>ALTA PIANURA</b>		<b>120.466</b>	<b>273</b>	<b>2.715</b>	<b>1.060</b>	<b>2.011</b>	<b>154</b>	<b>0</b>	<b>6.213</b>	
<b>TOTALE PIANURA</b>		<b>520.197</b>	<b>29.509</b>	<b>34.679</b>	<b>5.851</b>	<b>10.326</b>	<b>1.300</b>	<b>248</b>	<b>81.913</b>	
M O N T A G N A		FANANO	3.008							0
	FIUMALBO	1.304							0	
	FRASSINORO	2.096							0	
	GUIGLIA	4.030							0	
	LAMA MOCOGNO	3.007							0	
	MONTECRETO	935							0	
	MONTEFIORINO	2.318							0	
	MONTESE	3.303							0	
	PALAGANO	2.439							0	
	PAVULLO (a)	16.242		20	247	85	13		365	
	PIEVEPELAGO	2.230							0	
	POLINAGO	1.830							0	
	PRIGNANO (*)	3.593							0	
	RIOLUNATO	733							0	
	SERRAMAZZONI	7.796							0	
	SESTOLA	2.637							0	
	ZOCCA	4.773							0	
<b>TOTALE MONTAGNA</b>		<b>62.274</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>247</b>	<b>85</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>365</b>	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>665.272</b>	<b>60.307</b>	<b>56.027</b>	<b>10.348</b>	<b>16.317</b>	<b>4.278</b>	<b>348</b>	<b>147.625</b>	

(1) Fonte: Osservatorio Demografico Provincia di Modena

(a) Comuni che al 31/12/2005 hanno aderito all'Accordo di Programma per la raccolta dei rifiuti agricoli

(\*) Questi Comuni non hanno aderito all'accordo di programma, ma le aziende agricole presenti sul territorio conferiscono presso il centro di stoccaggio autorizzato gestito da SAT di Sassuolo



**SERIE STORICA DATI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI SUDDIVISI PER FASCIA TERRITORIALE**

Allegato 5a

Anno	n° abitanti				
	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	82.301	395.983	119.640	61.934	<b>659.858</b>
2005	82.801	399.731	120.466	62.274	<b>665.272</b>

Anno	Produzione RU totale					Produzione RU pro-capite				
	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	57.925	235.939	77.020	38.270	<b>409.154</b>	703,8	595,8	643,8	617,9	<b>620,1</b>
2005	57.884	239.504	79.227	39.933	<b>416.549</b>	699,1	599,2	657,7	641,3	<b>626,1</b>

Anno	RD [t/anno]					RU indifferenziato [t/anno]				
	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	23.217	81.432	30.124	9.156	<b>143.929</b>	34.708	154.507	46.897	29.114	<b>265.225</b>
2005	24.422	86.523	31.875	10.445	<b>153.265</b>	33.462	152.981	47.352	29.489	<b>263.284</b>

Anno	RD [kg/ab·anno]					RU indifferenziato [kg/ab·anno]				
	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	282,1	205,6	251,8	147,8	<b>218,1</b>	421,7	390,2	392,0	470,1	<b>401,9</b>
2005	294,9	216,5	264,6	167,7	<b>230,4</b>	404,1	382,7	393,1	473,5	<b>395,8</b>

Anno	% RD a recupero					% RD a smaltimento					% RD totale				
	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	36,1%	31,0%	37,1%	18,3%	<b>31,7%</b>	4,0%	3,5%	2,0%	5,6%	<b>3,5%</b>	40,1%	34,5%	39,1%	23,9%	<b>35,2%</b>
2005	37,8%	32,3%	38,2%	18,8%	<b>32,9%</b>	4,4%	3,8%	2,1%	7,4%	<b>3,9%</b>	42,2%	36,1%	40,3%	26,2%	<b>36,8%</b>



**SERIE STORICA DATI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI SUDDIVISI PER GESTORE**      **Allegato 5b**

Anno	n° abitanti				
	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia
2004	155.613	34.763	353.005	116.477	<b>659.858</b>
2005	157.041	35.286	355.552	117.393	<b>665.272</b>

Anno	Produzione RU totale [t/anno]					Produzione RU pro-capite [kg/ab anno]				
	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia
2004	103.086	21.354	208.607	76.108	<b>409.154</b>	662,4	614,3	590,9	653,4	<b>620,1</b>
2005	102.276	22.421	214.919	76.933	<b>416.549</b>	651,3	635,4	604,5	655,3	<b>626,1</b>

Anno	RD [t/anno]					RU indifferenziato [t/anno]				
	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia
2004	39.798	11.323	59.128	33.680	<b>143.929</b>	63.288	10.031	149.479	42.428	<b>265.225</b>
2005	40.557	12.642	66.050	34.017	<b>153.265</b>	61.719	9.779	148.869	42.917	<b>263.284</b>

Anno	RD [kg/ab·anno]					RU indifferenziato [kg/ab·anno]				
	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia
2004	255,7	325,7	167,5	289,2	<b>218,1</b>	406,7	288,5	423,4	364,3	<b>401,9</b>
2005	258,3	358,3	185,8	289,8	<b>230,4</b>	393,0	277,1	418,7	365,6	<b>395,8</b>

Anno	% RD a recupero					% RD a smaltimento					% RD totale				
	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	META	SAT	Totale provincia
2004	34,9%	44,6%	24,2%	44,0%	<b>31,7%</b>	3,7%	8,4%	4,1%	0,2%	<b>3,5%</b>	38,6%	53,0%	28,3%	44,2%	<b>35,2%</b>
2005	35,9%	46,7%	26,1%	43,9%	<b>32,9%</b>	3,8%	9,7%	4,7%	0,3%	<b>3,9%</b>	39,7%	56,4%	30,8%	44,2%	<b>36,8%</b>