

/ servizio pianificazione ambientale e politiche faunistiche / documenti /



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

15^a RELAZIONE ANNUALE 2007

MODENA / OTTOBRE 2008



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

15^a Relazione annuale 2007

Ottobre 2008

Pubblicazione curata da:

Rita Nicolini Provincia di Modena – Dirigente del Servizio Pianificazione Ambientale e Politiche Faunistiche

Francesca Lugli Provincia di Modena – Servizio Pianificazione Ambientale e Politiche Faunistiche

Anna Guidetti Provincia di Modena – Servizio Pianificazione Ambientale e Politiche Faunistiche

Con la collaborazione per la raccolta dei dati di:

Mario Ori ATO 4 Modena – Servizio Gestione Rifiuti

Matteo Solieri ATO 4 Modena – Servizio Gestione Rifiuti

Francesca Lupoli ATO 4 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:

Il Dott. Matteo Virga del Servizio Pianificazione Ambientale e Politiche Faunistiche per le elaborazioni cartografiche

I tecnici dei Comuni e delle Aziende di gestione del servizio rifiuti della provincia di Modena: AIMAG, GEOVEST, HERA Modena

Il Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena, il Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo Esauste e Rifiuti Piombosi, l'Osservatorio Demografico della Provincia di Modena e le ditte Emiliana Rottami S.p.A., Sandei S.r.l. e Sara S.r.l.

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 Giovanni Rompianesi

INDICE

PREMESSA	1
-----------------------	----------

PARTE I

ANALISI DATI 2007 E ANTICIPAZIONE DATI I° SEMESTRE 2008

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO E SINTESI DATI 2007 - PRIMO SEMESTRE 2008	7
1.1. Quadro normativo di riferimento.....	7
1.2. Modalità di acquisizione ed elaborazione dei dati	8
1.3. Sintesi dati 2007.....	13
1.4. Anticipazione dati I° semestre 2008.....	16
2. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI.....	20
2.1. Dati provinciali.....	20
2.2. Suddivisione dati per fascia territoriale e per Gestore	22
2.3. Dettaglio comunale.....	26
2.4. La "produzione evitata"	31
2.4.1. I mercatini di scambio e le aree del riuso	32
2.4.2. Il compostaggio domestico	32
2.4.3. Coop Estense e "I brutti ma buoni".....	33
2.4.4. Nordiconad e "Last Minute Market".....	33
2.4.5. Calcolo della "produzione evitata" nel 2007	34
3. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA E IL RIFIUTO INDIFFERENZIATO	35
3.1. Dati provinciali.....	35
3.1.1. Analisi delle principali frazioni oggetto di raccolta differenziata	40
<i>Carta e cartone.....</i>	40
<i>Vetro.....</i>	40
<i>Plastica.....</i>	41
<i>FORSU.....</i>	41
<i>Sfalci e potature.....</i>	41
<i>Legno.....</i>	42
<i>RAEE e obiettivi previsti dal D. Lgs. 151/05.....</i>	42
<i>Alcune considerazioni su altre raccolte significative.....</i>	43
3.2. Suddivisione dati per fascia territoriale e per Gestore	44

3.3.	Dettaglio comunale.....	48
3.3.1.	Analisi delle principali frazioni oggetto di raccolta differenziata	56
3.4.	Il compostaggio domestico e la raccolta della FORSU.....	60
3.5.	Le Stazioni Ecologiche Attrezzate (centri di raccolta).....	63
3.6.	La raccolta dei rifiuti agricoli.....	73
4.	LA DESTINAZIONE DEI RIFIUTI URBANI PRODOTTI E LA SITUAZIONE IMPIANTISTICA AL 31/12/2007	74
4.1.	La destinazione dei rifiuti urbani prodotti nel 2007	74
4.2.	La destinazione dei rifiuti raccolti tramite raccolta differenziata.....	76
	<i>Raccolta differenziata avviata a recupero.....</i>	<i>76</i>
	<i>Raccolta differenziata avviata a smaltimento.....</i>	<i>81</i>
4.3.	Lo stato degli impianti previsti dal PPGR.....	83
	<i>Discariche presenti sul territorio modenese.....</i>	<i>83</i>
	<i>Termovalorizzatore di Modena.....</i>	<i>84</i>
	<i>Impianti di compostaggio/selezione di Fossoli (Carpi) e Nonantola.....</i>	<i>85</i>
	<i>Bacino di provenienza dei rifiuti trattati negli impianti di riferimento per il PPGR.....</i>	<i>86</i>
4.4.	Aggiornamento degli scenari impiantistici di riferimento per il periodo 2008-2012...	87
5.	RIDUZIONE DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB) DA COLLOCARE IN DISCARICA	89

PARTE II

ALLEGATI

- ALLEGATO 1 - Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 – Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche
- ALLEGATO 2 - Riepilogo raccolte di rifiuti urbani in provincia di Modena - Anno 2007
- ALLEGATO 3 - Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati al recupero in provincia di Modena - Anno 2007
- ALLEGATO 4 - Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati allo smaltimento in provincia di Modena - Anno 2007
- ALLEGATO 5 - Raccolta Accordo di Programma dei rifiuti agricoli in provincia di Modena – Anno 2007
- ALLEGATO 6a - Serie storica dati di produzione e raccolta differenziata di rifiuti urbani suddivisi per fascia territoriale
- ALLEGATO 6b - Serie storica dati di produzione e raccolta differenziata di rifiuti urbani suddivisi per Gestore

Puntuale all'ormai consolidato appuntamento annuale, arriva la pubblicazione della Relazione sui dati di produzione rifiuti urbani e raccolta differenziata del territorio modenese relativi all'anno 2007, curata dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti, che di fatto va a completare e dettagliare le informazioni circa la gestione dei rifiuti già divulgate attraverso i Notiziari periodici.

La Relazione si conferma il principale documento tecnico per l'analisi dei dati e la valutazione dei risultati raggiunti nella gestione dei rifiuti ed è proprio attraverso un attento monitoraggio dell'evoluzione della situazione che è possibile valutare lo stato di attuazione del Piano rifiuti e promuovere interventi efficaci nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi.

Quanto si evince dall'analisi dei dati è sicuramente un trend positivo in termini di raccolta differenziata che nel primo semestre 2008 si attesta intorno al 46%, confermando il dato positivo registrato già nell'anno 2007 pari al 42%. Di fatto si evidenzia che a seguito dell'attuazione delle misure messe in campo dall'approvazione del PPGR, la gestione dei rifiuti urbani nel territorio modenese ha visto importanti miglioramenti in termini di efficienza ed efficacia e l'analisi dei diversi indicatori conferma la positività del trend di crescita delle fasi di recupero a discapito dello smaltimento del rifiuto residuo non altrimenti valorizzabile. È raggiunto l'obiettivo di legge fissato per l'anno 2007 e dai primi risultati del primo semestre ci si può attendere anche un superamento di quello fissato per il 2008, pari al 45%. È comunque importante continuare nelle azioni di miglioramento intraprese, completando l'adozione dei sistemi di raccolta previsti da PPGR e non solo, verso il raggiungimento del valore minimo del 55% previsto dal Piano, ancor prima dell'attuale quadro normativo.

Elemento di soddisfazione è poi la copertura della rete delle Stazioni Ecologiche Attrezzate (o centri di raccolta): ad oggi ne sono attive ben 61, almeno una in ogni Comune, e raccolgono quantitativi pari al 50% della raccolta differenziata prodotta.

La Relazione, in quanto strumento di analisi di dettaglio di tutti i dati disponibili si pone quest'anno anche come analisi dello stato di attuazione del Piano Rifiuti per quanto riguarda le linee principali di intervento. Per questo motivo sono state create specifiche sezioni di analisi su produzione rifiuti, raccolta differenziata e sistemi impiantistici di riferimento, riportando l'aggiornamento allo stato attuale in relazione alle previsioni di Piano.

Come ogni anno ormai poi la Relazione viene rinnovata con l'introduzione di specifiche analisi. Per quanto attiene la produzione dei rifiuti ad esempio, oltre alle usuali analisi circa i dati registrati, è stata introdotta una sezione specifica con lo scopo di "quantificare" i prodotti sottratti al ciclo dei rifiuti attraverso le numerose iniziative attive nel territorio modenese: dalle aree del riuso, al compostaggio domestico, alle iniziative della Grande Distribuzione Organizzata. Altre importanti novità sono relative ad aggiornamenti legati al nuovo quadro di riferimento normativo soprattutto in materia di RAEE, Rifiuti urbani biodegradabili e centri di raccolta.

L'auspicio è che l'analisi prodotta possa essere ancora una volta un utile strumento per tutti i soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti per stimolare coloro che sono chiamati a dare attuazione al PPGR attraverso la rendicontazione puntuale dei risultati raggiunti ed il confronto con le migliori performance, ma anche per responsabilizzare tutta la società civile di quanto sia articolata e complessa la gestione dei rifiuti e di quanto sia importante il contributo di tutti e l'adozione di comportamenti virtuosi sfruttando i sistemi messi a disposizione dal servizio pubblico.

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

LE PRINCIPALI NOVITÀ DELLA RELAZIONE ANNUALE 2007

La 15ª Relazione Annuale conferma le novità introdotte nelle ultime pubblicazioni, mantenendo un'impostazione suddivisa sulla base del flusso dei rifiuti ed in relazione alle priorità degli obiettivi da conseguire, analizzando dapprima la produzione, poi la raccolta differenziata ed infine la destinazione dei rifiuti prodotti, per meglio individuare i settori in cui intervenire; tutti i dati sono analizzati e presentati sia a livello provinciale, che di ambiti territoriali e gestionali, a scendere fino al dettaglio comunale. Oltre ai dati definitivi 2007 sono inoltre anticipati i dati di produzione e raccolta differenziata relativi al primo semestre 2008, mentre il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti è verificato direttamente all'interno della sezione corrispondente alla tematica cui si riferisce ciascun obiettivo.

Confermata anche l'analisi condotta sulla destinazione dei rifiuti raccolti, non solo di quelli indifferenziati per i quali anche le relazioni passate hanno fornito la suddivisione negli impianti di smaltimento di riferimento provinciale, ma anche di tutte le frazioni merceologiche provenienti dalla raccolta differenziata: per ogni tipologia di rifiuto, infatti, il quantitativo raccolto è suddiviso nei rispettivi impianti di trattamento e recupero di destinazione; tale analisi ha consentito di individuare i principali impianti che trattano i rifiuti urbani da RD e di verificare che tutto ciò che viene raccolto in modo differenziato viene davvero avviato a recupero (ovviamente ad eccezione della piccola quota di rifiuti pericolosi o ingombranti avviati allo smaltimento in condizioni di sicurezza).

La Relazione si accresce inoltre di nuovi contenuti: dalla verifica del raggiungimento dei prossimi obiettivi di raccolta separata dei RAEE, tema molto attuale visto il nuovo sistema di gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici delineato dal D. Lgs. 151/05 e ormai a pieno regime, all'analisi delle recenti novità normative in tema di stazioni ecologiche attrezzate (ora note come centri di raccolta), dal calcolo dei rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica all'aggiornamento degli scenari impiantistici previsti dal Piano Rifiuti per il periodo 2008/2012, dall'analisi della "produzione evitata" grazie alle iniziative di riduzione dei rifiuti alla fonte a nuove elaborazioni sui dati impiantistici o sulla RD a livello comunale.

Anche quest'anno la Relazione è accompagnata dalle schede comunali: 47 schede che per ogni comune riassumono i principali indicatori sulla gestione dei rifiuti dal 2002 al 2007, fino al valore di percentuale di RD raggiunto nel primo semestre 2008, diventando la fotografia delle performance delle realtà locali in tema di rifiuti urbani.

La Relazione mantiene quindi la funzione di strumento tecnico di analisi di indicatori e modalità di organizzazione del servizio e, in quest'ottica, è il Notiziario dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti, realizzato e pubblicato ormai a cadenza trimestrale, che oltre ad essere un importante canale per la rapida divulgazione dei dati in occasione delle analisi semestrali effettuate, diventa lo strumento più adatto per fare il punto sulle iniziative condotte a livello provinciale e per aggiornare periodicamente lo stato di avanzamento dei progetti e delle attività realizzate dalla Provincia anche con la collaborazione dei soggetti attivi nella gestione dei rifiuti. È quindi al Notiziario, disponibile in rete alla stregua di tutte le pubblicazioni realizzate dall'Osservatorio, che si rimanda per tutte le informazioni sulle iniziative svolte, in corso ed in programma, nonché sui lavori della Cabina di Regia e del Tavolo di Garanzia istituiti al momento dell'approvazione del Piano Rifiuti per accompagnarne, promuoverne e verificarne l'attuazione.

PARTE I

ANALISI DATI 2007

ANTICIPAZIONE DATI I° SEMESTRE 2008



1. INQUADRAMENTO NORMATIVO E SINTESI DATI 2007 - PRIMO SEMESTRE 2008

1.1. Quadro normativo di riferimento

Il quadro normativo nazionale in materia di rifiuti continua ad attraversare la fase di forte evoluzione intrapresa con l'entrata in vigore del D. Lgs. n. 152/06 recante norme in materia ambientale, che ha riscritto le regole non solo sulla gestione dei rifiuti, ma anche in tema di valutazione di impatto ambientale e strategica, autorizzazione integrata ambientale, difesa del suolo, tutela delle acque, riduzione dell'inquinamento atmosferico e danno ambientale, abrogando la maggior parte delle precedenti norme di settore. Dopo il primo decreto correttivo (D. Lgs. 8 novembre 2006, n. 284), un nuovo decreto legislativo, il n. 4 del 16 gennaio 2008, ha apportato importanti modifiche al testo unico ambientale, riscrivendo ad esempio le norme su valutazione di impatto ambientale e valutazione ambientale strategica e introducendo significative novità anche nella parte quarta inerente la gestione dei rifiuti.

Alcune di esse riguardano, in particolare, aspetti inerenti i rifiuti urbani e la raccolta differenziata oggetto della presente relazione: gli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere in ogni ambito territoriale ottimale sono stati confermati

- 35% entro il 2006
- 45% entro il 2008
- 65% entro il 2012

ma la frazione organica umida separata fisicamente a valle della raccolta non può concorrere al raggiungimento di tali obiettivi, in quanto non più compresa nella definizione di raccolta differenziata come nella versione originale del D. Lgs. 152/06.

A tali traguardi si aggiungono gli obiettivi previsti dalla Legge Finanziaria 2007 (Legge 27 dicembre 2006, n. 296), da raggiungere sempre a livello di ATO:

- 40% entro il 2007
- 50% entro il 2009
- 60% entro il 2011

In questo contesto si inserisce l'obiettivo minimo 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 del 25/05/05, e riproposto per il 2008 dal Piano d'Ambito approvato con Delibera dell'Assemblea Consorziale n. 22 del 27/11/06.

Altro elemento di rilievo contenuto nel decreto correttivo 4/08 riguarda i centri di raccolta, meglio noti come stazioni ecologiche attrezzate (SEA) nella terminologia in uso nella regione Emilia Romagna e nella provincia di Modena in particolare, che vengono per la prima volta definiti a livello normativo all'art. 183, comma 1, lettera cc) del testo unico ambientale attualmente vigente; all'interno del paragrafo 3.5 dedicato alle SEA verrà riservato un apposito spazio all'approfondimento delle novità normative in tema di centri di raccolta.

Ricordiamo infine il nuovo sistema di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) delineato dal D. Lgs. 151/05 e dai successivi decreti attuativi che, terminato il periodo transitorio, sta entrando a pieno regime; nei paragrafi 3.1.1 e 3.3.1 di analisi dell'andamento della raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche a livello provinciale e comunale è stata creata una sezione ad hoc per la verifica, secondo i criteri definiti dalla specifica normativa di settore, dell'obiettivo di 4 kg/abitante di raccolta separata dei RAEE previsto dal D. Lgs. 151/05 per il 31/12/08.

1.2. Modalità di acquisizione ed elaborazione dei dati

L'acquisizione dei principali dati utilizzati per il calcolo della produzione dei rifiuti urbani e dei risultati di raccolta differenziata è stata effettuata attraverso il database informatico già utilizzato per i dati relativi al 2006, messo a punto grazie alla collaborazione fra Provincia di Modena e Agenzia d'Ambito, al fine di ottimizzare le modalità di richiesta dei dati ai Gestori del Servizio Rifiuti (AIMAG, GEOVEST, HERA Modena e SAT) da un lato e le attività di validazione, elaborazione e trasmissione degli stessi che Provincia e ATO sono tenute a svolgere sulla base delle proprie competenze dall'altro. Le funzionalità del database sono state perfezionate grazie agli elementi emersi dal primo anno di utilizzo dello stesso e fornite anche dai Gestori, ovvero dai soggetti operativamente coinvolti nell'inserimento dei dati.

Il database, che rappresenta per la Provincia di Modena lo strumento unico di rilevazione dei dati definitivi inerenti la gestione dei rifiuti urbani e consente pertanto la raccolta di tutte le informazioni in precedenza richieste a Gestori e Comuni in formato cartaceo, è costituito da cinque sezioni:

- elenco comuni: regime tariffario e utenze domestiche e non domestiche servite;
- compostaggio domestico: stato di attivazione, utenze e agevolazioni previste;
- raccolta differenziata: quantitativi, modalità di raccolta (stradale, porta a porta, stazione ecologica attrezzata, altre raccolte), numero e tipologia dei contenitori, impianto di destinazione;
- raccolta indifferenziata: quantitativi, modalità di raccolta (stradale o porta a porta), numero e tipologia dei contenitori, impianto di destinazione;
- raccolta finalizzata: quantitativi, modalità di raccolta, impianto di destinazione.

L'unico formato valido ai sensi della normativa regionale vigente per la rendicontazione dei dati inerenti la gestione dei rifiuti è il *modello di rendiconto annuale dei risultati conseguiti dai servizi di raccolta differenziata e finalizzata*, introdotto dalla Delibera di Giunta Regionale 1620/2001, modificato dalla D.G.R. 407/2004 nonché confermato dalla D.G.R. 76/05 e da successive indicazioni della Regione Emilia Romagna, la cui compilazione permane a carico del Comune, o per esso dell'ente gestore (Legge Regionale 27/94, art. 16), che deve inviare la documentazione a Provincia e Regione entro il 30 aprile di ogni anno. Il database contiene pertanto tutti i dati minimi richiesti nel modello di rendiconto "Allegato 4" e, solo dopo il completamento dell'inserimento di tutti i dati necessari, genera in formato elettronico la versione compilata dello stesso, ma richiede inoltre ulteriori informazioni di dettaglio che hanno permesso di elaborare le statistiche inserite nella presente relazione, prima fra tutte l'individuazione della esatta destinazione di tutti i rifiuti raccolti, non solo di quelli indifferenziati destinati agli impianti di smaltimento provinciali, ma anche dei rifiuti differenziati avviati agli impianti di trattamento e recupero attivi dentro e fuori la provincia di Modena.

I dati inseriti dai Gestori nel database sono stati integrati con quanto trasmesso dai Comuni che non hanno ancora effettuato il passaggio da tassa (TARSU) a tariffa (TIA) o che ancora svolgono autonomamente la raccolta di alcune frazioni, differenziate o indifferenziate, e sottoposti ad una puntuale operazione di verifica e validazione attraverso la richiesta di informazioni di maggior dettaglio ai Gestori del servizio di igiene urbana e il controllo incrociato con i quantitativi dichiarati in ingresso dagli impianti di recupero e smaltimento operanti sul territorio provinciale; in particolare, come per gli anni scorsi, 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, HERA, SAT e dai Comuni di Pievpeologo e Fanano in quanto Gestori degli impianti di smaltimento attivi in provincia di Modena (discariche, termovalorizzatore, impianto di selezione e area di travaso); a tutto ciò si aggiungono per l'anno 2007 i dati richiesti e gentilmente forniti da Sandei (impianto di trattamento di legno e sfalci/potature) e da HERA e SAT in quanto Gestori di due aree a Modena e Sassuolo utilizzate per lo stoccaggio e la valorizzazione di frazioni intercettate mediante raccolta differenziata.

Il controllo effettuato 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 trattati/smaltiti dagli impianti di destinazione), nonché di suddividere rigorosamente le frazioni di RD destinate a recupero da quelle destinate a smaltimento e le modalità di raccolta.



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 congiuntamente i dati forniti dai Gestori e dal Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena.

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

Il calcolo dei risultati conseguiti è stato condotto secondo le modalità previste dalla D.G.R. 1620/2001¹, in quanto al momento attuale risulta lo strumento normativo vigente in Emilia Romagna; non sono stati infatti stabiliti dal Ministero dell'Ambiente la metodologia e i criteri di calcolo delle percentuali da confrontare con gli obiettivi di cui all'art. 205 del D. Lgs. 152/06, né tantomeno sono stati individuati nuovi indirizzi e criteri di calcolo da parte della Regione Emilia Romagna. Tale scelta permette inoltre di effettuare un confronto diretto fra i valori registrati nel 2007 e i dati degli anni precedenti nonché di 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 attrezzate presenti sul territorio provinciale.

In linea con l'interpretazione condivisa dalle Province della Regione Emilia Romagna e affermata dalla Regione stessa, i dati relativi al 2007 presentati nelle prossime pagine contengono anche i rifiuti urbani assimilati cosiddetti "autogestiti" dalle utenze non domestiche, ovvero non conferiti al servizio pubblico ma direttamente avviati a recupero dal produttore per ottenere sconti in tariffa a fronte della presentazione di idonea documentazione che ne attesti l'avvenuto recupero. Tale pratica, prevista dalla normativa vigente (D. Lgs. 152/06: art. 195 comma 2 lettera e), art. 238 comma 10), non pregiudica infatti la natura dei rifiuti, da considerarsi a tutti gli effetti classificati come urbani.

Anche per questi flussi, i dati sono forniti dai Gestori attraverso il database informatizzato, dopo la validazione e la certificazione effettuata attraverso la verifica, per ciascuna utenza non domestica, dei requisiti per la concessione dello sconto in tariffa, anche in relazione ai criteri di assimilazione vigenti nei diversi Comuni e ai quantitativi massimi che rientrano nell'assimilazione per quantità. La metodologia di conteggio di tali flussi è stata preventivamente concordata in sede di Osservatorio Provinciale Rifiuti e "testata" attraverso un'apposita sperimentazione condotta su alcuni Comuni campione.

I comuni interessati da tali flussi e i quantitativi, sia totali che suddivisi per frazioni merceologiche, sono dettagliati nel paragrafo 3.3.1.

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 riassume:

- 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.

¹ descritte nella sezione di approfondimento a pagina 11

INDICATORE	DESCRIZIONE	COPERTURA SPAZIALE	COPERTURA TEMPORALE	PARAGRAFO
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 Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	2.1 2.2 e All. 6a 2.2 e All. 6b 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 Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	2.1 2.2 e All. 6a 2.2 e All. 6b 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 Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	3.1 3.2 e All. 6a 3.2 e All. 6b 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 Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	3.1 3.2 e All. 6a 3.2 e All. 6b 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 Fascia territoriale Gestore Comune	2007 - - 2007	Allegati 2, 3, 4 - - Allegati 2, 3, 4
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 Fascia territoriale Gestore Comune	2007 - - 2007	Allegati 2, 3, 4 - - Allegati 2, 3, 4
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 Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	3.1 3.2 e All. 6a 3.2 e All. 6b 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 Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	3.1 3.2 e All. 6a 3.2 e All. 6b 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 Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	3.1 3.2 e All. 6a 3.2 e All. 6b 3.3
RU Indifferenziato totale	Rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato nel periodo di riferimento, espressi in tonnellate	Provincia Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	3.1 3.2 e All. 6a 3.2 e All. 6b 3.3
RU Indifferenziato pro-capite	Rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato nel periodo di riferimento, espressi in kg/abitante	Provincia Fascia territoriale Gestore Comune	2000-2007 2004-2007 2004-2007 2006-2007	3.1 3.2 e All. 6a 3.2 e All. 6b 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 dalla legislazione di settore e dal PPGR; la procedura, di seguito descritta, si basa sulla definizione di raccolta differenziata data dal D. Lgs. 22/97² 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.

² 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:

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



1.3. Sintesi dati 2007

La tabella 1.1 riporta un estratto dei principali indicatori di gestione dei rifiuti urbani relativi all'anno 2007 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 2007 e variazione rispetto al 2006

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	ANNO 2006	ANNO 2007	VARIAZIONE SUL 2006	TENDENZA	
Abitanti	unità	670.099	677.672	1,1%	↑	
Produzione RU totale	t/anno	430.266	433.479	0,7%	↑	😊
Produzione RU pro-capite	kg/ab·anno	642	640	-0,4%	↔	😊
RD totale	t/anno	169.185	182.161	7,7%	↑	😐
RD pro-capite	kg/ab·anno	252	269	6,5%	↑	😐
RD avviata al recupero totale	t/anno	152.817	165.239	8,1%	↑	😊
RD avviata al recupero pro-capite	kg/ab·anno	228	244	6,9%	↑	😊
RD avviata allo smaltimento totale	t/anno	16.369	16.922	3,4%	↔	😊
RD avviata allo smaltimento pro-capite	kg/ab·anno	24	25	2,2%	↔	😊
RU Indifferenziato totale	t/anno	261.081	251.318	-3,7%	↓	😐
RU Indifferenziato pro-capite	kg/ab·anno	390	371	-4,8%	↓	😐
Quantità pro-capite di FORSU	kg/ab·anno	27,7	31,3	13,1%	↑	😊
Quantità pro-capite di patate e sfalci	kg/ab·anno	61,7	55,3	-10,3%	↓	😡
Quantità pro-capite di legno	kg/ab·anno	17,2	20,9	21,4%	↑	😊
Quantità pro-capite di vetro	kg/ab·anno	28,7	31,2	8,6%	↑	😊
Quantità pro-capite di carta-cartone	kg/ab·anno	41,8	54,8	31,1%	↑	😊
Quantità pro-capite di imballaggi in plastica	kg/ab·anno	9,4	12,9	37,1%	↑	😊
Percentuale di RD	%	39,3%	42,0%	2,7	↑	😡
Percentuale RU smaltito in discarica	%	26,2%	23,2%	-3,0	↓	😐
Percentuale RU avviato a termovalorizzazione	%	22,6%	22,9%	0,3	↔	😐
Percentuale RU avviato a selezione	%	11,9%	11,9%	0,0	↔	😐

La **produzione** totale di rifiuti urbani nel 2007 ha superato in provincia di Modena le **433.000 tonnellate** (+0,7% rispetto al 2006) corrispondenti a **640 kg/abitante** (-0,4% rispetto al 2006), facendo quindi segnare un incremento contenuto in termini totali e un'inversione di tendenza in termini pro-capite, in controtendenza rispetto agli incrementi significativi registrati nel 2006 rispetto al 2005.

La **raccolta differenziata** totale è aumentata del 7,7% rispetto al 2006, passando da 169.185 t a **182.161 t**, mentre analizzando i dati pro-capite si osserva un incremento del 6,5% (da 252 a **269 kg/abitante**). In aumento risultano tutte le principali frazioni oggetto di raccolta differenziata ad eccezione di sfalci e potature provenienti da parchi e giardini che scendono da 61,7 a 55,3 kg/abitante; evidenti i miglioramenti di carta cartone (54,8 kg/ab, +13,0 kg/ab, +31,1%) e plastica (12,9 kg/ab, +3,5 kg/ab, +37,1%). Da sottolineare infine come l'aumento della raccolta differenziata sia da attribuire quasi esclusivamente alla quota avviata a recupero di materia (165.239 t, +8,1%) mentre rimane pressoché stabile la quota di rifiuti differenziati avviati allo smaltimento (16.922 t), comunque importante perché costituita da tutti quei rifiuti come pile, farmaci, vernici, solventi, acidi, materiali da costruzione contenenti amianto e altri rifiuti che è necessario separare dal flusso dell'indifferenziato al fine di consentirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza.

La **percentuale di RD** ha raggiunto il **42,0%** a livello provinciale (**+2,7 punti percentuali** rispetto al 2006), superiore alla soglia del 40% stabilita per il 2007 dalla Legge Finanziaria 2007 (Legge 27 dicembre 2006, n. 296), ma ancora lontano dall'obiettivo del 55% previsto dal PPGR a partire dal 2005.

Continua il trend in diminuzione del **rifiuto indifferenziato**, in particolare in termini pro-capite, intrapreso già nel 2001 e interrotto solo nel 2002, che ha portato la quota dei rifiuti destinati agli impianti di smaltimento provinciali vicina alle **250.000 tonnellate** in termini totali (-3,7% sul 2006) e pari a **371 kg/abitante** in termini pro-capite (-4,8% sul 2006); si tratta del secondo miglior decremento registrato negli ultimi 8 anni.

Le destinazioni percentuali del rifiuto urbano prodotto, infine, non risultano per il 2007 in linea con le previsioni contenute nel PPGR, in quanto permane ancora elevato il quantitativo di RU indifferenziato avviato a smaltimento in discarica; la diminuzione di 3 punti percentuali del ricorso alla discarica si conferma comunque 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 nelle altre province dell'Emilia Romagna nell'anno 2007, elaborato utilizzando i valori di produzione e raccolta differenziata totali assunti dalla Regione con determina 8926/2008 e la popolazione residente pubblicata sul sito del Servizio statistico regionale.

Tabella 1.2: Produzione rifiuti e raccolta differenziata - anno 2007 – confronto fra le Province dell'Emilia Romagna

PROVINCIA	PRODUZIONE RU		RACCOLTA DIFFERENZIATA			RIFIUTO INDIFFERENZIATO	
	t	kg/ab	t	kg/ab	%	t	kg/ab
Piacenza	186.945	664	72.529	258	38,8%	114.416	406
Parma	263.360	619	119.336	280	45,3%	144.024	339
Reggio Emilia	389.322	763	189.479	371	48,7%	199.843	392
Modena	433.479	640	182.161	269	42,0%	251.318	371
Bologna	566.925	588	175.764	182	31,0%	391.161	406
Ferrara	248.058	697	100.260	282	40,4%	147.798	415
Ravenna	292.729	771	128.051	337	43,7%	164.677	434
Forlì-Cesena	288.970	754	108.456	283	37,5%	180.514	471
Rimini	259.392	869	90.796	304	35,0%	168.595	565
TOTALE	2.929.179	685	1.166.833	273	39,8%	1.762.346	412



L'analisi dei grafici in figura 1.1, in cui le Province sono ordinate rispettivamente in funzione del valore di RU pro-capite prodotto e della percentuale di RD raggiunta, conferma quanto già emerso negli anni scorsi: per il 2007 la provincia di Modena è caratterizzata da valori di produzione superiori solo a quelli registrati nelle province di Bologna e Parma e si distingue per il secondo minor valore pro-capite di rifiuto indifferenziato destinato agli impianti di smaltimento.

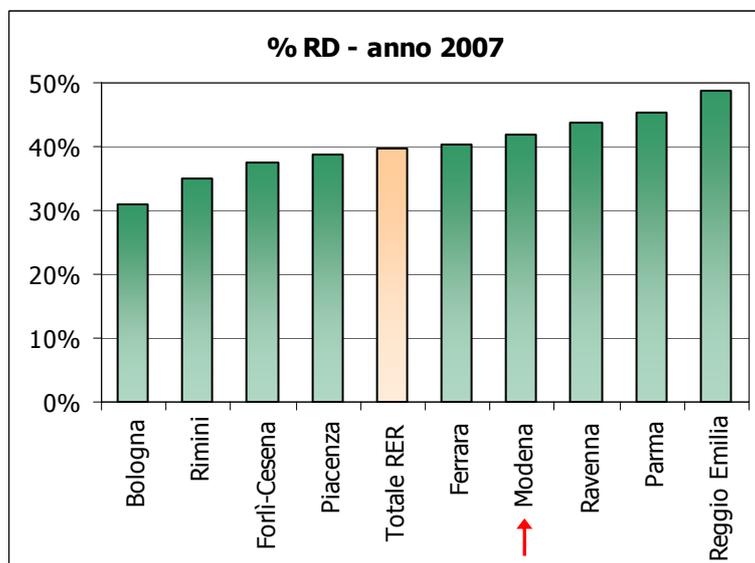
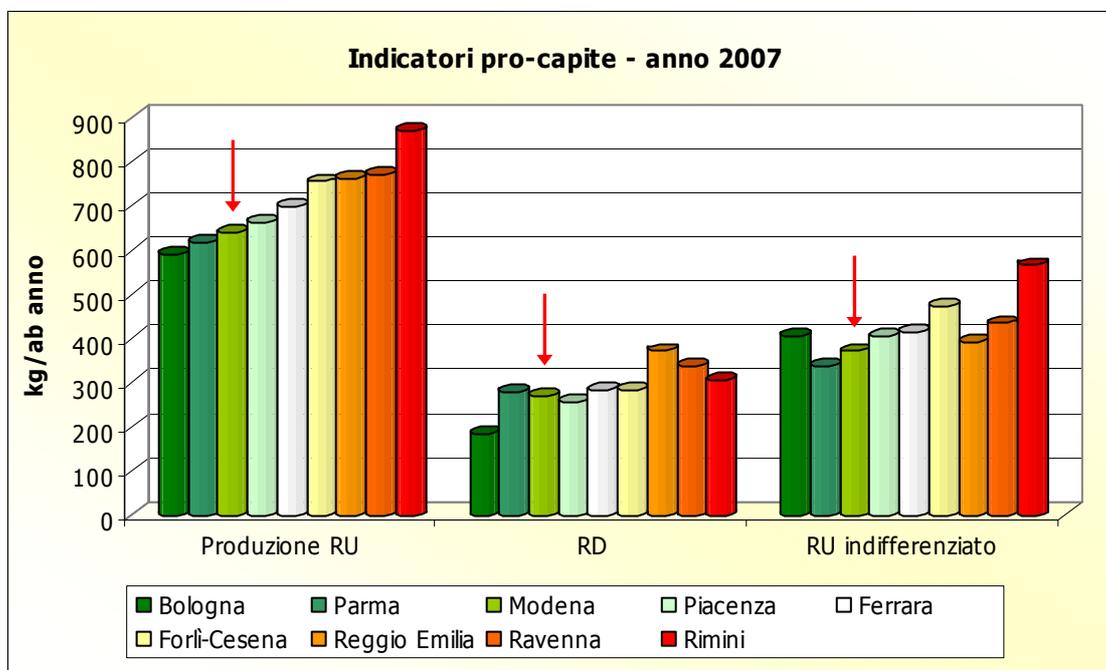


Figura 1.1: Produzione rifiuti e raccolta differenziata anno 2007 – confronto fra le Province dell'Emilia Romagna

1.4. Anticipazione dati I° semestre 2008

Tabella 1.3: Produzione e raccolta differenziata rifiuti urbani nei comuni della provincia di Modena – I° semestre 2008

COMUNE	I° SEMESTRE 2008				% RD I° SEMESTRE 2007	% RD I° SEMESTRE 2006
	TOTALE RU t	RU INDIFF. t	RD			
			t	%		
Bastiglia	1.160	521	639	55,1%	46,2%	31,1%
Bomporto	3.102	1.679	1.423	45,9%	35,5%	31,8%
Campogalliano	3.169	1.651	1.518	47,9%	43,7%	37,9%
Camposanto	1.095	604	491	44,9%	41,6%	43,1%
Carpi	20.454	10.261	10.194	49,8%	42,1%	35,9%
Castelfranco	7.821	4.212	3.609	46,1%	35,3%	29,6%
Castelnuovo	5.635	2.129	3.506	62,2%	54,6%	61,4%
Castelvetro	2.879	1.895	983	34,2%	28,5%	37,5%
Cavezzo	2.671	1.200	1.470	55,1%	52,1%	48,8%
Concordia	3.181	1.572	1.609	50,6%	41,6%	41,0%
Fanano	979	806	173	17,6%	14,0%	15,1%
Finale Emilia	5.413	2.472	2.941	54,3%	52,8%	53,4%
Fiorano	6.191	2.827	3.364	54,3%	46,5%	49,5%
Fiumalbo	415	291	124	29,9%	22,2%	27,1%
Formigine	9.964	4.732	5.231	52,5%	47,7%	50,3%
Frassinoro	545	402	143	26,2%	28,0%	16,4%
Guiglia	1.062	753	310	29,2%	21,4%	22,8%
Lama Mocogno	882	620	261	29,6%	29,1%	31,3%
Maranello	6.291	2.811	3.480	55,3%	50,8%	47,0%
Marano	1.490	826	664	44,6%	41,4%	42,8%
Medolla	2.374	1.066	1.307	55,1%	49,2%	46,6%
Mirandola	8.447	3.988	4.460	52,8%	45,8%	40,8%
Modena	59.915	35.341	24.574	41,0%	34,2%	31,8%
Montecreto	378	282	96	25,4%	25,2%	25,3%
Montefiorino	651	486	164	25,2%	22,2%	19,6%
Montese	914	779	135	14,8%	8,7%	7,8%
Nonantola	4.188	1.563	2.625	62,7%	62,5%	63,7%
Novi di Modena	3.284	1.441	1.843	56,1%	54,5%	56,1%
Palagano	552	395	157	28,5%	27,3%	22,6%
Pavullo	5.718	3.441	2.277	39,8%	35,4%	35,0%
Pievepelago	748	513	234	31,3%	26,5%	17,9%
Polinago	619	452	167	27,0%	30,2%	22,9%
Prignano	855	536	319	37,3%	33,7%	26,9%
Ravarino	1.685	791	895	53,1%	54,2%	54,8%
Riolunato	201	114	88	43,5%	41,8%	30,3%
San Cesario	1.864	1.035	828	44,5%	35,4%	52,2%
San Felice	3.532	1.718	1.814	51,4%	47,5%	41,7%
San Possidonio	1.343	915	429	31,9%	32,8%	32,8%
San Prospero	1.678	942	736	43,9%	43,9%	39,4%
Sassuolo	14.927	7.745	7.182	48,1%	41,5%	41,1%
Savignano	2.669	1.560	1.109	41,5%	32,5%	41,1%
Serramazzoni	2.292	1.512	780	34,0%	30,7%	34,0%
Sestola	1.155	866	289	25,0%	28,3%	32,2%
Soliera	4.462	2.256	2.206	49,4%	41,1%	42,3%
Spilamberto	3.572	1.895	1.677	46,9%	41,3%	49,7%
Vignola	7.540	4.948	2.592	34,4%	30,9%	41,3%
Zocca	1.665	945	720	43,2%	41,4%	43,7%
Totale provincia	221.626	119.790	101.836	45,9%	40,0%	39,3%



La tabella 1.3 sintetizza i dati di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani relativi al periodo gennaio – giugno 2008, 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 30/06/2008. La percentuale di RD raggiunta nei primi sei mesi dell'anno è accostata a quella dello stesso periodo degli anni 2006 e 2007, 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.

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 le dichiarazioni annuali fornite dai Gestori del Servizio Rifiuti e degli impianti di trattamento/smaltimento presenti sul territorio provinciale.

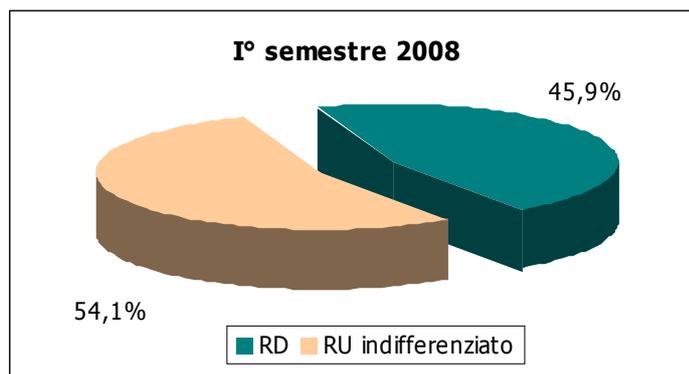


Figura 1.2: Suddivisione percentuale dei rifiuti urbani prodotto nel I° semestre 2008

Osservando la tabella 1.3 si possono tuttavia effettuare alcune valutazioni di carattere generale: a livello provinciale la produzione totale di RU nei primi sei mesi dell'anno ha superato quota 221.000 t (+7.837 t rispetto al primo semestre 2007); di queste, quasi 102.000 t sono state raccolte in modo differenziato (contro le 85.508 t del primo semestre 2007) e la percentuale di RD ha raggiunto il 45,9%, superando l'obiettivo del 45% previsto dalla legislazione nazionale per il 2008, con un incremento di 5,9 punti percentuali rispetto allo stesso periodo del 2007 e di 6,6 punti percentuali rispetto a quello del 2006.

Tale miglioramento è dovuto principalmente alle frazioni carta/cartone, FORSU e sfalci/potature, mentre appaiono in leggero calo rispetto al primo semestre 2007 ingombranti, metalli, inerti e abiti usati.

Continua anche il trend positivo del rifiuto indifferenziato avviato a smaltimento, che scende sotto le 120.000 tonnellate (-8.500 t circa sempre rispetto al primo semestre 2007).

I dati di tabella 1.3 evidenziano miglioramenti significativi in alcuni comuni, raggiunti anche grazie agli interventi di riorganizzazione del servizio mirati all'incremento della raccolta differenziata messi in campo nel 2007 o nei primi mesi del 2008 (apertura di nuove stazioni ecologiche attrezzate, riorganizzazione delle isole di base stradali, attivazione di raccolte porta a porta per utenze target, introduzione di sistemi incentivanti presso le SEA, campagne di comunicazione...): Castelfranco (+10,8 punti percentuali), Bomporto (+10,4 punti percentuali), San Cesario (+9,1 punti percentuali), Concordia (+9,0 punti percentuali). D'altra parte, sono da segnalare anche alcune realtà in calo, quali Sestola, Polinago, Frassinoro, Ravarino e San Possidonio.



Le tabelle alla pagina seguente contengono i dati aggregati per gli ambiti territoriali e gestionali di riferimento. Dal 1° gennaio 2008, SAT è confluita nel Gruppo HERA e, pertanto, i Gestori del servizio rifiuti operanti in provincia sono tre (AIMAG, GEOVEST ed HERA Modena), a differenza degli anni precedenti in cui il territorio modenese è stato gestito da quattro Gestori (AIMAG, GEOVEST, HERA Modena e SAT); HERA Modena dal 2008 serve quindi 33 Comuni, coprendo il 71% della popolazione dell'intera provincia. Tutti i dati riportati in tabella 1.5, compresi quelli relativi ai semestri precedenti, sono stati calcolati utilizzando la suddivisione della provincia in ambiti gestionali operativa dal 2008 (figura a sinistra). Per la descrizione dettagliata degli ambiti territoriali (figura a destra) e degli ambiti gestionali AIMAG e GEOVEST, si rimanda al paragrafo 2.2.



Tabella 1.4: Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani in provincia di Modena – I° semestre 2008
aggregazione dati per fascia territoriale

FASCIA TERRITORIALE	I° SEMESTRE 2008				% RD I° SEMESTRE 2007	% RD I° SEMESTRE 2006
	TOTALE RU t	RU INDIFF. t	RD			
			t	%		
Bassa	29.734	14.477	15.257	51,3%	46,8%	44,1%
Bassa pianura	130.276	69.508	60.768	46,6%	39,9%	38,6%
Alta pianura	41.987	22.613	19.374	46,1%	40,3%	43,0%
Montagna	19.630	13.192	6.437	32,8%	29,7%	28,9%
Totale provincia	221.626	119.790	101.836	45,9%	40,0%	39,3%

Tabella 1.5: Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani in provincia di Modena – I° semestre 2008
aggregazione dati per ambito gestionale

GESTORE	I° SEMESTRE 2008				% RD I° SEMESTRE 2007	% RD I° SEMESTRE 2006
	TOTALE RU t	RU INDIFF. t	RD			
			t	%		
AIMAG	52.521	25.962	26.558	50,6%	44,3%	40,4%
GEOVEST	11.287	4.826	6.461	57,2%	56,7%	57,5%
HERA Modena	157.819	89.002	68.817	43,6%	37,2%	37,5%
Totale provincia	221.626	119.790	101.836	45,9%	40,0%	39,3%

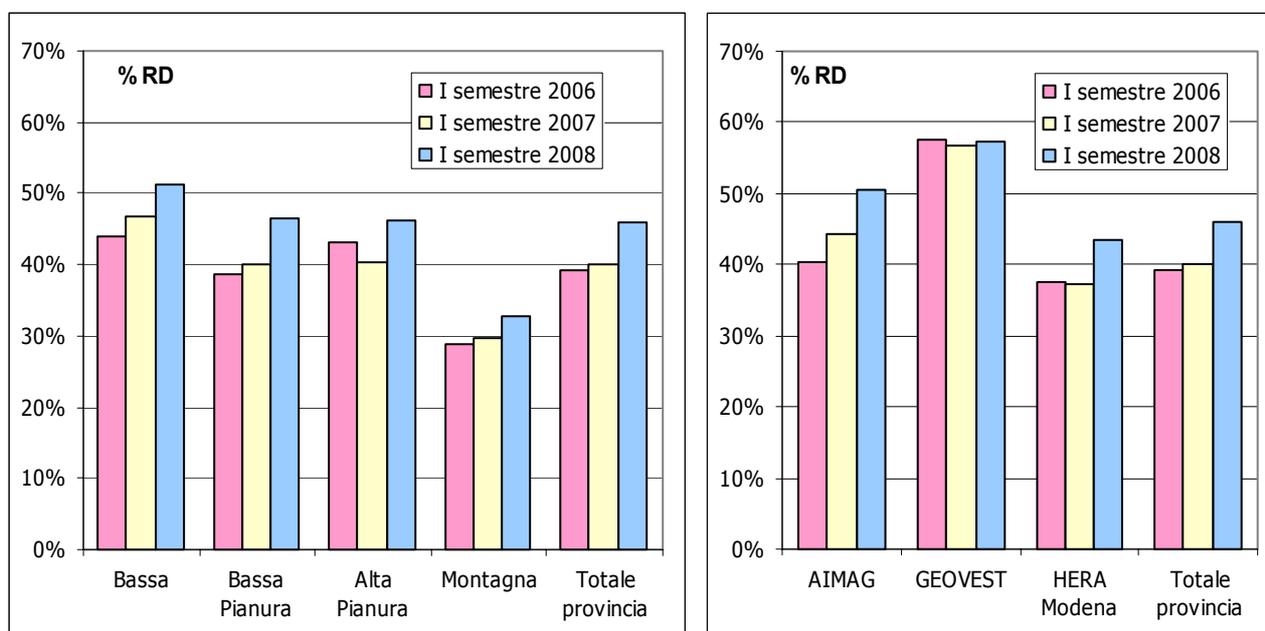


Figura 1.3: Percentuale di raccolta differenziata per fascia territoriale (a sinistra) e per ambito gestionale (a destra) - confronto primo semestre 2006, 2007 e 2008

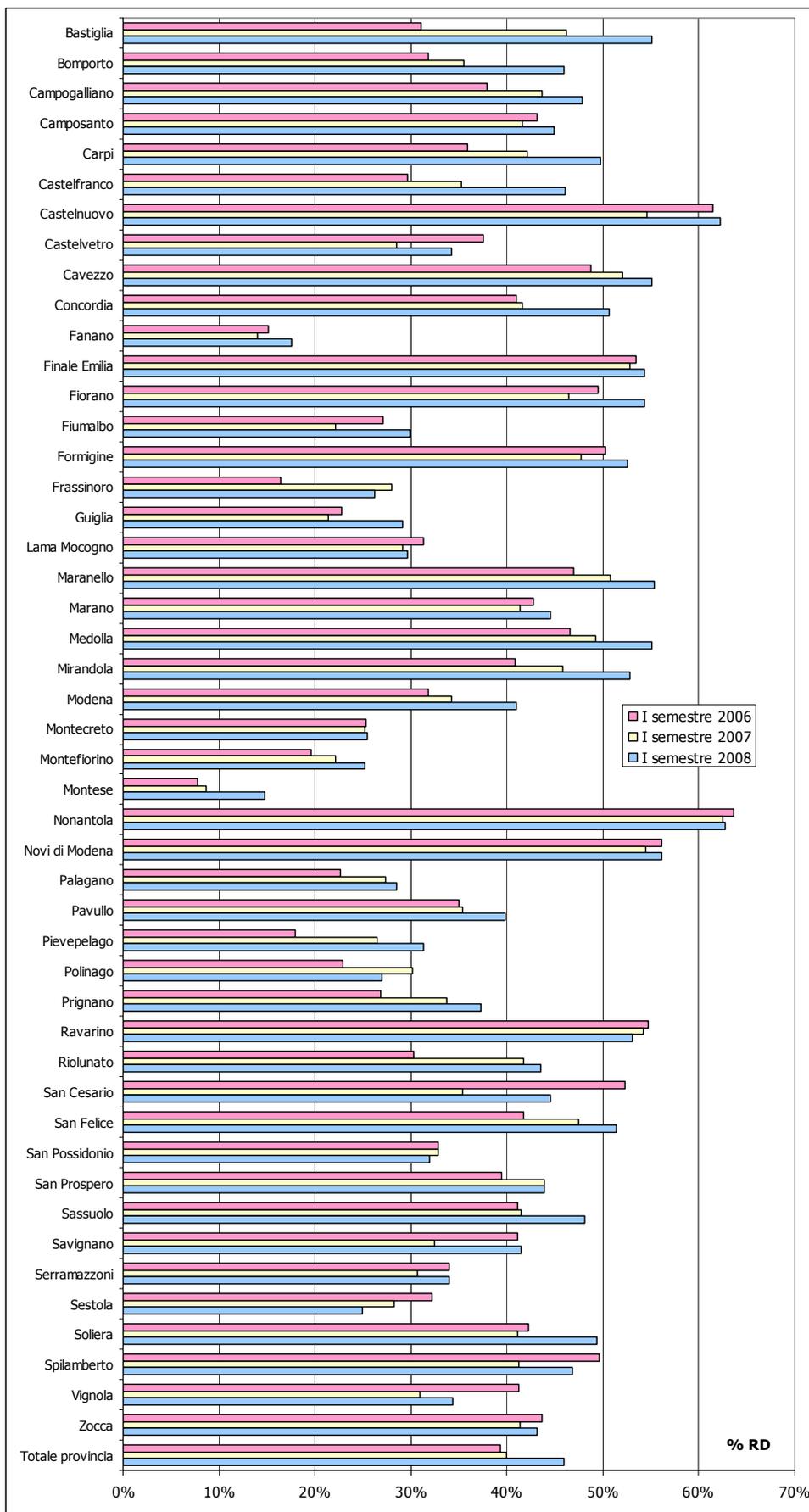


Figura 1.4: Percentuale di raccolta differenziata per comune - confronto primo semestre 2006, 2007 e 2008

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 2000-2007.

Tabella 2.1: Produzione di rifiuti urbani in provincia di Modena, anni 2000 - 2007

ANNO	POPOLAZIONE		PRODUZIONE RU TOTALE		PRODUZIONE RU PRO-CAPITE	
	Abitanti	Var. %	t/a	Var. %	kg/ab*a	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%
2005	665.272	0,8%	416.549	1,8%	626	1,0%
2006	670.099	0,7%	430.266	3,3%	642	2,6%
2007	677.672	1,1%	433.479	0,7%	640	-0,4%

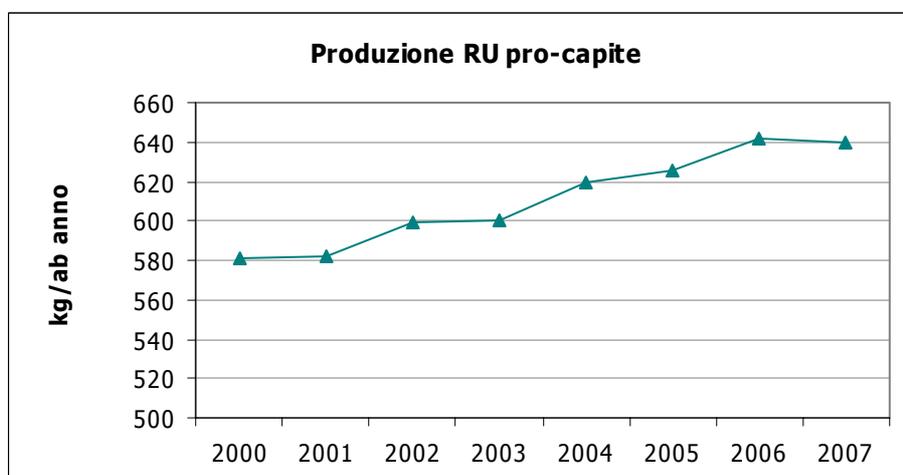
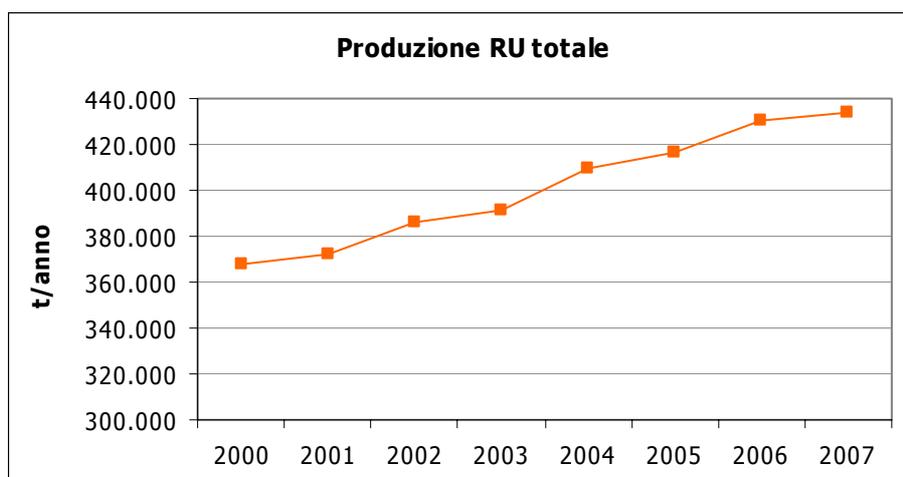


Figura 2.1: Trend della produzione totale e pro-capite dei rifiuti urbani a livello provinciale, anni 2000 – 2007



Nel 2007 la produzione di rifiuti urbani a livello provinciale ha raggiunto le 433.479 tonnellate, pari a 640 kg/abitante, facendo segnare un incremento rispetto al 2006 dello 0,7% in termini totali (+3.212 t) e un calo dello 0,4% in termini pro-capite (-2 kg/abitante).

Il dato 2007 conferma quindi il trend in atto negli ultimi anni per la produzione pro-capite, che vede l'alternarsi di anni caratterizzati da forti incrementi rispetto all'anno precedente (2002, 2004 e 2006) e di anni segnati al contrario da aumenti contenuti o da decrementi (2001, 2003, 2005 e 2007); anche il dato provvisorio del primo semestre 2008 illustrato nel paragrafo 1.4 pare rafforzare tale affermazione.

I dati dimostrano quindi che non è possibile né tantomeno corretto delineare una tendenza di produzione confrontando due soli anni, ma è necessario disporre di serie storiche più lunghe per poter riconoscere ed individuare i trend reali.

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.

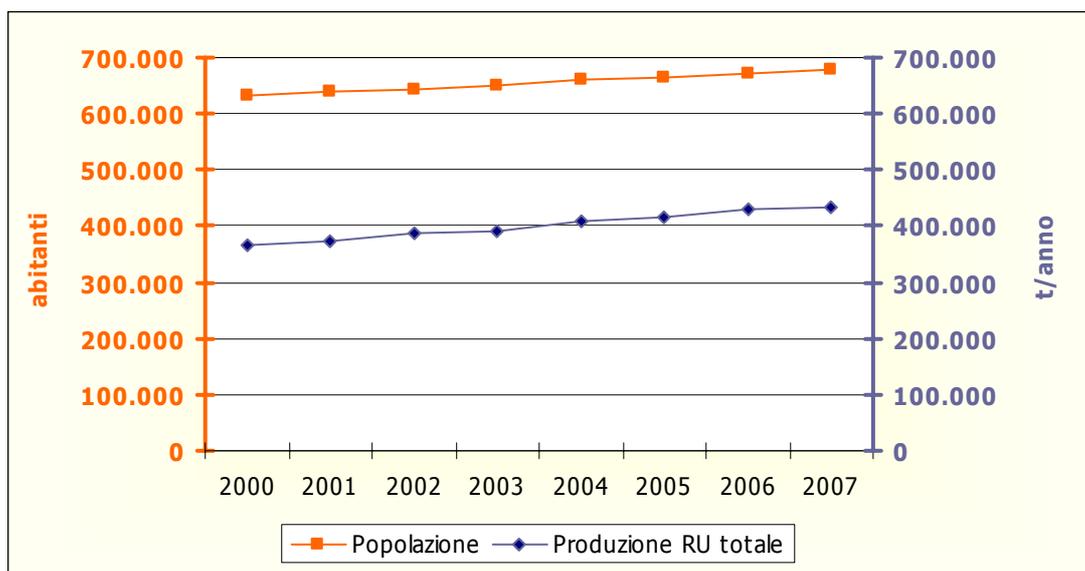


Figura 2.2: Confronto fra andamento della popolazione (in arancio) e trend di produzione dei rifiuti urbani (in blu), anni 2000 – 2007

In relazione agli obiettivi di contenimento della produzione dei rifiuti urbani fissati dal PPGR³, il calo dello 0,4% del valore pro-capite si rivela un risultato ancor migliore rispetto all'incremento dell'1% previsto dal Piano a partire dal 2006, a differenza di quanto era emerso dall'analisi dei dati relativi all'anno 2006.

Come evidenziato dal grafico 2.3, il dato di produzione totale è in linea con le previsioni effettuate dal Piano per l'intero periodo di pianificazione al fine di delineare l'ammontare dei rifiuti da gestire fino al 2012 (periodo di validità del PPGR) e le relative necessità impiantistiche di trattamento e smaltimento.

³ Per la sintesi dei contenuti del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti, approvato il 25 maggio 2005 con Delibera di Consiglio Provinciale n. 135, si rimanda alla Parte II della 13ª Relazione Annuale

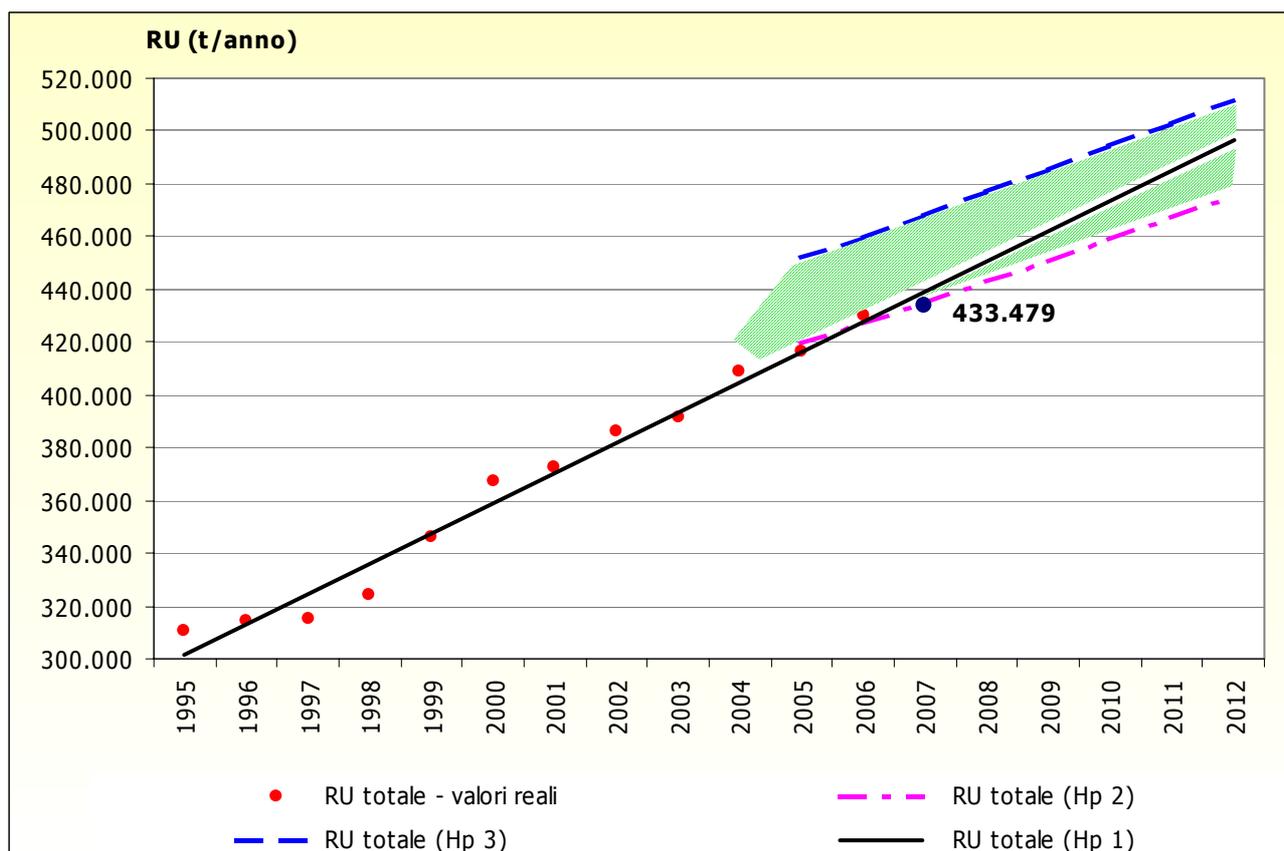


Figura 2.3: Andamento della produzione dei rifiuti urbani stimata dal PPGR, con inserimento del dato reale registrato nell'anno 2007

2.2. Suddivisione dati per fascia territoriale e per Gestore

Una delle principali novità introdotte nella *Relazione annuale 2005* e utilizzata in tutte le successive pubblicazioni ha interessato 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 ambiti gestionali, al fine di meglio individuare criticità da un lato e realtà efficaci ed efficienti dall'altro.

La suddivisione del territorio provinciale in fasce omogenee rispecchia quanto ormai consolidato nelle ultime pubblicazioni:

- **BASSA:** Comuni di Camposanto, Cavezzo, Concordia sulla Secchia, Finale Emilia, Medolla, Mirandola, San Felice sul Panaro, San Possidonio e San Prospero;
- **BASSA PIANURA:** Comuni di Bastiglia, Bomporto, Campogalliano, Carpi, Castelfranco Emilia, Castelnuovo Rangone, Formigine, Modena, Nonantola, Novi di Modena, Ravarino, San Cesario sul Panaro, Soliera e Spilamberto;
- **ALTA PIANURA:** Comuni di Castelvetro, Fiorano Modenese, Maranello, Marano sul Panaro, Sassuolo, Savignano sul Panaro e Vignola;
- **MONTAGNA:** Comuni di Fanano, Fiumalbo, Frassinoro, Guiglia, Lama Mocogno, Montecreto, Montefiorino, Montese, Palagano, Pavullo nel Frignano, Pievepelago, Polinago, Prignano sulla Secchia, Riolunato, Serramazzone, Sestola e Zocca.



In tabella 2.2 sono riportate le principali caratteristiche delle fasce sopra descritte, aggiornate al 31/12/2007: 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 54 abitanti/kmq, significativamente inferiore rispetto ai 499 e ai 508 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 (60,0%) risiede nella *Bassa Pianura*.

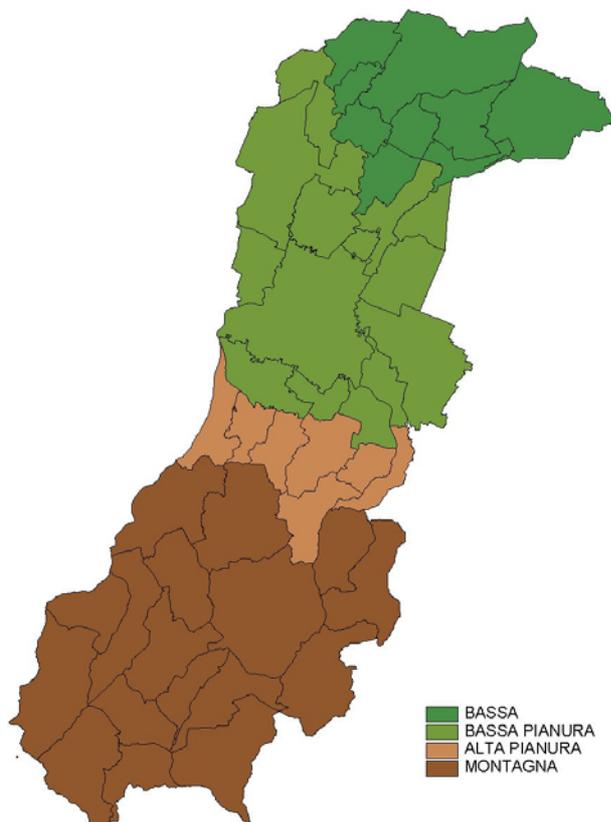


Tabella 2.2: Caratteristiche delle fasce territoriali omogenee al 31/12/2007

FASCIA TERRITORIALE	NUMERO COMUNI	SUPERFICIE [kmq]	ABITANTI	% ABITANTI SUL TOTALE PROVINCIALE	DENSITÀ ABITATIVA [ab/kmq]
Bassa	9	462	84.708	12,5%	183
Bassa pianura	14	816	406.903	60,0%	499
Alta pianura	7	241	122.486	18,1%	508
Montagna	17	1.171	63.575	9,4%	54
Totale provincia	47	2.690	677.672	100%	252

Figura 2.4: Suddivisione del territorio provinciale in fasce territoriali omogenee

La suddivisione in ambiti gestionali omogenei è invece definita in base alle convenzioni siglate tra Gestori e ATO4 Modena e vigenti nel 2007:

- **AIMAG:** Comuni di Camposanto, Carpi, Cavezzo, Concordia sulla Secchia, Medolla, Mirandola, Novi di Modena, San Felice sul Panaro, San Possidonio, San Prospero e Soliera;
- **GEOVEST:** Comuni di Finale Emilia, Nonantola e Ravarino;
- **HERA MODENA:** Comuni di Bastiglia, Bomporto, Campogalliano, Castelfranco Emilia, Castelnuovo Rangone, Castelvetro, Fiumalbo, Frassinoro, Guiglia, Lama Mocogno, Marano sul Panaro, Modena, Montecreto, Montefiorino, Palagano, Pavullo nel Frignano, Pievepelago, Polinago, Riolunato, San Cesario sul Panaro, Savignano sul Panaro, Sestola, Spilamberto, Vignola e Zocca; il bacino HERA Modena comprende inoltre alcuni Comuni che nel 2007 gestivano ancora direttamente il servizio di gestione dei RU (si tratta dei Comuni di Fanano e Montese);
- **SAT:** Comuni di Fiorano Modenese, Formigine, Maranello, Prignano sulla Secchia, Sassuolo e Serramazzoni⁴.

⁴ dal 1° gennaio 2008 SAT è confluita nel Gruppo HERA e in questi Comuni la gestione del servizio rifiuti è affidata ad HERA Modena

La tabella 2.3 sintetizza le principali caratteristiche degli ambiti gestionali descritti, aggiornate al 31/12/2007: HERA Modena gestisce il servizio rifiuti in 27 Comuni, coprendo un territorio di quasi 1.600 kmq e servendo la maggioranza della popolazione (53,3%); ovviamente ciò influisce significativamente sui valori degli indicatori totali (t/anno) caratteristici del bacino in oggetto.

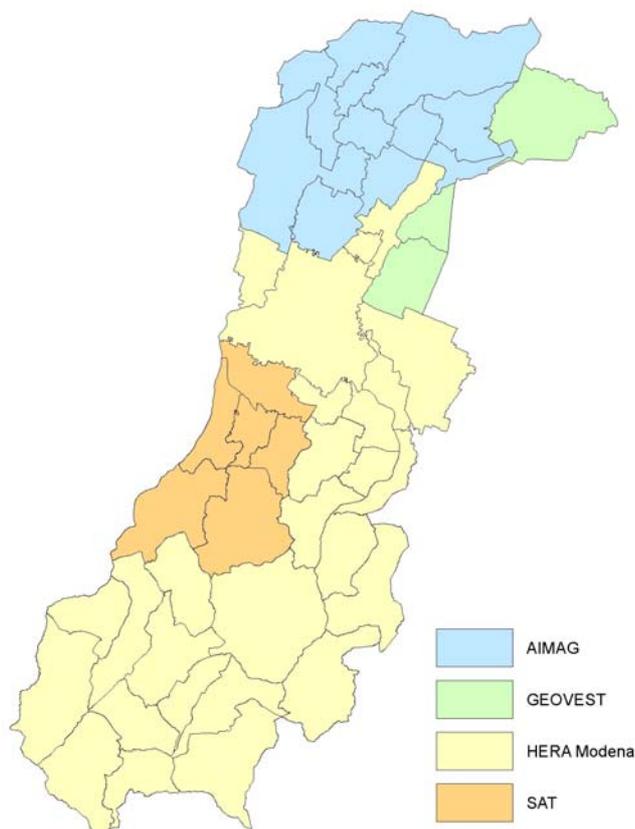


Figura 2.5: Suddivisione del territorio provinciale in ambiti gestionali per il 2007

Tabella 2.3: Caratteristiche degli ambiti gestionali al 31/12/2007

GESTORE	NUMERO COMUNI	SUPERFICIE [kmq]	ABITANTI	% ABITANTI SUL TOTALE PROVINCIALE	DENSITÀ ABITATIVA [ab/kmq]
AIMAG	11	592	160.927	23,7%	272
GEOVEST	3	189	36.564	5,4%	193
HERA Modena	27	1.590	361.175	53,3%	227
SAT	6	319	119.006	17,6%	373
Totale provincia	47	2.690	677.672	100%	252

Tutti i dati di produzione relativi agli ambiti territoriali e gestionali di riferimento per il 2007 sono riportati nelle tabelle 2.4 e 2.5 (biennio 2006/2007) e rappresentati nei grafici di figura 2.6 e 2.7 (quadriennio 2004-2007).

Tabella 2.4: Produzione di rifiuti urbani per fascia territoriale, confronto anni 2006-2007

FASCIA TERRITORIALE	ABITANTI			PRODUZIONE RU TOTALE [t/a]			PRODUZIONE RU PRO-CAPITE [kg/ab-a]		
	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %
Bassa	83.488	84.708	1,5%	58.526	58.568	0,1%	701	691	-1,4%
Bassa pianura	402.747	406.903	1,0%	246.520	250.850	1,8%	612	616	0,7%
Alta pianura	121.222	122.486	1,0%	82.369	83.236	1,1%	679	680	0,0%
Montagna	62.642	63.575	1,5%	42.851	40.824	-4,7%	684	642	-6,1%
Totale provincia	670.099	677.672	1,1%	430.266	433.479	0,7%	642	640	-0,4%



Tabella 2.5: Produzione di rifiuti urbani per ambito gestionale, confronto anni 2006-2007

GESTORE	ABITANTI			PRODUZIONE RU TOTALE [t/a]			PRODUZIONE RU PRO-CAPITE [kg/ab·a]		
	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %
AIMAG	158.897	160.927	1,3%	102.574	104.330	1,7%	646	648	0,4%
GEOVEST	35.617	36.564	2,7%	23.377	22.782	-2,5%	656	623	-5,1%
HERA Modena	357.831	361.175	0,9%	225.346	225.752	0,2%	630	625	-0,7%
SAT	117.754	119.006	1,1%	78.969	80.614	2,1%	671	677	1,0%
Totale provincia	670.099	677.672	1,1%	430.266	433.479	0,7%	642	640	-0,4%

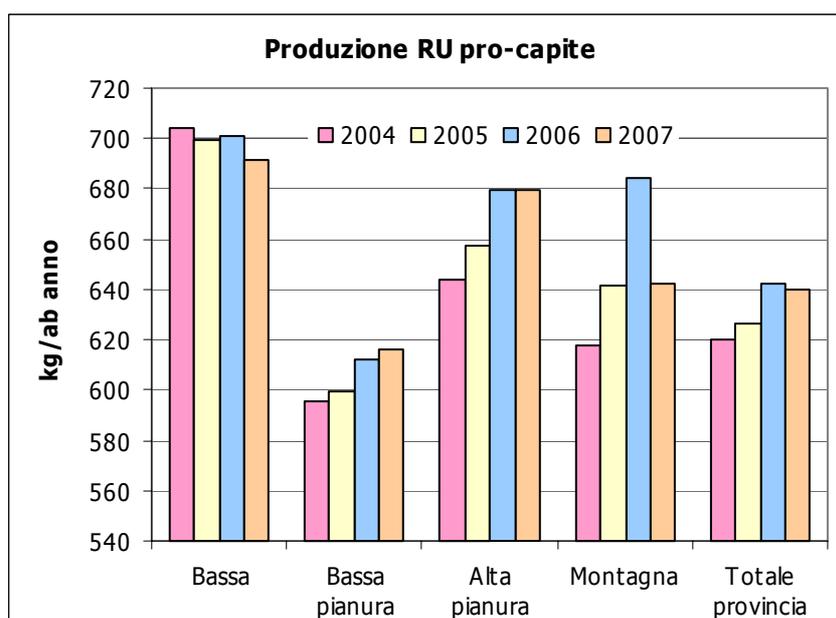


Figura 2.6: Produzione RU pro-capite per fascia territoriale, confronto anni 2004-2007

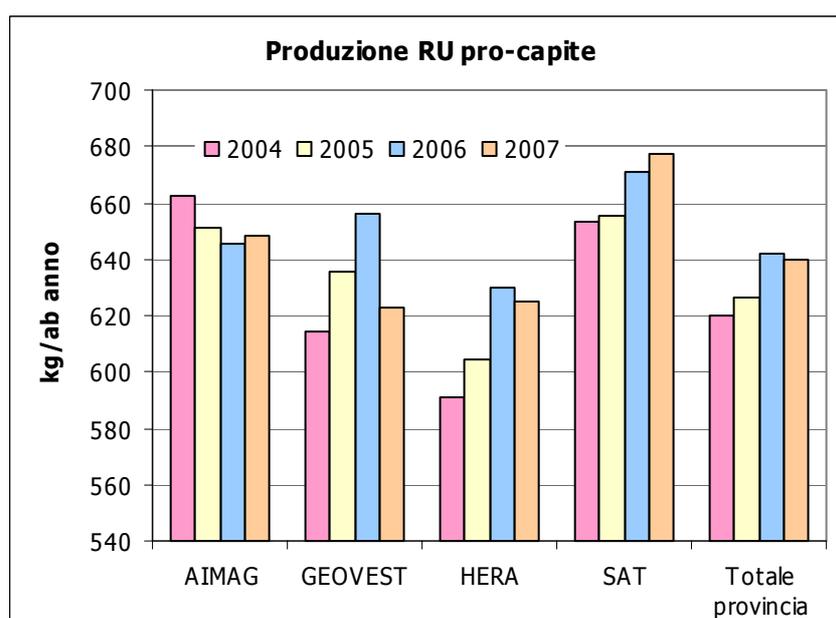


Figura 2.7: Produzione RU pro-capite per ambito gestionale, confronto anni 2004-2007

2.3. Dettaglio comunale

Tabella 2.6: Produzione di rifiuti urbani nei comuni della provincia di Modena, confronto anni 2006 – 2007

COMUNE	ABITANTI			PRODUZIONE RU TOTALE [t/a]			PRODUZIONE RU PRO-CAPITE [kg/ab·a]		
	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %
Bastiglia	3.763	3.863	2,7%	2.104	2.145	1,9%	559	555	-0,7%
Bomporto	8.857	9.150	3,3%	5.008	5.662	13,0%	565	619	9,4%
Campogalliano	8.104	8.256	1,9%	5.562	5.885	5,8%	686	713	3,9%
Camposanto	3.101	3.163	2,0%	2.231	2.240	0,4%	720	708	-1,6%
Carpì	65.125	65.837	1,1%	40.457	41.255	2,0%	621	627	0,9%
Castelfranco	28.570	29.476	3,2%	15.848	15.201	-4,1%	555	516	-7,0%
Castelnuovo	13.261	13.563	2,3%	10.307	9.632	-6,5%	777	710	-8,6%
Castelvetro	10.574	10.698	1,2%	5.872	5.592	-4,8%	555	523	-5,9%
Cavezzo	7.114	7.139	0,4%	5.620	5.723	1,8%	790	802	1,5%
Concordia	8.854	8.947	1,1%	6.376	6.252	-1,9%	720	699	-3,0%
Fanano	3.009	3.094	2,8%	2.154	2.079	-3,4%	716	672	-6,1%
Finale Emilia	15.422	15.616	1,3%	11.120	10.673	-4,0%	721	683	-5,2%
Fiorano	16.551	16.667	0,7%	11.568	12.206	5,5%	699	732	4,8%
Fiumalbo	1.308	1.296	-0,9%	1.011	1.070	5,8%	773	826	6,8%
Formigine	31.837	32.441	1,9%	19.672	19.517	-0,8%	618	602	-2,6%
Frassinoro	2.091	2.084	-0,3%	1.541	1.229	-20,2%	737	590	-20,0%
Guiglia	4.095	4.110	0,4%	2.407	2.188	-9,1%	588	532	-9,4%
Lama Mocogno	3.000	2.957	-1,4%	1.967	2.027	3,1%	656	686	4,6%
Maranello	16.501	16.621	0,7%	12.446	12.566	1,0%	754	756	0,2%
Marano	4.105	4.363	6,3%	3.006	2.876	-4,3%	732	659	-10,0%
Medolla	6.021	6.154	2,2%	4.377	4.780	9,2%	727	777	6,8%
Mirandola	23.281	23.571	1,2%	15.808	15.623	-1,2%	679	663	-2,4%
Modena	180.080	179.937	-0,1%	109.602	114.568	4,5%	609	637	4,6%
Montecreto	939	943	0,4%	864	778	-9,9%	920	825	-10,3%
Montefiorino	2.288	2.300	0,5%	1.497	1.431	-4,4%	654	622	-4,9%
Montese	3.340	3.380	1,2%	2.175	2.248	3,4%	651	665	2,2%
Nonantola	14.105	14.727	4,4%	8.604	8.317	-3,3%	610	565	-7,4%
Novi di Modena	11.120	11.128	0,1%	6.394	6.552	2,5%	575	589	2,4%
Palagano	2.416	2.431	0,6%	1.392	1.207	-13,3%	576	496	-13,8%
Pavullo	16.443	16.808	2,2%	11.266	11.257	-0,1%	685	670	-2,2%
Pievepelago	2.225	2.276	2,3%	1.891	1.528	-19,2%	850	672	-21,0%
Polinago	1.817	1.806	-0,6%	1.107	1.172	5,9%	609	649	6,6%
Prignano	3.647	3.690	1,2%	1.455	1.573	8,1%	399	426	6,8%
Ravarino	6.090	6.221	2,2%	3.653	3.792	3,8%	600	610	1,6%
Riolunato	733	747	1,9%	510	406	-20,4%	696	543	-21,9%
San Cesario	5.696	5.790	1,7%	3.944	3.450	-12,5%	692	596	-13,9%
San Felice	10.619	10.801	1,7%	6.787	6.947	2,3%	639	643	0,6%
San Possidonio	3.811	3.841	0,8%	2.924	2.913	-0,4%	767	758	-1,2%
San Prospero	5.265	5.476	4,0%	3.281	3.417	4,1%	623	624	0,1%
Sassuolo	41.400	41.521	0,3%	28.482	29.928	5,1%	688	721	4,8%
Savignano	9.016	9.197	2,0%	5.373	5.054	-5,9%	596	550	-7,8%
Serramazzoni	7.818	8.066	3,2%	5.346	4.824	-9,8%	684	598	-12,5%
Sestola	2.640	2.645	0,2%	2.614	2.342	-10,4%	990	886	-10,5%
Soliera	14.586	14.870	1,9%	8.318	8.628	3,7%	570	580	1,8%
Spilamberto	11.553	11.644	0,8%	7.048	6.245	-11,4%	610	536	-12,1%
Vignola	23.075	23.419	1,5%	15.623	15.015	-3,9%	677	641	-5,3%
Zocca	4.833	4.942	2,3%	3.656	3.464	-5,2%	757	701	-7,3%
Totale provincia	670.099	677.672	1,1%	430.266	433.479	0,7%	642	640	-0,4%

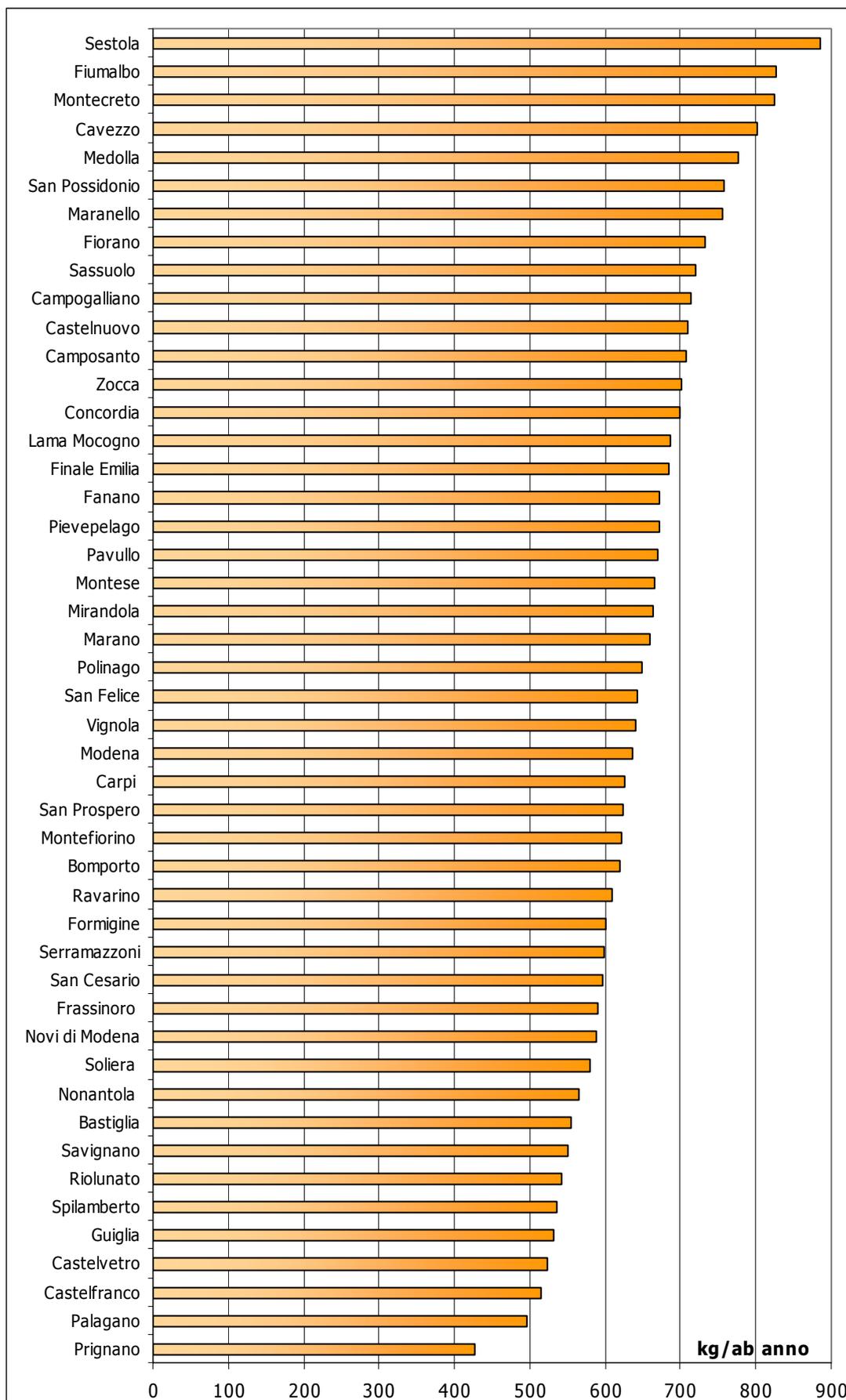
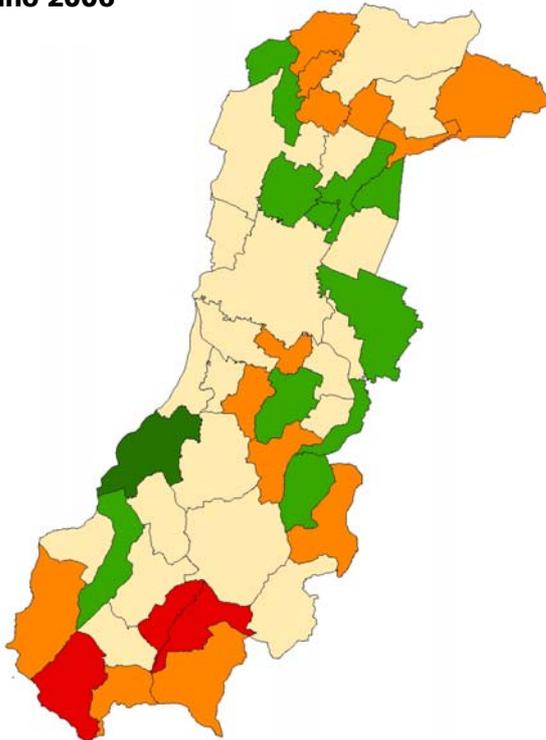


Figura 2.8: Produzione pro-capite di rifiuti urbani per comune, anno 2007

La tabella 2.6 riporta per ciascun comune della provincia di Modena il confronto fra gli anni 2006 e 2007 in termini di popolazione residente al 31/12 (fornita dall'Osservatorio Demografico della Provincia), produzione totale e pro-capite di rifiuti urbani. Nel 2007 i valori per abitante sono molto diversificati all'interno del territorio provinciale: si passa da un minimo di 426 kg/ab nel comune di Prignano ad un massimo di 886 kg/abitante nel comune di Sestola (figura 2.8), mentre la maggior parte dei comuni (19) è caratterizzata da un valore di produzione compreso fra 600 e 700 kg/abitate (figura 2.9).

Anno 2006



Anno 2007

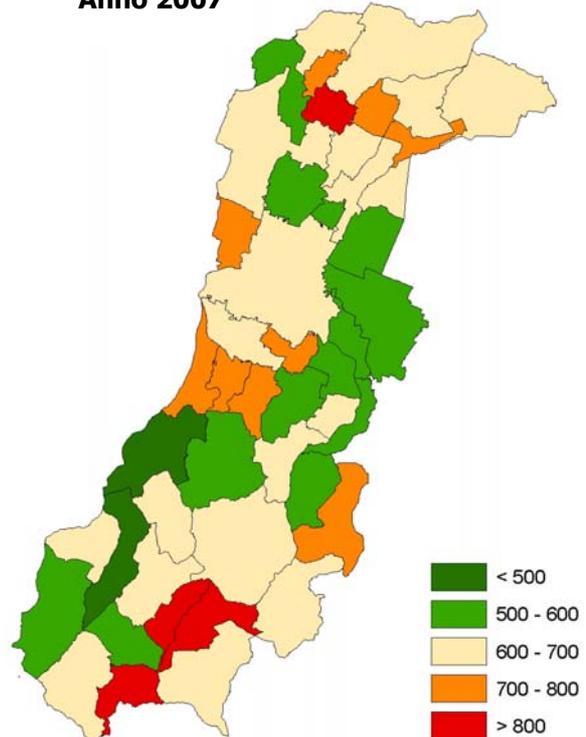


Figura 2.9: Produzione pro-capite [kg/ab·anno] di rifiuti urbani per comune, anno 2006 (a sinistra) e anno 2007 (a destra)

In termini di variazione percentuale, la produzione pro-capite diminuisce in 28 comuni e subisce un calo superiore al 20% nei comuni di Riolunato, Pievepelago e Frassinoro; si registra al contrario un aumento superiore al 6% nei comuni di Polinago, Fiumalbo, Prignano, Medolla e Bomporto (figura 2.10).

Il valore della produzione dei rifiuti urbani che si riscontra in una determinata realtà e il suo andamento nel tempo sono come noto influenzati da fattori quali il livello di assimilazione e di utenze non domestiche (industriali, artigianali, commerciali) attive sul territorio, nonché la presenza di popolazione non residente, costituita ad esempio da turisti, lavoratori o studenti pendolari, che non compaiono nei dati demografici utilizzati per il calcolo degli indicatori pro-capite ma contribuiscono ugualmente alla formazione dei quantitativi descritti in tabella 2.6.

Anche per il 2007 sono stati a tal proposito raccolti i dati inerenti il numero di utenze in regime di tassa o tariffa rifiuti (tabella 2.7), al fine di verificare gli spunti di riflessione emersi dall'analisi degli stessi per il 2006.



Figura 2.10: Variazione % della produzione totale (a sinistra) e pro-capite (a destra) di RU nei comuni della provincia di Modena per il biennio 2006-2007

Tabella 2.7: Utenze domestiche, non domestiche e totali in regime di tassa o tariffa rifiuti – anno 2007

COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	PRODUZIONE RU PRO-CAPITE	UTENZE DOMESTICHE (UD)	UTENZE NON DOMESTICHE (UND)	UTENZE TOTALI (UD + UND)	% UD	% UND
Bastiglia	3.863	555	1.508	255	1.763	86%	14%
Bomporto	9.150	619	3.459	580	4.039	86%	14%
Campogalliano	8.256	713	3.838	557	4.395	87%	13%
Camposanto	3.163	708	1.327	225	1.552	86%	14%
Carpi	65.837	627	27.757	4.989	32.746	85%	15%
Castelfranco	29.476	516	12.697	1.517	14.214	89%	11%
Castelnuovo	13.563	710	5.445	1.170	6.615	82%	18%
Castelvetro	10.698	523	4.617	689	5.306	87%	13%
Cavezzo	7.139	802	2.842	639	3.481	82%	18%
Concordia	8.947	699	3.484	653	4.137	84%	16%
Fanano	3.094	672	3.553	211	3.764	94%	6%
Finale Emilia	15.616	683	6.562	1.146	7.708	85%	15%
Fiorano	16.667	732	6.172	1.409	7.581	81%	19%
Fiumalbo	1.296	826	2.595	101	2.696	96%	4%
Formigine	32.441	602	11.758	1.628	13.386	88%	12%
Frassinoro	2.084	590	4.824	179	5.003	96%	4%
Guiglia	4.110	532	2.228	168	2.396	93%	7%
Lama Mocogno	2.957	686	2.822	219	3.041	93%	7%
Maranello	16.621	756	6.590	1.607	8.197	80%	20%
Marano	4.363	659	1.981	302	2.283	87%	13%
Medolla	6.154	777	2.526	457	2.983	85%	15%
Mirandola	23.571	663	10.176	1.981	12.157	84%	16%
Modena	179.937	637	81.531	12.855	94.386	86%	14%
Montecreto	943	825	1.570	89	1.659	95%	5%
Montefiorino	2.300	622	1.844	154	1.998	92%	8%
Montese	3.380	665	3.021	258	3.279	92%	8%
Nonantola	14.727	565	5.290	841	6.131	86%	14%
Novi di Modena	11.128	589	4.379	802	5.181	85%	15%
Palagano	2.431	496	dati non comunicati dal Comune				
Pavullo	16.808	670	8.589	1.128	9.717	88%	12%
Pievepelago	2.276	672	2.692	288	2.980	90%	10%
Polinago	1.806	649	1.580	102	1.682	94%	6%
Prignano	3.690	426	1.584	146	1.730	92%	8%
Ravarino	6.221	610	2.247	244	2.491	90%	10%
Riolunato	747	543	1.088	67	1.155	94%	6%
San Cesario	5.790	596	2.520	471	2.991	84%	16%
San Felice	10.801	643	4.361	761	5.122	85%	15%
San Possidonio	3.841	758	1.640	319	1.959	84%	16%
San Prospero	5.476	624	2.132	293	2.425	88%	12%
Sassuolo	41.521	721	16.259	3.859	20.118	81%	19%
Savignano	9.197	550	4.060	521	4.581	89%	11%
Serramazzoni	8.066	598	4.821	436	5.257	92%	8%
Sestola	2.645	886	3.743	333	4.076	92%	8%
Soliera	14.870	580	5.950	956	6.906	86%	14%
Spilamberto	11.644	536	4.536	680	5.216	87%	13%
Vignola	23.419	641	9.928	1.699	11.627	85%	15%
Zocca	4.942	701	3.771	375	4.146	91%	9%
Tot. provincia	677.672	640	307.897	48.359	356.256	86%	14%

Fonte dei dati: Gestori (Comuni a tariffa) e Comuni (Comuni a tassa)



Il comune di Sestola, caratterizzato dal valore di produzione pro-capite più alto registrato nel 2007, conta 3.743 utenze domestiche a fronte di soli 2.645 abitanti residenti, con un media di abitanti per utenza domestica pari a 0,71 contro una media provinciale di 2,20; ciò dimostra l'elevato numero di "seconde case" e la conseguente forte presenza di flussi turistici sia estivi che invernali che incidono fortemente sul dato pro-capite di produzione pari a 886 kg per abitante residente. Tale situazione è comune ad altri territori montani, molti dei quali registrano elevati valori di produzione pro-capite: Fiumalbo (2.595 utenze domestiche per soli 1.296 abitanti, con una media di abitanti per utenza domestica di 0,50 e una produzione di 826 kg/ab), Montecreto (1.570 utenze domestiche per soli 943 abitanti, con una media di abitanti per utenza domestica di 0,60 e una produzione di 825 kg/ab), Lama Mocogno (2.822 utenze domestiche per 2.957 abitanti, con una media di abitanti per utenza domestica di 1,05 e una produzione di 686 kg/ab), Pievepelago (2.692 utenze domestiche per 2.276 abitanti, con una media di abitanti per utenza domestica di 0,85 e una produzione di 672 kg/ab) e Fanano (3.553 utenze domestiche per 3.094 abitanti, con una media di abitanti per utenza domestica di 0,87 e una produzione di 672 kg/ab).

Altro elemento messo in luce dall'analisi condotta sulle utenze servite riguarda l'incidenza percentuale delle utenze non domestiche sul totale delle utenze servite, che varia dal 4% di Fiumalbo e Frassinoro (in genere non superiore al 10% per i comuni della fascia montana) al 18% di Castelnuovo Rangone e Cavezzo, 19% di Fiorano e Sassuolo fino al 20% di Maranello, tutti comuni con una produzione pro-capite superiore ai 700 kg/abitante; il bacino SAT, costituito da comuni a forte vocazione produttiva, raggiunge il più alto valore di incidenza di utenze non domestiche (16%) ed è non a caso l'ambito gestionale caratterizzato dalla maggior produzione pro-capite (677 kg/abitante).

Risultano quindi confermate le ipotesi dedotte dalle prime analisi effettuate sui dati 2006 nella Relazione dello scorso anno in merito alle peculiarità dei comuni montani e al legame fra produzione rifiuti e forte presenza di utenze non domestica sul territorio. Non è invece stato possibile individuare una correlazione fra la riduzione della produzione registrata in alcuni comuni e una variazione del numero di utenze domestiche e non domestiche servite, spesso in aumento anche laddove la produzione ha registrato un'inversione di tendenza.

2.4. La produzione "evitata"

Il tema della minimizzazione della produzione dei rifiuti è tanto attuale quanto complicato da attuare nella realtà locale attraverso iniziative concrete che possano coinvolgere diversi attori operanti sul territorio provinciale, talvolta anche in regime concorrenziale fra loro, senza interferire con logiche produttive o di mercato sicuramente difficilmente gestibili a livello locale.

In provincia di Modena esistono comunque importanti iniziative per il contenimento della produzione dei rifiuti che alcuni soggetti stanno realizzando nel proprio campo di attività, in alcuni casi magari legate a motivazioni non direttamente connesse al problema rifiuti, ma che di riflesso agiscono anche sulla riduzione della produzione dei rifiuti.

L'intento di questa nuova sezione è proprio quello di dare spazio a tali iniziative nonché di valutare anche numericamente, laddove possibile, l'entità dei rifiuti sottratti alla produzione, ovvero la "produzione evitata".

2.4.1. I mercatini di scambio e le aree del riuso

Si tratta di aree allestite nei pressi delle stazioni ecologiche attrezzate (SEA) per consentire agli utenti di portarvi oggetti ancora in buono stato destinabili direttamente al riuso, che consentono pertanto di intercettare materiali ancora utilizzabili come prodotti prima del loro ingresso nel ciclo di gestione dei rifiuti e avviarli a nuova vita nell'ottica della riduzione della produzione degli stessi.

Proprio per l'importanza che rivestono ai fini della minimizzazione dei rifiuti, la realizzazione di tali aree in occasione della progettazione di nuove SEA o dell'adeguamento delle strutture esistenti è consigliata all'interno delle Linee Guida per la progettazione e la gestione delle SEA approvate dalla Giunta Provinciale con D.G.P. 428/06.

Attualmente ne sono attive 8 sul territorio provinciale (nei comuni di Campogalliano, Castelnuovo, Cavezzo, Medolla, Modena, Novi, San Cesario e Soliera), ma il loro numero è destinato a crescere poiché in altre 5-6 SEA l'area per ospitare i mercatini di scambio è in corso di predisposizione.

Risulta comunque difficile quantificare e rendicontare i materiali destinati a nuova vita grazie alle aree del riuso, sia perché non sono al momento dotate di strumenti di pesatura, sia perché non esiste né un'associazione che riunisce o coordina le singole associazioni di volontariato che gestiscono le strutture a livello locale, né un referente unico con cui rapportarsi in modo rapido per ottenere numeri o stime.

Unica eccezione ad oggi è costituita dal mercatino del riuso presso la SEA "Il Riciclone" di Campogalliano che, attraverso il proprio Comune, ha rendicontato un totale di 27.910 kg di materiali transitati dal mercatino nel 2007 (in particolare mobili in legno, vetro, piatti, divani, televisori, frigoriferi, metalli), anche se si tratta della sola quota parte che viene pesata al momento della vendita. In altri casi, come per il mercatino "Il tesoro dell'isola" di Castelnuovo, esiste solo un elenco, dettagliato ma impossibile da convertire in un peso, dei materiali venduti e dei rispettivi guadagni ottenuti per finanziare le attività di associazioni di volontariato locali.

2.4.2. Il compostaggio domestico

Il compostaggio domestico consente come noto di ridurre il quantitativo dei rifiuti prodotti mediante l'auto-compostaggio del rifiuto organico e degli scarti vegetali, trasformati in compost direttamente nel giardino di casa. Il PPGR punta quindi sul compostaggio domestico come azione per la riduzione dei rifiuti alla fonte, poiché in grado di intercettare materiali valorizzabili prima ancora della loro consegna al sistema di raccolta, non solo nelle zone in cui non si effettua la raccolta differenziata della FORSU (come i comuni montani o le aree rurali), ma anche come strumento integrativo alla raccolta differenziata nelle zone servite dal circuito di raccolta.

Prendendo a riferimento le stime effettuate al momento della redazione del PPGR e riconfermate dalla Scuola Agraria del Parco di Monza, ovvero:

- una produzione media di avanzo di cibo per ogni persona al giorno di 300 grammi, pari a circa 100 kg/ab·anno
- una produzione di sfalcio d'erba nei giardini che si aggira, in condizioni normali di coltivazione (con interventi di taglio a 15 gg. nella bella stagione, annaffiature e concimazioni mediamente intensive) tra i 3 ed i 5 kg/m²
- una produzione di foglie secche, tosature di siepe e potature di alberi ed arbusti equivalente allo sfalcio d'erba

una famiglia di 3 persone con un giardino di media estensione (200 m²) composterebbe in un anno circa 300 kg di scarto di cucina e 1.500 kg di scarto di giardino, con una produzione di circa 600-800 kg di terriccio impiegabile nel giardino, nell'orto o nei vasi fioriti.

Come più dettagliatamente descritto nel paragrafo 3.4, le utenze che al 31/12/2007 risultano praticare il compostaggio sono 9.033 in 30 comuni; la produzione evitata nel 2007 grazie al compostaggio domestico ammonta quindi, secondo queste stime, a 16.260 tonnellate di rifiuti, suddivise in 2.710 t di organico e 13.550 t di scarto verde, per una produzione di terriccio compresa fra 5.400 e 7.200 tonnellate.



2.4.3. Coop Estense e “I brutti ma buoni”⁵

Già da diversi anni Coop Estense è impegnata nella lotta agli sprechi e nel rispetto dell'ambiente attraverso la donazione di merce in buono stato ma non vendibile a enti e associazioni che si occupano delle persone in difficoltà. Il progetto interessa sia prodotti alimentari (ortofrutta, carni, formaggi, salumi, prodotti da forno, alimentari conservati e bevande) consegnati alle mense, sia giocattoli, cancelleria, vestiario, prodotti per la casa o il tempo libero destinati a feste di fine anno scolastico e lotterie di beneficenza o inviati alle popolazioni del sud del mondo. Dal 2002 questa prassi è diventata una procedura aziendale che via via si estende a tutti i negozi attraverso una formula originale: il personale Coop, motivato alla cultura del non spreco, separa la merce recuperabile e i soci volontari della cooperativa selezionano, attraverso la loro conoscenza del territorio, gli enti e le associazioni a cui la merce sarà destinata.

I punti vendita che nella provincia di Modena hanno partecipato al progetto nel 2007 sono 15 (4 ipermercati e 11 supermercati) nei comuni di Carpi, Castelfranco, Castelnuovo, Finale Emilia, Modena, Nonantola, Sassuolo, Spilamberto e Vignola.

Complessivamente nel 2007 nella provincia di Modena sono state donate merci per 2.175.745 € a ben 366 associazioni, molte delle quali gestiscono mense o assistono persone disagiate. Il peso della merce donata è pari a 393 tonnellate, di cui 300 di prodotti alimentari, che, in assenza di questa importante iniziativa, avrebbero incrementato non solo lo spreco di materiali ancora utilizzabili e in grado di aiutare persone in difficoltà, ma anche il monte dei rifiuti da gestire. I dati relativi al primo trimestre 2008 danno evidenza di 41 tonnellate di merce donata, 30 delle quali costituite da prodotti alimentari.

2.4.4. Nordiconad e “Last minute market”⁶

Anche Nordiconad è impegnata nel rispetto dell'ambiente e nella lotta agli sprechi attraverso il progetto Last Minute Market, avviato all'ipermercato E.Leclerc-Conad di Modena nell'aprile 2005 e relativo al recupero dei prodotti alimentari invenduti a causa ad esempio di difetti della confezione o di vicinanza della data di scadenza, ma ancora idonei per l'alimentazione; i beni raccolti, che rientrano in tutte quelle categorie che si trovano sugli scaffali di vendita di un ipermercato, dall'ortofrutta alla carne, dai latticini allo scatolame, mediante il meccanismo del dono sono resi disponibili ad enti e associazioni che offrono assistenza a persone in condizioni di disagio sociale.

Il progetto, attivo da aprile 2005, ha raggiunto quantità rilevanti di beni alimentari sottratti alla produzione di rifiuti e donati ad associazioni di Modena che si occupano quotidianamente dell'assistenza di circa 350 persone:

- nel primo anno, da aprile a dicembre 2005: 61,6 t;
- nel secondo anno, l'intero 2006: 61 t;
- nel terzo anno, l'intero 2007: 49,9 t (pari a 97.740 pasti e 171.950 € di valore del cibo altrimenti destinato ad essere sprecato);
- da gennaio ad aprile 2008: 22 t.

Dal 2008, sempre presso l'ipermercato E.Leclerc-Conad di Modena viene sperimentato anche il recupero dei prodotti parafarmaceutici (prodotti erboristici, integratori alimentari, farmaci da banco e prodotti per lattanti) a favore degli enti no profit che offrono assistenza a persone disagiate (Last Minute Market – Pharmacy). Si è quindi creato un sistema virtuoso che recupera le eccedenze alimentari e parafarmaceutiche che altrimenti andrebbero sprecate, facendole arrivare direttamente presso le sedi delle associazioni assistenziali.

⁵ Fonte: www.e-coop.it e dati forniti da Coop Estense

⁶ Fonte: www.lastminutemarket.org, www.conad.it, www.modena.legacoop.it

2.4.5. Calcolo della produzione evitata nel 2007

Tabella 2.8: Stima della produzione evitata nel 2007

INIZIATIVA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI ALLA FONTE	TONNELLATE DI RIFIUTI "EVITATI" NEL 2007
Mercatini di scambio e aree del riuso	27,91
Compostaggio domestico	16.259,40
Brutti ma buoni - Coop Estense	393,00
Last Minute Market - Nordiconad	49,90
TOTALE	16.730,21

Grazie alle iniziative descritte nei paragrafi precedenti, quindi, si può stimare che quasi 17.000 tonnellate di prodotti, materiali o scarti sono state sottratte alla produzione di rifiuti. In assenza di tali iniziative, al contrario, la produzione dei rifiuti in provincia di Modena per il 2007 sarebbe stata di 450.209 tonnellate, pari a 664 kg/abitante (anziché 433.479 tonnellate e 640 kg/abitante).

È necessario però sottolineare che il dato relativo al compostaggio domestico potrebbe essere sovrastimato, sia perché esistono in letteratura stime sui valori medi di produzione di avanzi di cibo o scarti vegetali più cautelative rispetto a quelle riportate nel PPGR, sia perché il metodo di calcolo presuppone che tutto il rifiuto organico prodotto nel corso dell'anno dalle utenze sia auto-smaltito mediante compostaggio domestico quando in realtà una quota parte potrebbe essere comunque conferita al servizio di raccolta pubblico. D'altro canto, è indubbiamente sottostimata la quota relativa ai mercatini di scambio, per i motivi descritti nel paragrafo 2.4.1.



3. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA E IL RIFIUTO INDIFFERENZIATO

3.1. Dati provinciali

La tabella 3.1 riporta, per il periodo 2000-2007, 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 2000-2007

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%
2005	416.549	626	153.265	6,5%	230	5,5%	263.284	-0,7%	396	-1,5%
2006	430.266	642	169.185	10,4%	252	9,6%	261.081	-0,8%	390	-1,5%
2007	433.479	640	182.161	7,7%	269	6,5%	251.318	-3,7%	371	-4,8%

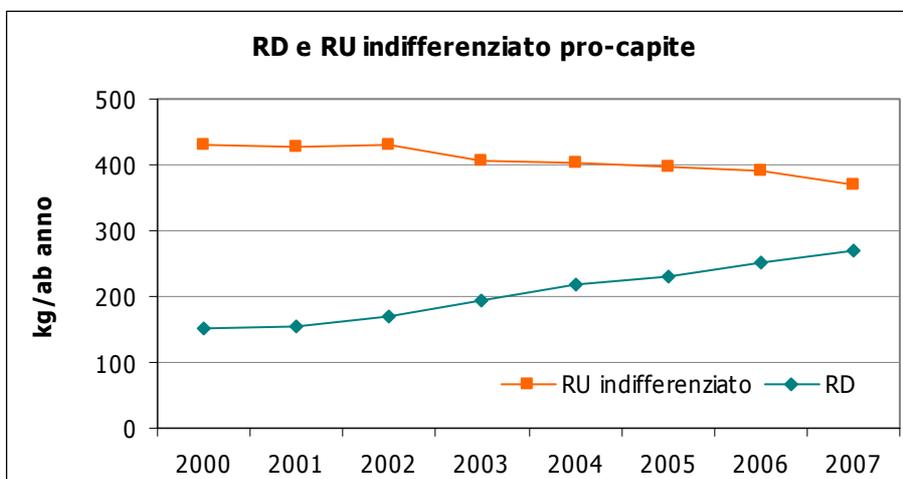
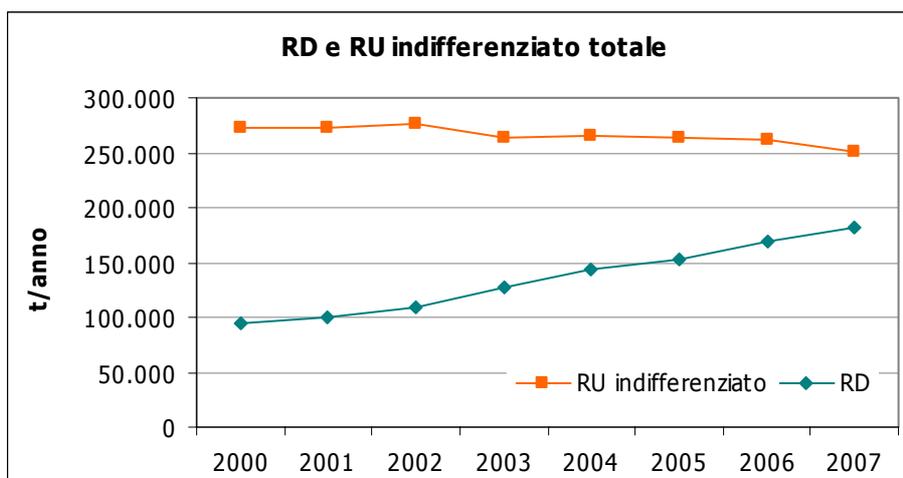


Figura 3.1: Trend della RD e del RU indifferenziato a livello provinciale, anni 2000 – 2007

Nel 2007 la raccolta differenziata a livello provinciale ha raggiunto le 182.161 tonnellate, pari a 269 kg/abitante, facendo segnare un incremento rispetto al 2006 del 7,7% in termini totali (+12.976 t) e del 6,5% in termini pro-capite (+17 kg/abitante); trend inverso per il rifiuto indifferenziato, che scende a 251.318 tonnellate (-9.763 tonnellate per una variazione percentuale di -3,7%) corrispondenti a 371 kg/abitante (-19 kg/abitante per una variazione percentuale di -4,8%).

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. Appaiono quindi ancora una volta confermati i trend in atto negli ultimi anni per tutti gli indicatori analizzati.

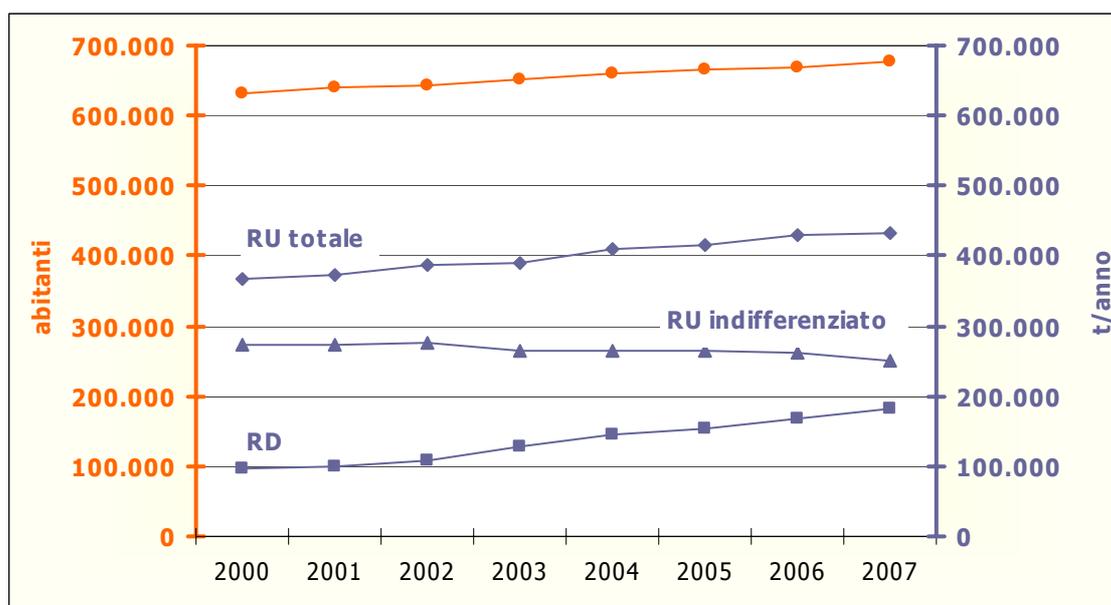


Figura 3.2: Confronto fra andamento della popolazione (in arancio) e trend di produzione, raccolta differenziata e rifiuto indifferenziato (in blu), anni 2000 - 2007

Anche i dati di percentuale di RD (tabella 3.2 e figura 3.3) confermano il trend di crescita: 42,0% di RD complessiva e +2,7 punti percentuali rispetto al 2006, quasi interamente dovuti all'aumento della RD avviata a recupero (+2,6 punti percentuali); l'obiettivo del 55% previsto dal PPGR rimane tuttavia lontano, anche se il traguardo del 40% stabilito per il 2007 dalla legislazione nazionale risulta comunque superato.

Tabella 3.2: Percentuale di RD a recupero, a smaltimento e complessiva, anni 2000-2007

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
2005	32,9%	1,2	3,9%	0,4	36,8%	1,6
2006	35,5%	2,6	3,8%	-0,1	39,3%	2,5
2007	38,1%	2,6	3,9%	0,1	42,0%	2,7

I grafici seguenti consentono di chiarire ulteriormente la situazione fino ad ora descritta; nelle figure 3.4 e 3.5 è rappresentata l'incidenza percentuale delle frazioni raccolte in modo differenziato rispetto al totale della RD e al totale del rifiuto urbano prodotto.

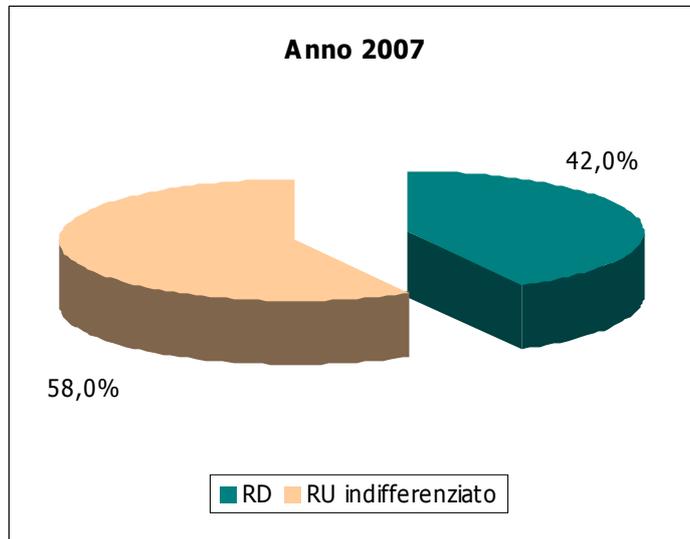
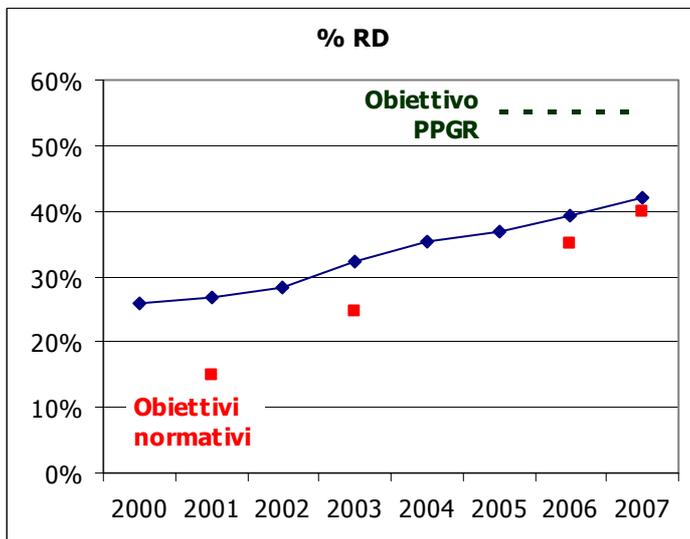
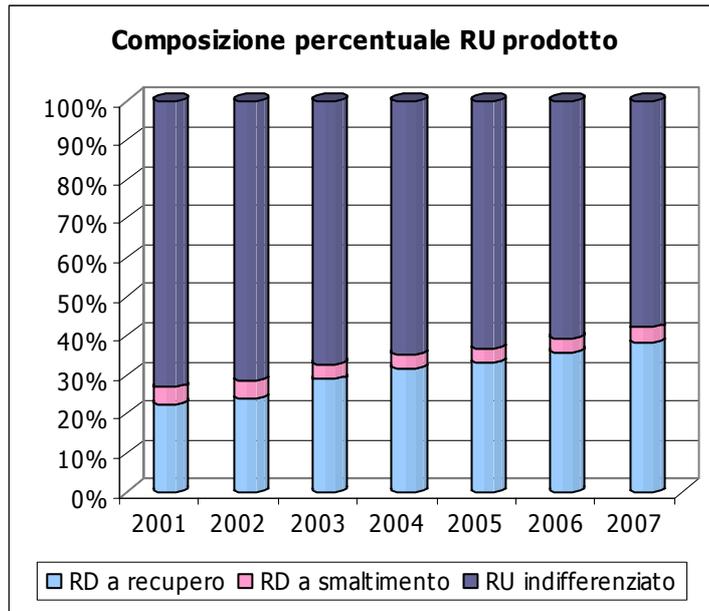
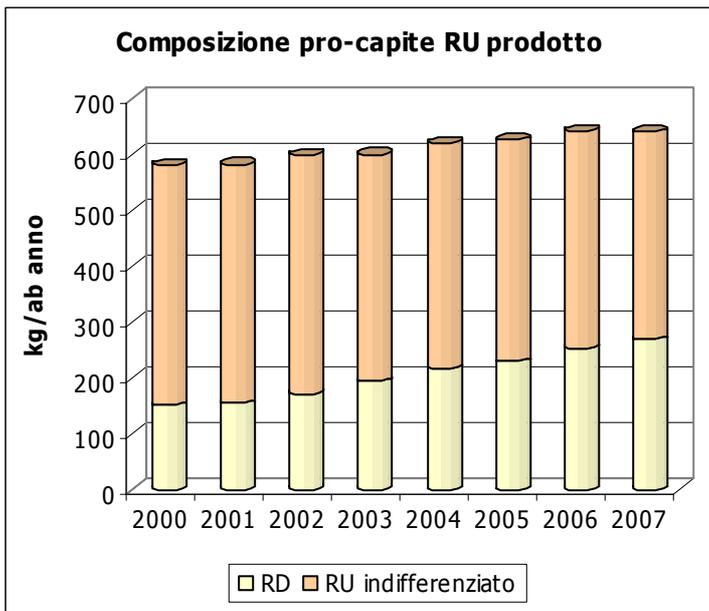


Figura 3.3: Composizione del rifiuto urbano prodotto e percentuale di RD, anni 2000-2007

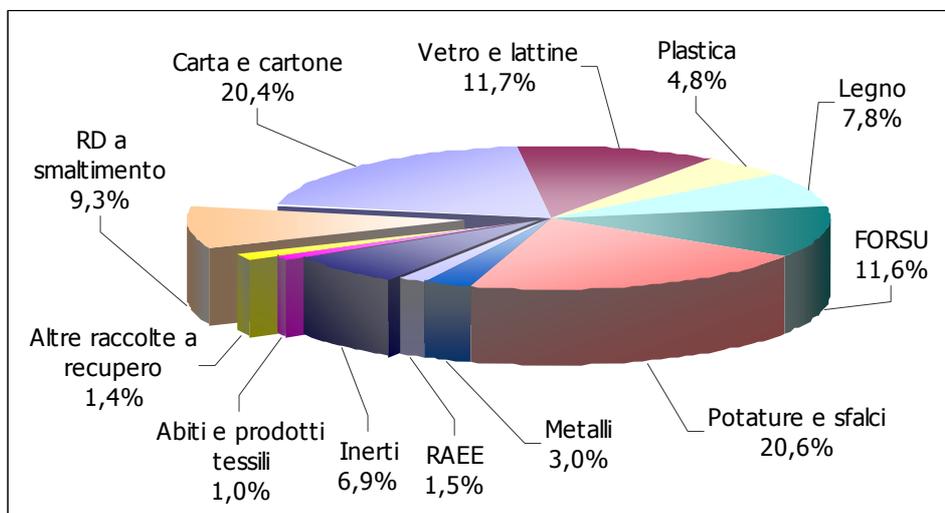


Figura 3.4: Composizione merceologica della raccolta differenziata in provincia di Modena – anno 2007 (le percentuali sono espresse rispetto al totale della RD)

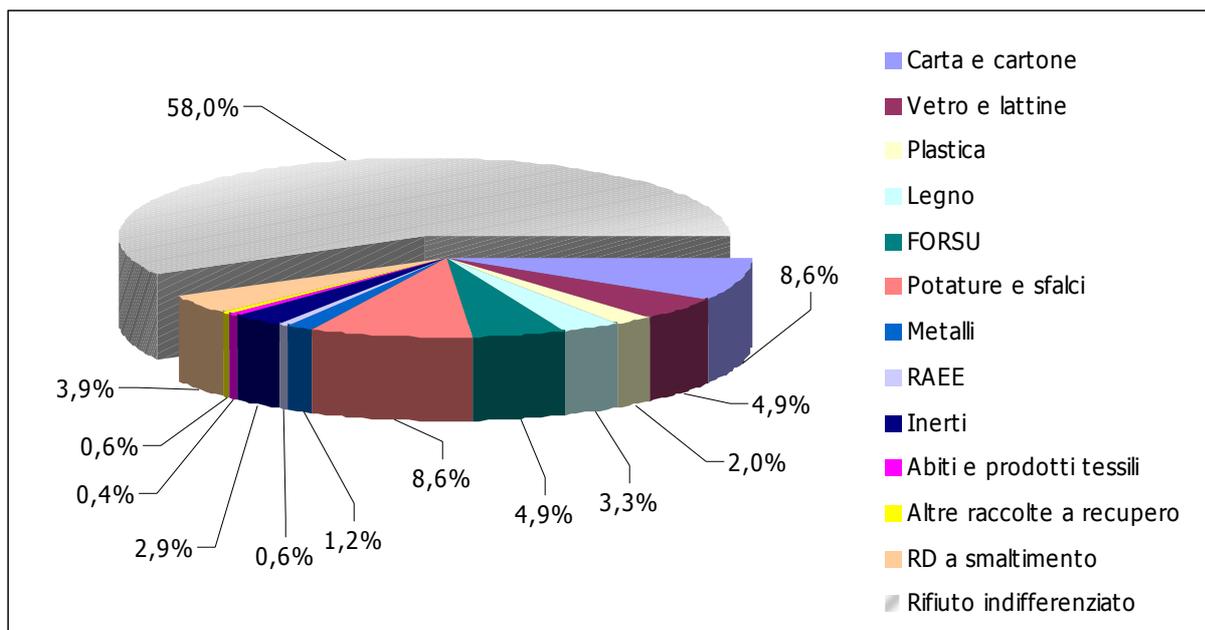


Figura 3.5: Composizione merceologica dei rifiuti urbani raccolti in provincia di Modena – anno 2007 (le percentuali sono espresse rispetto al totale dei RU prodotti)

Dall'analisi dell'incidenza percentuale rispetto al totale della RD delle diverse frazioni raccolte in modo differenziato (figura 3.4), emerge rispetto al 2006 un aumento del peso di carta/cartone in particolare ma anche di legno, plastica e FORSU; dopo il forte segno positivo registrato nel 2006, diminuisce altresì l'incidenza di sfalci/potature, dal 24,4% al 20,6%, a dimostrazione della significativa variabilità di tale frazione, mentre continua, seppur con un rallentamento, il calo dell'incidenza della RD avviata a smaltimento (-0,4 punti percentuali).

I grafici di figura 3.5 e 3.6 mostrano infine, rispetto al 2006, un incremento delle rese di intercettazione di tutte le principali frazioni oggetto di raccolta differenziata, ad eccezione di sfalci/potature (da 9,6% a 8,6% rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolti).

La frazione che incide maggiormente sulla raccolta differenziata, come risulta anche dai quantitativi totali e pro-capite raccolti a livello provinciale (tabella 3.3 e figura 3.6) è ancora costituita dai rifiuti verdi da parchi e giardini, nonostante il calo registrato nell'ultimo anno, seguita dalle frazioni la cui raccolta è ormai consolidata sul territorio modenese quali carta/cartone 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 3 e 4, *Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati al recupero in provincia di Modena – anno 2007* e *Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati allo smaltimento in provincia di Modena – anno 2007*.



Tabella 3.3: Composizione merceologica dei rifiuti urbani raccolti in provincia di Modena nel 2007

FRAZIONE	QUANTITÀ RACCOLTA		% SUL TOTALE RD	% SUL TOTALE RU PRODOTTI	
	t	kg/ab			
Raccolta differenziata	Carta e cartone	37.109	54,8	20,4%	8,6%
	Vetro	21.131	31,2	11,6%	4,9%
	Lattine	162	0,2	0,1%	0,04%
	Plastica	8.742	12,9	4,8%	2,0%
	Legno	14.164	20,9	7,8%	3,3%
	FORSU	21.208	31,3	11,6%	4,9%
	Potature e sfalci	37.463	55,3	20,6%	8,6%
	Metalli	5.376	7,9	3,0%	1,2%
	RAEE	2.798	4,1	1,5%	0,6%
	Abiti e prodotti tessili	1.871	2,8	1,0%	0,4%
	Inerti	12.645	18,7	6,9%	2,9%
	Altre raccolte a recupero	2.568	3,8	1,4%	0,6%
	Oli vegetali	97			
	Oli esausti da motore	109			
	Pneumatici	991			
	Accumulatori al Pb	547	-	-	-
	Toner e cartucce	23			
	Tubi fluorescenti	15			
	Altre raccolte	786			
	RD a smaltimento	16.922	25,0	9,3%	3,9%
Ingombranti	16.034				
Pile	73				
Medicinali	58				
Vernici	230				
Pesticidi	2	-	-	-	
Imballaggi contaminati	18				
Eternit	72				
Altre raccolte	434				
Rifiuto indifferenziato	251.318	370,9	-	58,0%	

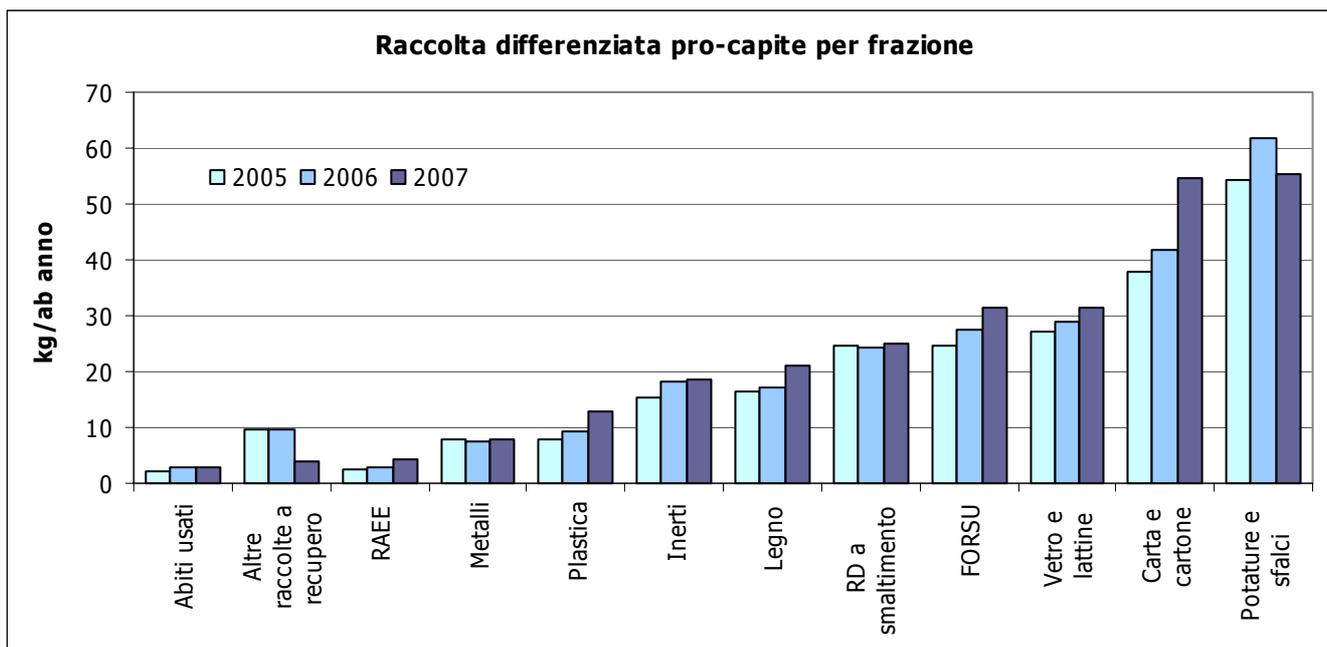


Figura 3.6: Raccolta differenziata pro-capite delle principali frazioni merceologiche – confronto anni 2005, 2006 e 2007

3.1.1. Analisi delle principali frazioni oggetto di RD

Si delinea di seguito l'andamento delle principali frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato sul territorio provinciale a partire dall'anno 2000. Le realtà locali maggiormente virtuose o in difficoltà sono evidenziate nell'apposita sezione introdotta nel paragrafo 3.3.1.

Carta e cartone

ANNO	t/a	kg/ab·a
2000	19.616	31,0
2001	18.308	28,6
2002	20.024	31,1
2003	21.435	32,9
2004	23.905	36,2
2005	25.292	38,0
2006	27.985	41,8
2007	37.109	54,8

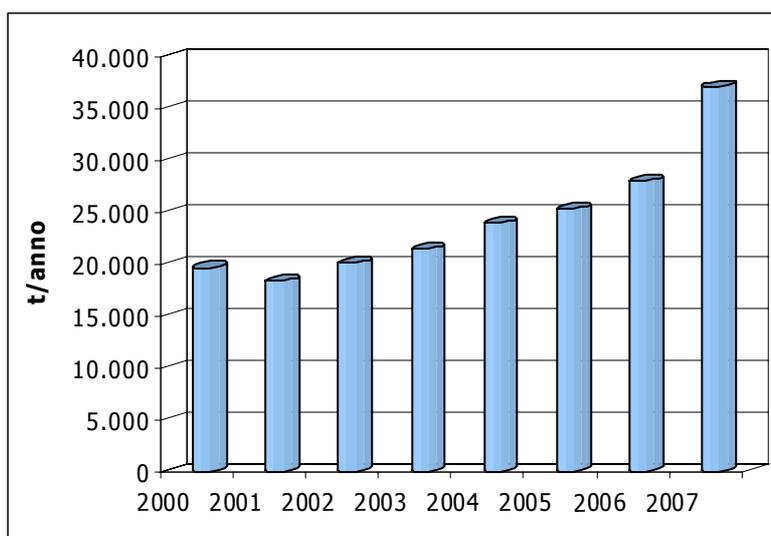


Figura 3.7: Quantitativi di carta e cartone raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2007

Vetro

ANNO	t/a	kg/ab·a
2000	12.585	19,9
2001	13.384	20,9
2002	14.739	22,9
2003	15.886	24,4
2004	16.917	25,6
2005	17.936	27,0
2006	19.235	28,7
2007	21.131	31,2

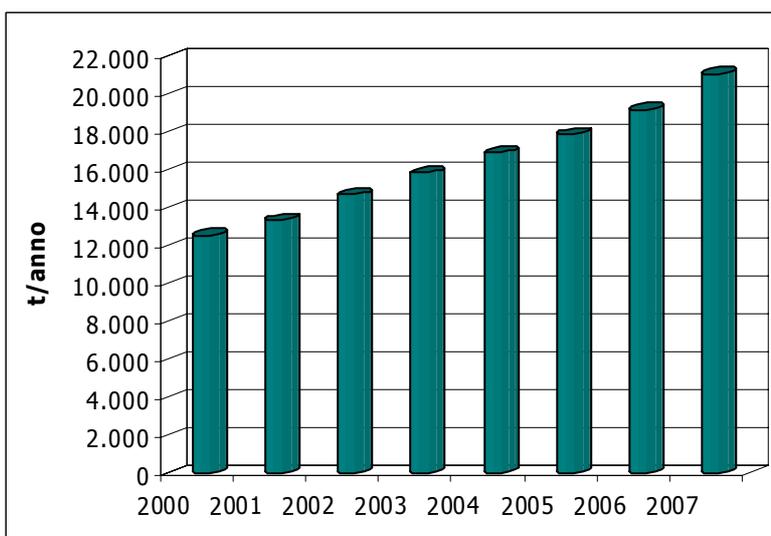


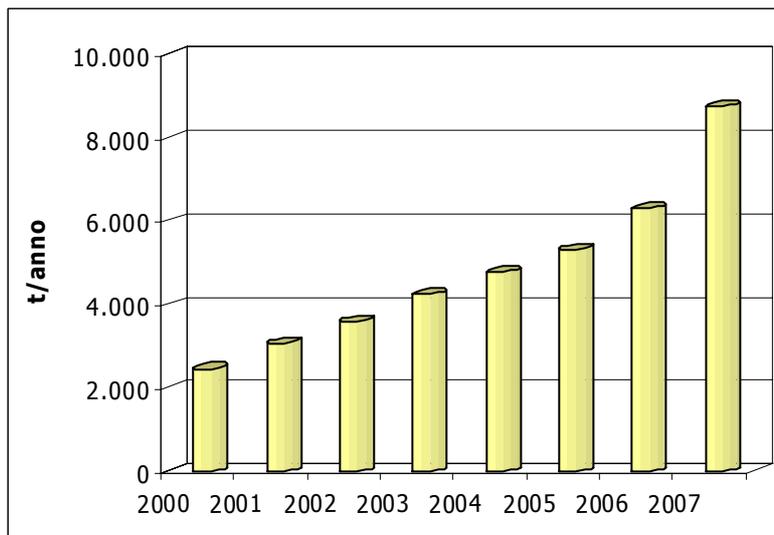
Figura 3.8: Quantitativi di vetro raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2007



Plastica

ANNO	t/a	kg/ab·a
2000	2.470	3,9
2001	3.076	4,8
2002	3.607	5,6
2003	4.254	6,5
2004	4.782	7,2
2005	5.317	8,0
2006	6.307	9,4
2007	8.742	12,9

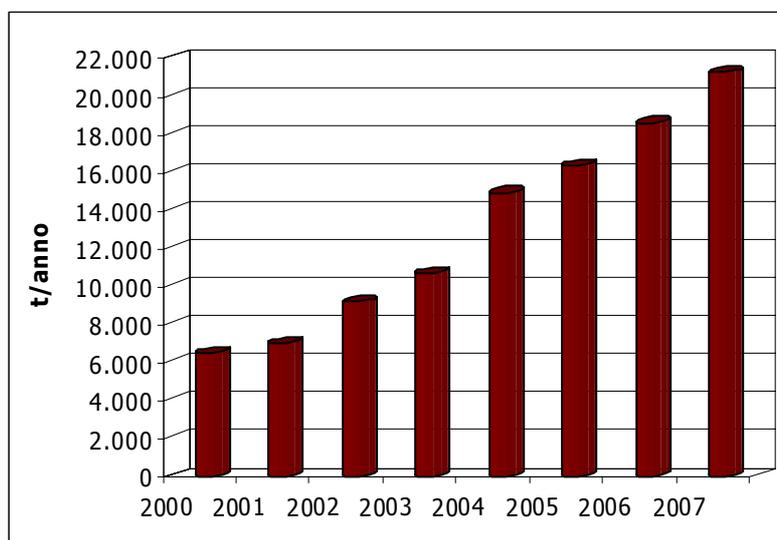
Figura 3.9: Quantitativi di plastica raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2007



FORSU

ANNO	t/a	kg/ab·a
2000	6.441	10,2
2001	6.969	10,9
2002	9.128	14,2
2003	10.652	16,3
2004	14.872	22,5
2005	16.298	24,5
2006	18.546	27,7
2007	21.208	31,3

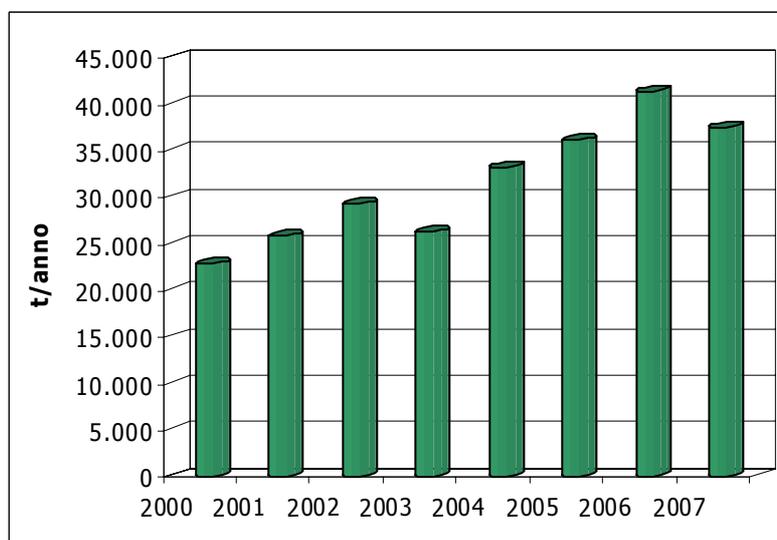
Figura 3.10: Quantitativi di FORSU raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2007



Sfalci e potature

ANNO	t/a	kg/ab·a
2000	22.776	36,0
2001	25.750	40,3
2002	29.216	45,3
2003	26.175	40,1
2004	33.178	50,3
2005	36.109	54,3
2006	41.320	61,7
2007	37.463	55,3

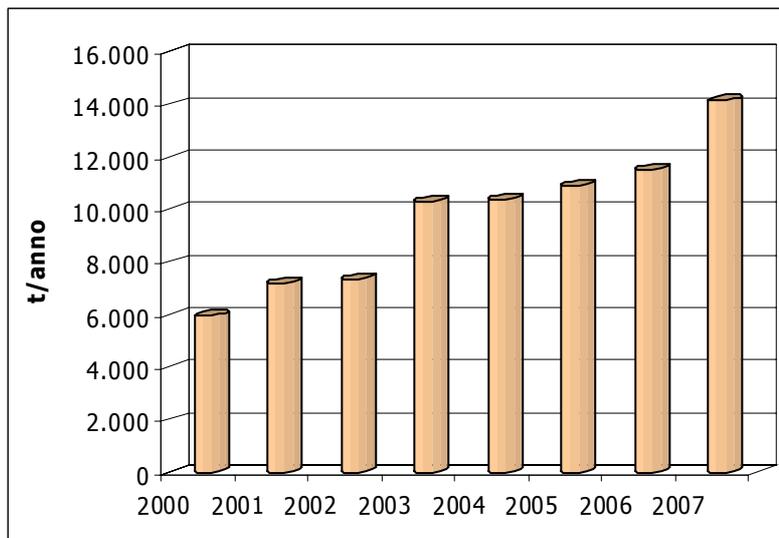
Figura 3.11: Quantitativi di sfalci e potature raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2007



Legno

ANNO	t/a	kg/ab·a
2000	5.977	9,4
2001	7.213	11,3
2002	7.376	11,4
2003	10.346	15,9
2004	10.413	15,8
2005	10.950	16,5
2006	11.539	17,2
2007	14.164	20,9

Figura 3.12: Quantitativi di legno raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2007



RAEE e obiettivi previsti dal D. Lgs. 151/05

In virtù dell'avvio a pieno regime del nuovo sistema di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche introdotto dal D. Lgs. 151/05 e dai successivi decreti attuativi, si inserisce di seguito una nuova sezione dedicata all'analisi del trend di raccolta differenziata dei RAEE dal 2000 al 2007.

Già in occasione della presentazione dei dati relativi al 2005, le categorie *beni durevoli dismessi* e *materiale elettronico*, precedentemente utilizzate nel dettaglio della RD avviata a recupero, sono state accorpate nella voce RAEE, che quindi comprende i rifiuti codificati con CER 200123*, 200135* e 200136, 160213* e 160214.

I dati di figura 3.13 sono però calcolati ai fini della verifica dell'obiettivo di raccolta previsto dal D. Lgs. 151/05 all'art. 6: *entro la data di cui all'articolo 20, comma 5, al fine di realizzare un sistema organico di gestione dei RAEE che riduca al minimo il loro smaltimento insieme al rifiuto urbano misto e, in particolare, al fine di garantire, entro il 31 dicembre 2008, il raggiungimento di un tasso di raccolta separata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici pari ad almeno 4 kg in media per abitante all'anno... [omissis].*

La raccolta separata è definita all'art. 3, comma 1, lettera u) come *le operazioni di conferimento e di raggruppamento in frazioni merceologicamente omogenee dei RAEE presso i centri di raccolta.*

Il calcolo dei quantitativi riportati alla pagina seguente è quindi stato condotto raggruppando non solo beni durevoli e materiale elettronico, ma anche i tubi fluorescenti (CER 200121*), esplicitamente ricompresi nell'elenco dei RAEE di cui all'allegato 1B del D. Lgs. 151/05; sono state inoltre considerate sia le quantità avviate a recupero che eventuali piccoli quantitativi avviati a smaltimento, in quanto nella definizione di raccolta separata non si fa riferimento alla destinazione dei rifiuti raccolti ma solo al conferimento e al raggruppamento in frazioni omogenee presso i centri di raccolta. In linea con l'interpretazione fornita dalla Commissione UE e ribadita dai principali operatori del settore⁷, non sono invece state considerate come RAEE i toner e le cartucce.

Si tratta quindi di un'informazione diversa rispetto a quella riportata in tabella 3.3 e nell'allegato 3, e pertanto, anche il dato numerico risulta differente.

⁷ cartucce e toner rientrano fra componenti, sottoassiemi o consumabili e non ricadono nel campo di applicazione della normativa RAEE [ANIE, ORGALIME: Guida all'interpretazione del campo di applicazione del D. Lgs. 151/05, gennaio 2006]; sono considerate RAEE solo se smaltite assieme alla stampante, altrimenti devono essere considerate una parte di ricambio, non ricadono nella definizione di RAEE (art. 3, comma 1, lettera b del D. Lgs. 151/05) e sono identificate con CER 160216 o 080318 (codifica in uso dai Gestori modenesi)



ANNO	t/a	kg/ab·a
2001	1.056	1,7
2002	1.072	1,7
2003	1.234	1,9
2004	1.381	2,1
2005	1.679	2,5
2006	2.004	3,0
2007	2.815	4,2

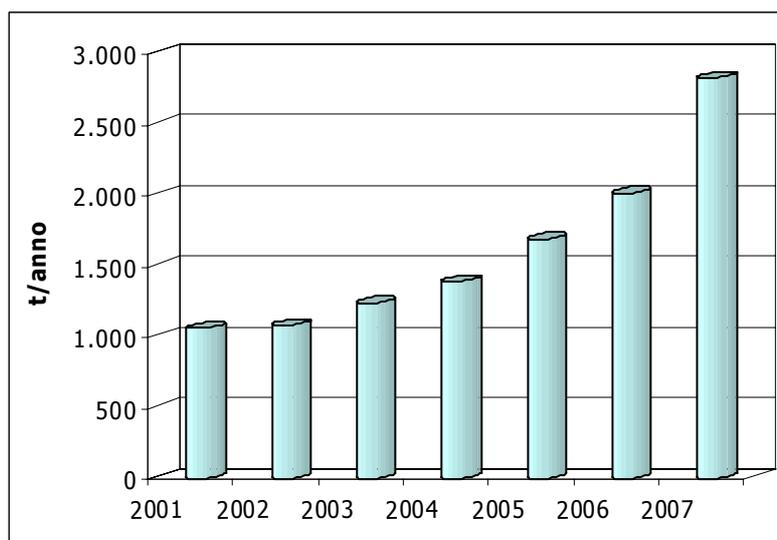


Figura 3.13: Quantitativi di RAEE raccolti in provincia di Modena nel periodo 2000-2007

I dati evidenziano che il sistema di gestione dei RAEE domestici in provincia di Modena ha ottenuto buoni risultati anche prima dell'introduzione dei nuovi strumenti normativi; la raccolta di tali rifiuti è infatti da anni attiva nelle stazioni ecologiche attrezzate (ora centri di raccolta) della provincia, e, infatti, già al 31/12/2007 emerge il raggiungimento dell'obiettivo dei 4 kg/ab di raccolta separata previsti per il 2008 dal Decreto 151/05.

Proprio tra il 2006 e il 2007 si registra un significativo incremento nella raccolta pro-capite, probabilmente anche grazie alla spinta delle iniziative di comunicazione realizzate sul territorio e incentrate sul tema dei RAEE. In particolare, l'1,4% dei RAEE raccolti, pari a circa 41 tonnellate, proviene dalla campagna di comunicazione ambientale rivolta a tutte le scuole della provincia di Modena "Mister Tred e i suoi Amici".

Alcune considerazioni su altre raccolte significative

Gli inerti provenienti dalle piccole demolizioni domestiche e conferiti presso le SEA ammontano 12.645 tonnellate (+467 t) pari a 18,7 kg/ab. Sempre attraverso la rete delle stazioni ecologiche attrezzate sono state raccolte 5.376 tonnellate di metalli (7,9 kg/ab).

Il COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo esauste e Rifiuti Piombosi) ha raccolto nel 2007 in provincia di Modena un quantitativo complessivo di batterie al piombo esauste di 2.936 tonnellate, delle quali circa 547 tonnellate costituite da accumulatori al piombo di provenienza urbana 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 nel 2007 le 16.922 tonnellate, pari a 25,0 kg/abitante.

3.2. Suddivisione dati per fascia territoriale e per Gestore

Tutti i dati relativi a raccolta differenziata e rifiuto indifferenziato per gli ambiti territoriali e gestionali di riferimento per il 2007 sono riportati nelle tabelle 3.4-3.7 (biennio 2006/2007) e rappresentati nei grafici di figura 3.14-3.16 (quadriennio 2004-2007).

Tabella 3.4: Raccolta differenziata e RU indifferenziato per fascia territoriale, confronto anni 2006 - 2007

FASCIA TERRITORIALE	RD						RU INDIFFERENZIATO					
	TOTALE [t/a]			PRO-CAPITE [kg/ab-a]			TOTALE [t/a]			PRO-CAPITE [kg/ab-a]		
	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %
Bassa	26.411	28.085	6,3%	316	332	4,8%	32.115	30.483	-5,1%	385	360	-6,4%
Bassa pianura	95.413	105.606	10,7%	237	260	9,6%	151.107	145.244	-3,9%	375	357	-4,9%
Alta pianura	34.806	36.161	3,9%	287	295	2,8%	47.564	47.076	-1,0%	392	384	-2,0%
Montagna	12.556	12.309	-2,0%	200	194	-3,4%	30.295	28.515	-5,9%	484	449	-7,3%
Totale provincia	169.185	182.161	7,7%	252	269	6,5%	261.081	251.318	-3,7%	390	371	-4,8%

Tabella 3.5: Raccolta differenziata e RU indifferenziato per ambito gestionale, confronto anni 2006-2007

GESTORE	RD						RU INDIFFERENZIATO					
	TOTALE [t/a]			PRO-CAPITE [kg/ab-a]			TOTALE [t/a]			PRO-CAPITE [kg/ab-a]		
	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %
AIMAG	43.010	48.516	12,8%	271	301	11,4%	59.564	55.814	-6,3%	375	347	-7,5%
GEOVEST	13.475	12.762	-5,3%	378	349	-7,7%	9.903	10.020	1,2%	278	274	-1,4%
HERA M.	76.805	82.070	6,9%	215	227	5,9%	148.541	143.682	-3,3%	415	398	-4,2%
SAT	35.896	38.812	8,1%	305	326	7,0%	43.074	41.802	-3,0%	366	351	-4,0%
Totale provincia	169.185	182.161	7,7%	252	269	6,5%	261.081	251.318	-3,7%	390	371	-4,8%

Tabella 3.6: Percentuale di RD a recupero, a smaltimento e complessiva per fascia territoriale, confronto anni 2006 - 2007

FASCIA TERRITORIALE	RD A RECUPERO			RD A SMALTIMENTO			RD COMPLESSIVA		
	% 2006	% 2007	Var. punti %	% 2006	% 2007	Var. punti %	% 2006	% 2007	Var. punti %
Bassa	40,6%	44,0%	3,4	4,5%	3,9%	-0,6	45,1%	47,9%	2,8
Bassa pianura	35,2%	38,9%	3,7	3,5%	3,2%	-0,3	38,7%	42,1%	3,4
Alta pianura	40,3%	39,1%	-1,2	2,0%	4,4%	2,4	42,3%	43,5%	1,2
Montagna	21,4%	22,7%	1,3	7,9%	7,5%	-0,4	29,3%	30,2%	0,9
Totale provincia	35,5%	38,1%	2,6	3,8%	3,9%	0,1	39,3%	42,0%	2,7



Tabella 3.7: Percentuale di RD a recupero, a smaltimento e complessiva per ambito gestionale, confronto anni 2006-2007

GESTORE	RD A RECUPERO			RD A SMALTIMENTO			RD COMPLESSIVA		
	% 2006	% 2007	Var. punti %	% 2006	% 2007	Var. punti %	% 2006	% 2007	Var. punti %
AIMAG	38,4%	43,3%	4,9	3,5%	3,2%	-0,3	41,9%	46,5%	4,6
GEOVEST	47,1%	47,8%	0,7	10,6%	8,2%	-2,4	57,7%	56,0%	-1,7
HERA Modena	29,7%	32,8%	3,1	4,4%	3,6%	-0,8	34,1%	36,4%	2,3
SAT	44,9%	43,6%	-1,3	0,5%	4,5%	4,0	45,4%	48,1%	2,7
Totale provincia	35,5%	38,1%	2,6	3,8%	3,9%	0,1	39,3%	42,0%	2,7

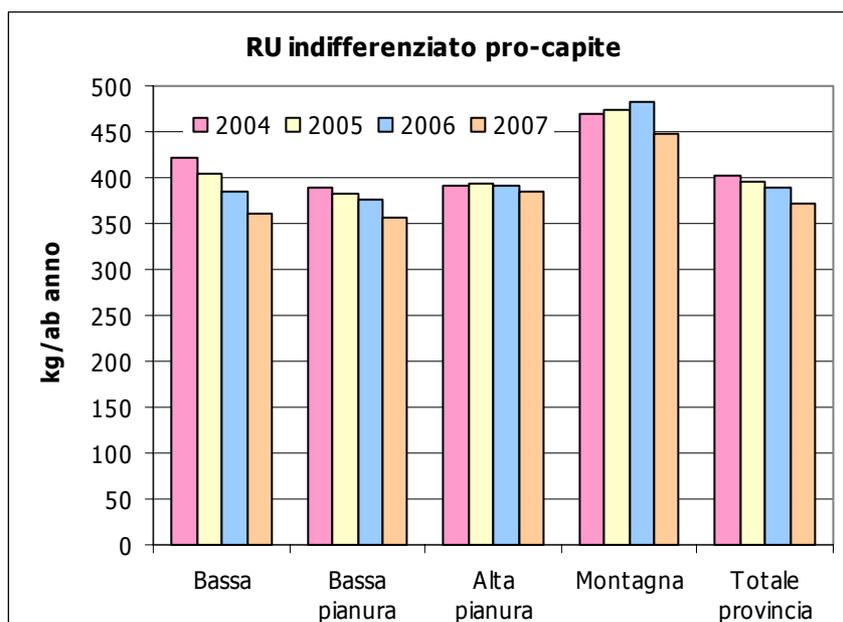
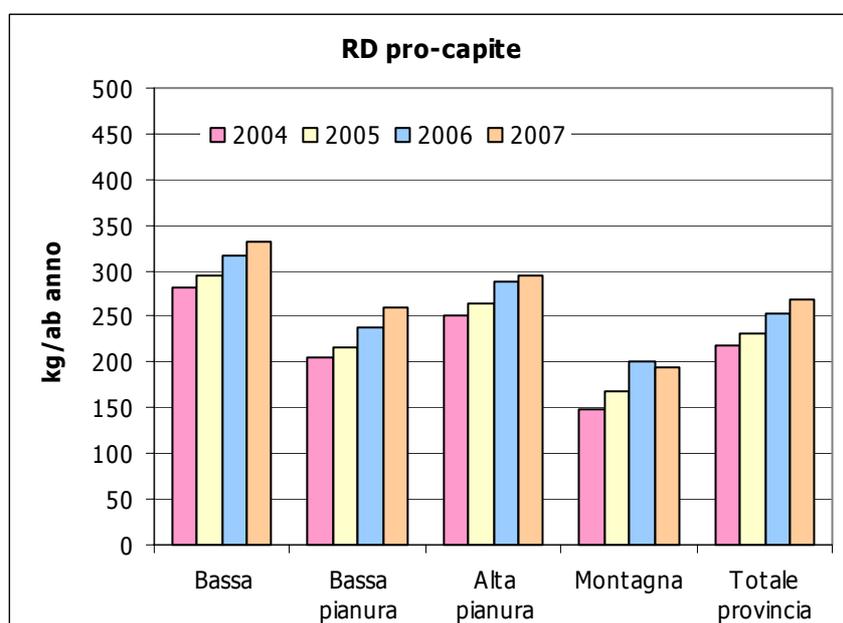


Figura 3.14: RD e RU indifferenziato pro-capite per fascia territoriale, confronto anni 2004-2007

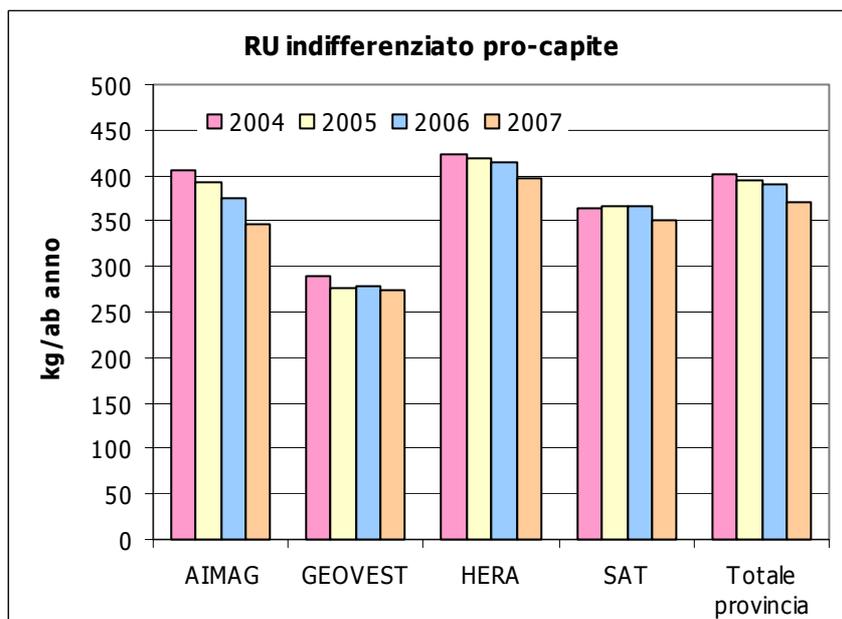
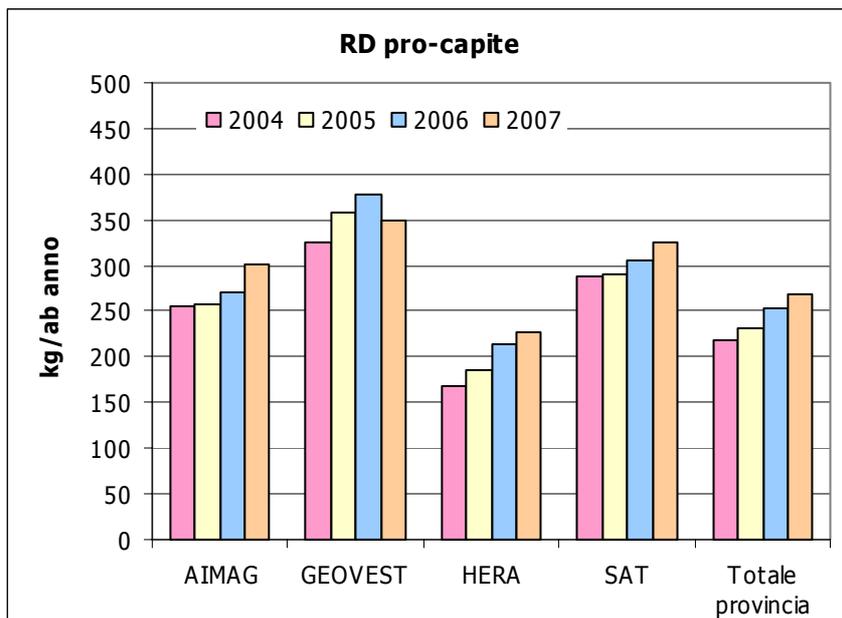


Figura 3.15: RD e RU indifferenziato pro-capite per ambito gestionale, confronto anni 2004-2007

Complessivamente, negli ambiti territoriali e gestionali analizzati si registrano trend positivi per gli indicatori pro-capite, sia per la raccolta differenziata, che diminuisce solo nel territorio montano e nel bacino GEOVEST, sia per il rifiuto indifferenziato, che registra variazioni percentuali negative, anche significative, in tutti gli ambiti esaminati.

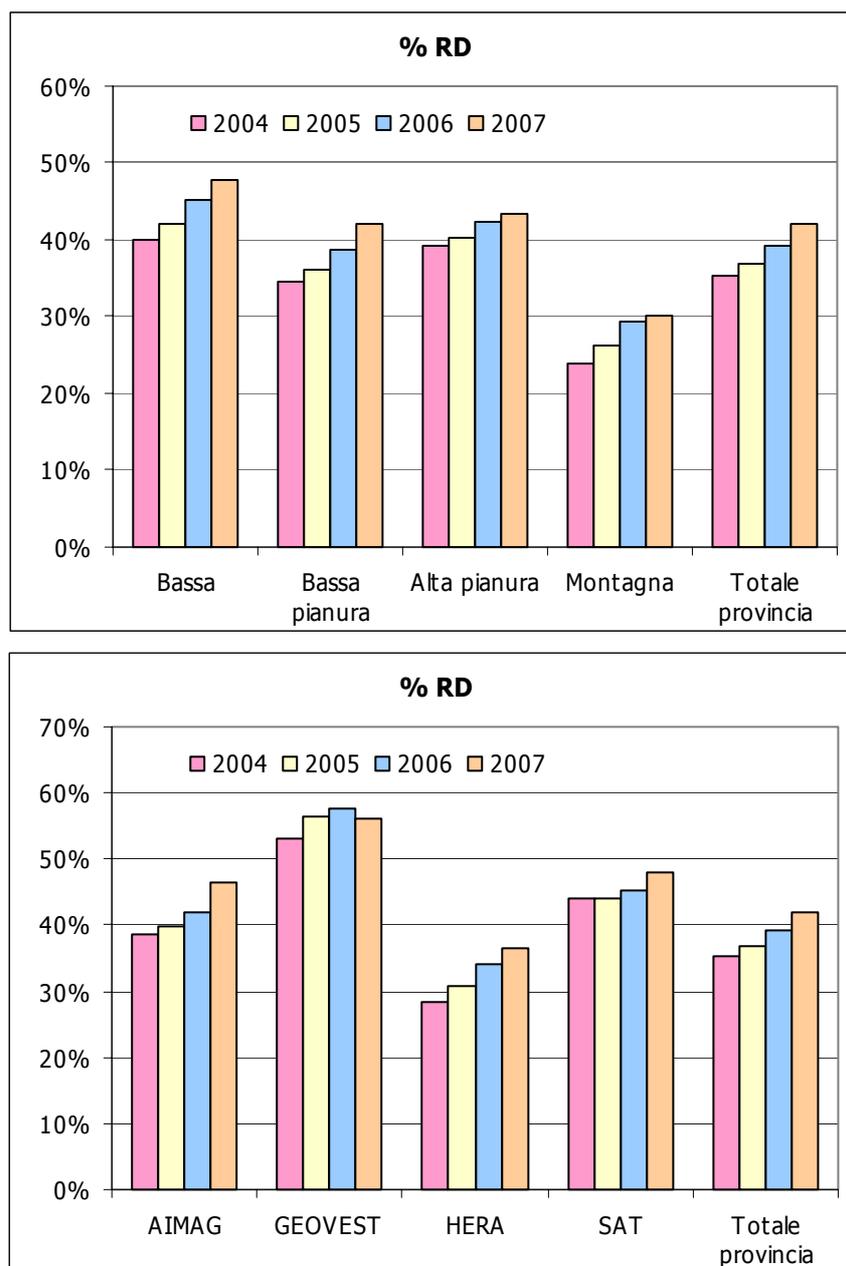


Figura 3.16: Percentuale di raccolta differenziata per fascia territoriale (sopra) e per ambito gestionale (sotto), confronto anni 2004-2007

Dal confronto in termini di percentuale di raccolta differenziata, sia complessiva che suddivisa nei flussi avviati a recupero e a smaltimento (tabelle 3.6 e 3.7, figura 3.16), si evince che:

- nel 2007 una percentuale di RD complessiva superiore al 40% previsto a livello di ATO dalla Legge 296/06 si registra in tutti gli ambiti territoriali esaminati, ad eccezione della *Montagna*, ferma al 30,2%, e in tutti gli ambiti gestionali ad eccezione del bacino HERA Modena (36,4%);
- l'ambito territoriale *Bassa* da un lato e i bacini AIMAG, GEOVEST e SAT dall'altro superano l'obiettivo del 45% previsto, sempre a livello di ATO, dal D. Lgs. 152/06 per il 2008;
- il solo ambito gestionale GEOVEST raggiunge l'obiettivo del 55% fissato dal PPGR, come peraltro già succedeva nel 2005, anche se emerge un calo di 1,7 punti percentuali rispetto al 2006 e si mantiene più elevata rispetto agli altri ambiti la quota di RD avviata a smaltimento (8,2% del totale del rifiuto urbano prodotto).

3.3. Dettaglio comunale

Tabella 3.8: Raccolta differenziata e RU indifferenziato per comune, confronto anni 2006 - 2007

COMUNE	RD						RU INDIFFERENZIATO					
	TOTALE [t/a]			PRO-CAPITE [kg/ab-a]			TOTALE [t/a]			PRO-CAPITE [kg/ab-a]		
	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %	2006	2007	Var. %
Bastiglia	784	1.081	37,9%	208	280	34,3%	1.320	1.064	-19,4%	351	275	-21,5%
Bomporto	1.552	2.174	40,1%	175	238	35,6%	3.457	3.488	0,9%	390	381	-2,3%
Campogalliano	2.144	2.468	15,1%	265	299	13,0%	3.418	3.417	0,0%	422	414	-1,9%
Camposanto	963	940	-2,4%	311	297	-4,3%	1.268	1.300	2,5%	409	411	0,5%
Carpi	15.431	18.389	19,2%	237	279	17,9%	25.026	22.866	-8,6%	384	347	-9,6%
Castelfranco	4.924	5.972	21,3%	172	203	17,6%	10.924	9.229	-15,5%	382	313	-18,1%
Castelnuovo	5.739	5.301	-7,6%	433	391	-9,7%	4.568	4.331	-5,2%	344	319	-7,3%
Castelvetro	2.015	1.737	-13,8%	191	162	-14,8%	3.857	3.855	-0,1%	365	360	-1,2%
Cavezzo	2.765	3.056	10,5%	389	428	10,1%	2.855	2.667	-6,6%	401	374	-6,9%
Concordia	2.571	2.823	9,8%	290	316	8,6%	3.805	3.429	-9,9%	430	383	-10,8%
Fanano	285	291	2,1%	95	94	-0,7%	1.869	1.789	-4,3%	621	578	-6,9%
Finale Emilia	5.994	5.627	-6,1%	389	360	-7,3%	5.126	5.045	-1,6%	332	323	-2,8%
Fiorano	5.675	6.157	8,5%	343	369	7,7%	5.893	6.049	2,6%	356	363	1,9%
Fiumalbo	288	239	-17,1%	220	184	-16,3%	723	831	15,0%	553	641	16,0%
Formigine	10.016	10.056	0,4%	315	310	-1,5%	9.657	9.461	-2,0%	303	292	-3,9%
Frassinoro	305	324	6,3%	146	155	6,7%	1.237	906	-26,8%	591	435	-26,5%
Guiglia	574	505	-12,1%	140	123	-12,4%	1.832	1.683	-8,2%	447	409	-8,5%
Lama Mocogno	663	618	-6,8%	221	209	-5,5%	1.303	1.409	8,1%	434	477	9,7%
Maranello	5.872	6.577	12,0%	356	396	11,2%	6.574	5.989	-8,9%	398	360	-9,6%
Marano	1.204	1.136	-5,7%	293	260	-11,3%	1.802	1.740	-3,5%	439	399	-9,2%
Medolla	2.068	2.448	18,4%	343	398	15,8%	2.309	2.332	1,0%	383	379	-1,2%
Mirandola	6.936	7.377	6,4%	298	313	5,1%	8.872	8.246	-7,1%	381	350	-8,2%
Modena	35.304	41.541	17,7%	196	231	17,8%	74.297	73.027	-1,7%	413	406	-1,6%
Montecreto	236	203	-13,8%	251	216	-14,2%	628	575	-8,4%	669	610	-8,8%
Montefiorino	341	334	-2,1%	149	145	-2,6%	1.156	1.096	-5,1%	505	477	-5,6%
Montese	291	404	38,7%	87	119	37,1%	1.884	1.845	-2,1%	564	546	-3,2%
Nonantola	5.477	5.096	-7,0%	388	346	-10,9%	3.127	3.222	3,0%	222	219	-1,3%
Novi di Modena	3.610	3.647	1,0%	325	328	0,9%	2.784	2.905	4,3%	250	261	4,3%
Palagano	345	314	-9,0%	143	129	-9,6%	1.047	893	-14,7%	433	367	-15,2%
Pavullo	3.938	4.133	4,9%	240	246	2,7%	7.327	7.124	-2,8%	446	424	-4,9%
Pievepelago	416	426	2,3%	187	187	0,0%	1.475	1.103	-25,3%	663	484	-26,9%
Polinago	233	272	16,7%	128	151	17,4%	873	900	3,0%	481	498	3,7%
Prignano	400	578	44,5%	110	157	42,8%	1.055	995	-5,7%	289	270	-6,8%
Ravarino	2.004	2.039	1,8%	329	328	-0,4%	1.649	1.753	6,3%	271	282	4,1%
Riolunato	164	170	3,7%	223	227	1,8%	346	236	-31,9%	472	316	-33,2%
San Cesario	1.707	1.324	-22,4%	300	229	-23,7%	2.237	2.126	-5,0%	393	367	-6,5%
San Felice	2.793	3.304	18,3%	263	306	16,3%	3.995	3.642	-8,8%	376	337	-10,4%
San Possidonio	1.050	1.031	-1,7%	275	269	-2,5%	1.875	1.882	0,4%	492	490	-0,4%
San Prospero	1.271	1.477	16,2%	241	270	11,7%	2.011	1.941	-3,5%	382	354	-7,2%
Sassuolo	12.158	13.963	14,8%	294	336	14,5%	16.324	15.965	-2,2%	394	385	-2,5%
Savignano	2.009	1.734	-13,7%	223	189	-15,4%	3.363	3.320	-1,3%	373	361	-3,2%
Serramazzoni	1.776	1.481	-16,6%	227	184	-19,2%	3.571	3.343	-6,4%	457	414	-9,3%
Sestola	777	615	-20,8%	294	233	-21,0%	1.837	1.727	-6,0%	696	653	-6,1%
Soliera	3.552	4.023	13,2%	244	271	11,1%	4.765	4.606	-3,3%	327	310	-5,2%
Spilamberto	3.170	2.494	-21,3%	274	214	-21,9%	3.878	3.750	-3,3%	336	322	-4,1%
Vignola	5.873	4.857	-17,3%	255	207	-18,5%	9.750	10.158	4,2%	423	434	2,7%
Zocca	1.523	1.402	-7,9%	315	284	-10,0%	2.133	2.062	-3,3%	441	417	-5,5%
Totale provincia	169.185	182.161	7,7%	252	269	6,5%	261.081	251.318	-3,7%	390	371	-4,8%


Tabella 3.9: Percentuale di RD a recupero, a smaltimento e complessiva per comune, confronto anni 2006 - 2007

COMUNE	RD A RECUPERO			RD A SMALTIMENTO			RD COMPLESSIVA		
	% 2006	% 2007	Var. punti %	% 2006	% 2007	Var. punti %	% 2006	% 2007	Var. punti %
Bastiglia	33,6%	44,4%	10,9	3,7%	6,0%	2,3	37,3%	50,4%	13,1
Bomporto	25,6%	34,3%	8,7	5,4%	4,1%	-1,3	31,0%	38,4%	7,4
Campogalliano	33,4%	38,8%	5,4	5,1%	3,1%	-2,0	38,5%	41,9%	3,4
Camposanto	39,2%	39,4%	0,2	4,0%	2,6%	-1,4	43,2%	42,0%	-1,2
Carpi	35,3%	41,5%	6,2	2,9%	3,1%	0,2	38,2%	44,6%	6,4
Castelfranco	27,1%	35,2%	8,1	3,9%	4,1%	0,1	31,0%	39,3%	8,3
Castelnuovo	51,9%	51,9%	0,0	3,8%	3,1%	-0,7	55,7%	55,0%	-0,7
Castelvetro	30,8%	27,7%	-3,1	3,5%	3,4%	-0,2	34,3%	31,1%	-3,2
Cavezzo	46,2%	50,0%	3,8	3,0%	3,4%	0,4	49,2%	53,4%	4,2
Concordia	38,8%	43,7%	4,9	1,5%	1,4%	-0,1	40,3%	45,1%	4,8
Fanano	13,2%	13,2%	0,0	0,0%	0,8%	0,7	13,2%	14,0%	0,8
Finale Emilia	46,2%	45,8%	-0,5	7,7%	7,0%	-0,7	53,9%	52,8%	-1,1
Fiorano	48,7%	46,7%	-2,0	0,3%	3,7%	3,4	49,0%	50,4%	1,4
Fiumalbo	18,5%	15,7%	-2,8	10,0%	6,6%	-3,4	28,5%	22,3%	-6,2
Formigine	50,6%	47,8%	-2,9	0,3%	3,8%	3,5	50,9%	51,6%	0,7
Frassinoro	13,1%	18,6%	5,5	6,6%	7,7%	1,1	19,7%	26,3%	6,6
Guiglia	17,6%	17,3%	-0,4	6,2%	5,8%	-0,4	23,8%	23,1%	-0,7
Lama Mocogno	28,5%	25,5%	-3,0	5,2%	5,0%	-0,2	33,7%	30,5%	-3,2
Maranello	46,9%	43,7%	-3,1	0,3%	8,6%	8,3	47,2%	52,3%	5,1
Marano	36,4%	36,0%	-0,4	3,6%	3,5%	-0,2	40,0%	39,5%	-0,5
Medolla	45,4%	48,2%	2,8	1,9%	3,0%	1,1	47,3%	51,2%	3,9
Mirandola	36,6%	41,6%	4,9	7,2%	5,6%	-1,6	43,8%	47,2%	3,4
Modena	29,6%	34,2%	4,6	2,6%	2,1%	-0,6	32,2%	36,3%	4,1
Montecreto	14,7%	15,4%	0,7	12,6%	10,8%	-1,8	27,3%	26,2%	-1,1
Montefiorino	16,1%	17,2%	1,1	6,7%	6,2%	-0,6	22,8%	23,4%	0,6
Montese	12,7%	16,4%	3,6	0,7%	1,6%	1,0	13,4%	18,0%	4,6
Nonantola	50,6%	53,4%	2,8	13,0%	7,8%	-5,2	63,6%	61,2%	-2,4
Novi di Modena	52,2%	51,1%	-1,0	4,3%	4,5%	0,2	56,5%	55,6%	-0,9
Palagano	15,8%	18,6%	2,9	9,0%	7,4%	-1,6	24,8%	26,0%	1,2
Pavullo	24,7%	28,0%	3,3	10,2%	8,7%	-1,5	34,9%	36,7%	1,8
Pievepelago	16,6%	20,1%	3,4	5,4%	7,8%	2,4	22,0%	27,9%	5,9
Polinago	16,5%	18,2%	1,7	4,6%	5,1%	0,4	21,1%	23,3%	2,2
Prignano	27,5%	33,8%	6,3	0,0%	3,0%	3,0	27,5%	36,8%	9,3
Ravarino	41,2%	41,3%	0,0	13,6%	12,5%	-1,1	54,8%	53,8%	-1,0
Riolunato	25,1%	32,3%	7,2	7,0%	9,6%	2,5	32,1%	41,9%	9,8
San Cesario	38,5%	35,9%	-2,5	4,8%	2,5%	-2,4	43,3%	38,4%	-4,9
San Felice	39,3%	45,6%	6,3	1,8%	1,9%	0,1	41,1%	47,5%	6,4
San Possidonio	35,9%	35,4%	-0,5	0,0%	0,1%	0,0	35,9%	35,5%	-0,4
San Prospero	36,5%	41,6%	5,1	2,3%	1,6%	-0,7	38,8%	43,2%	4,4
Sassuolo	41,8%	42,8%	1,0	0,9%	3,9%	3,0	42,7%	46,7%	4,0
Savignano	34,0%	31,5%	-2,5	3,4%	2,8%	-0,6	37,4%	34,3%	-3,1
Serramazzoni	32,9%	27,3%	-5,6	0,3%	3,4%	3,1	33,2%	30,7%	-2,5
Sestola	16,3%	19,9%	3,6	13,4%	6,4%	-7,0	29,7%	26,3%	-3,4
Soliera	37,9%	43,6%	5,7	4,8%	3,0%	-1,8	42,7%	46,6%	3,9
Spilamberto	38,1%	34,5%	-3,6	6,9%	5,4%	-1,4	45,0%	39,9%	-5,1
Vignola	32,4%	28,9%	-3,6	5,2%	3,5%	-1,7	37,6%	32,4%	-5,2
Zocca	17,7%	17,6%	-0,1	23,9%	22,9%	-1,0	41,6%	40,5%	-1,1
Totale provincia	35,5%	38,1%	2,6	3,8%	3,9%	0,1	39,3%	42,0%	2,7

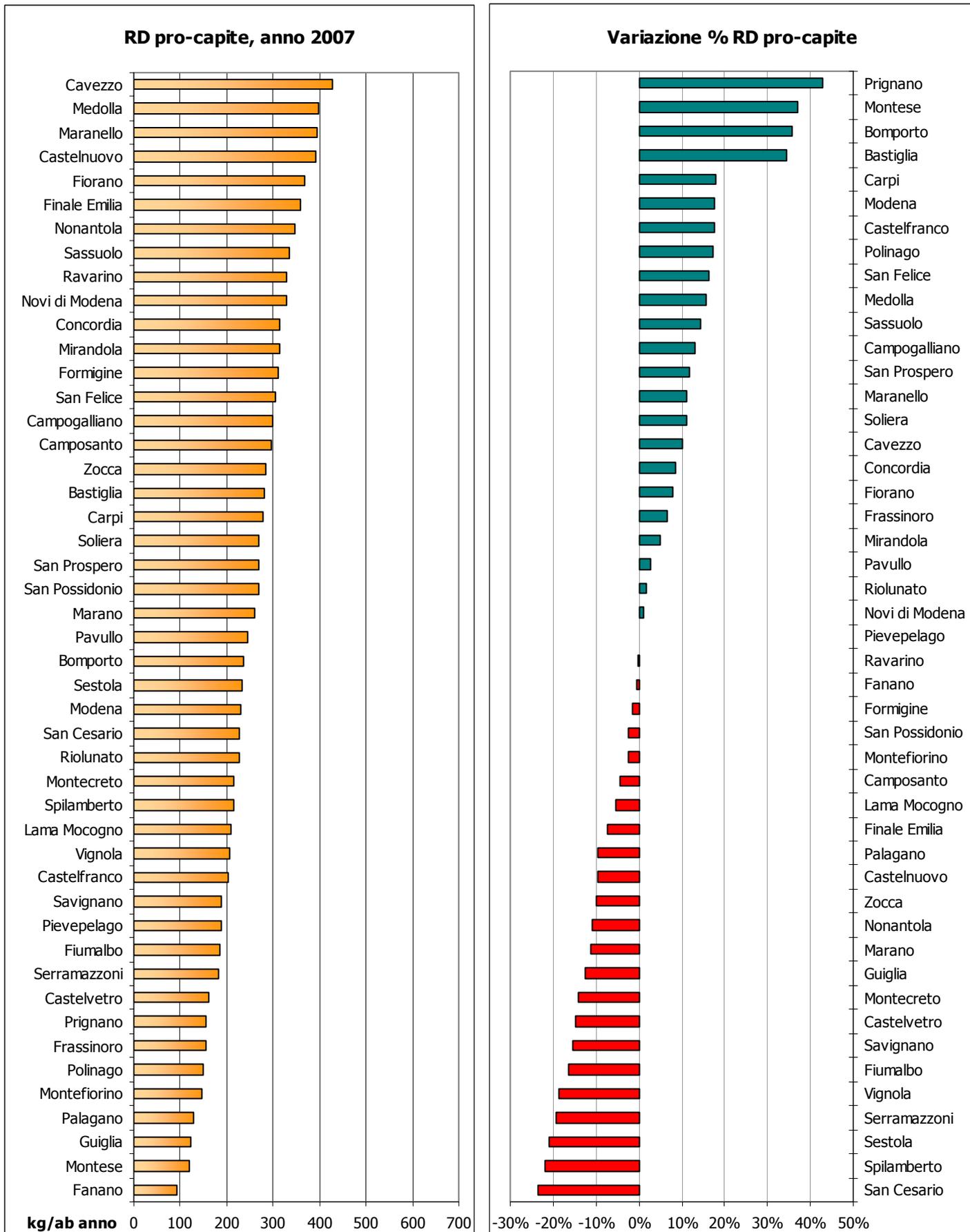


Figura 3.17: RD pro-capite per comune, anno 2007 e variazione percentuale rispetto al 2006

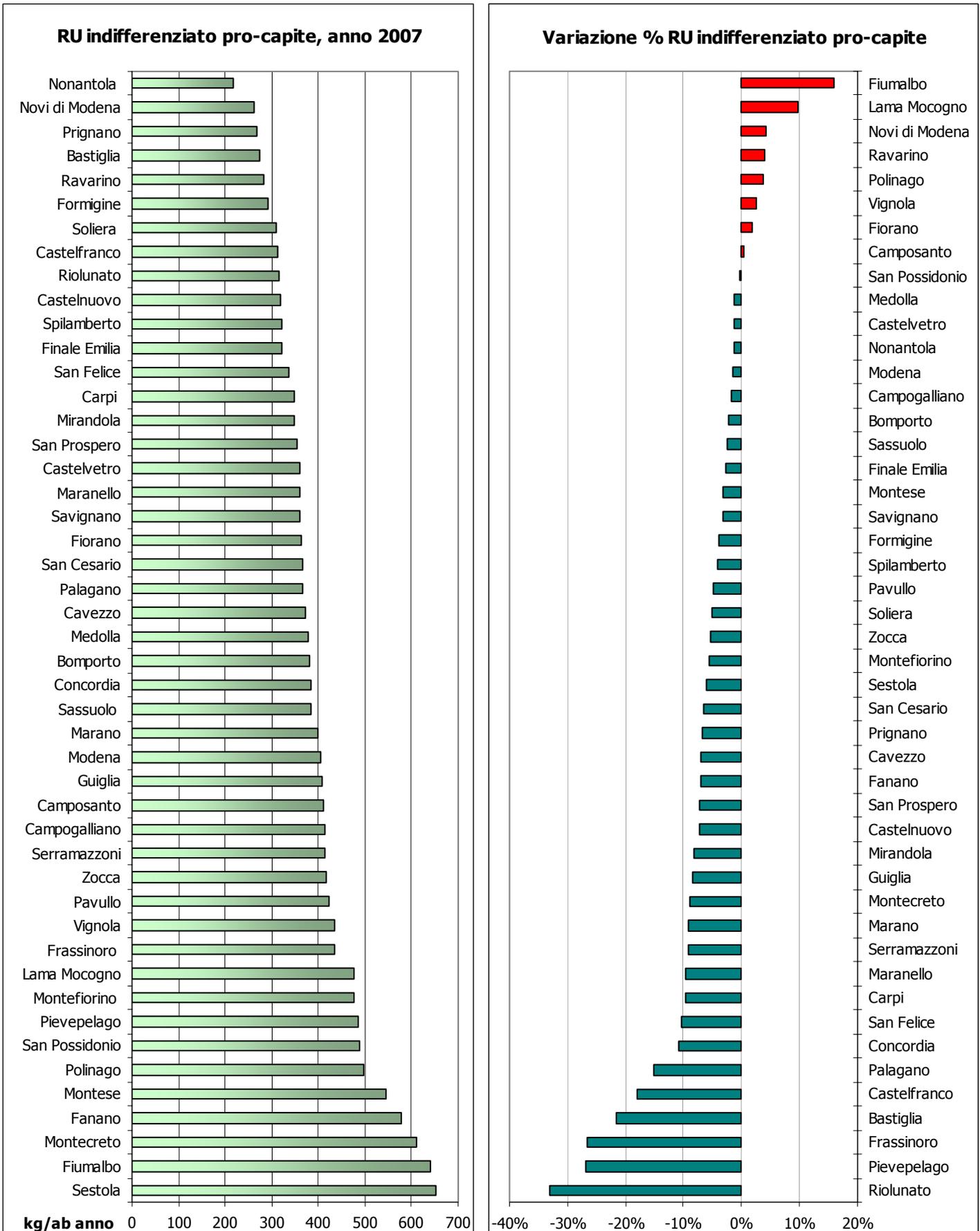
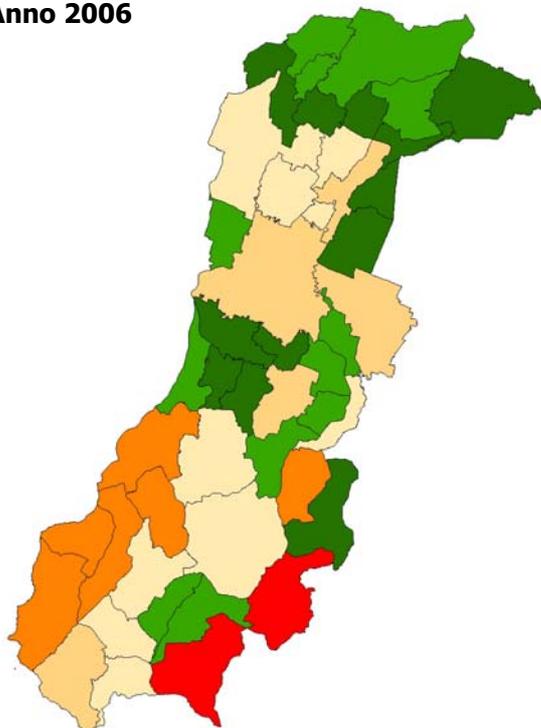


Figura 3.18: RU indifferenziato pro-capite per comune, anno 2007 e variazione percentuale rispetto al 2006

Le tabelle 3.8 e 3.9 riassumono gli indicatori di raccolta differenziata relativi ai 47 comuni della provincia di Modena; i grafici di figura 3.17-3.25 consentono un'analisi di dettaglio dei risultati conseguiti, dapprima in termini di valori pro-capite (sia per la RD che per il rifiuto indifferenziato) e successivamente di percentuale di RD raggiunta, fotografando lo stato di fatto al 2007 e rappresentando visivamente il confronto con il 2006.

Anno 2006



Anno 2007

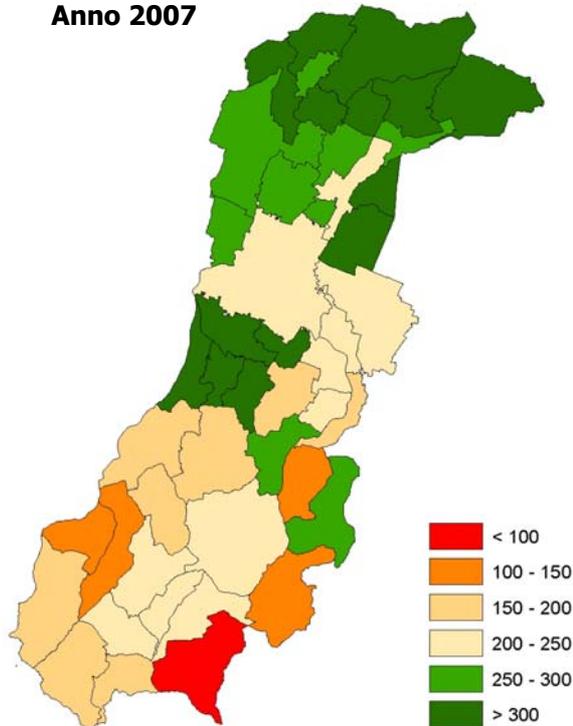
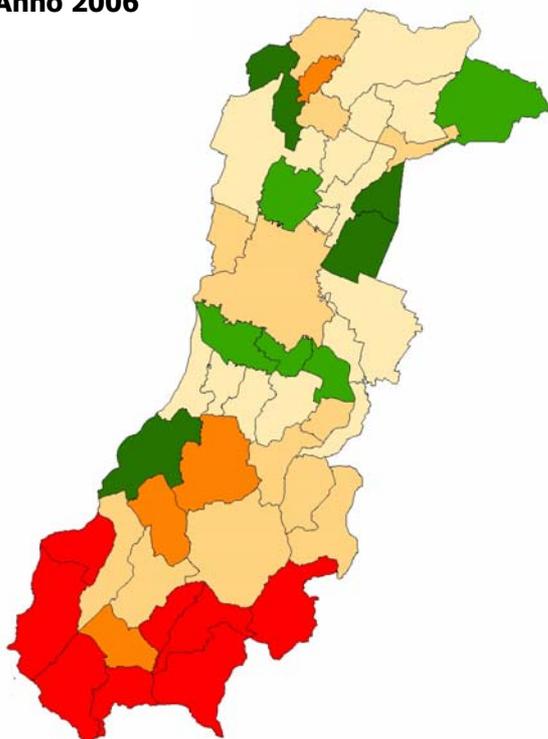


Figura 3.19: Raccolta differenziata pro-capite per comune [kg/ab-anno], anno 2006 (a sinistra) e 2007 (a destra)

Anno 2006



Anno 2007

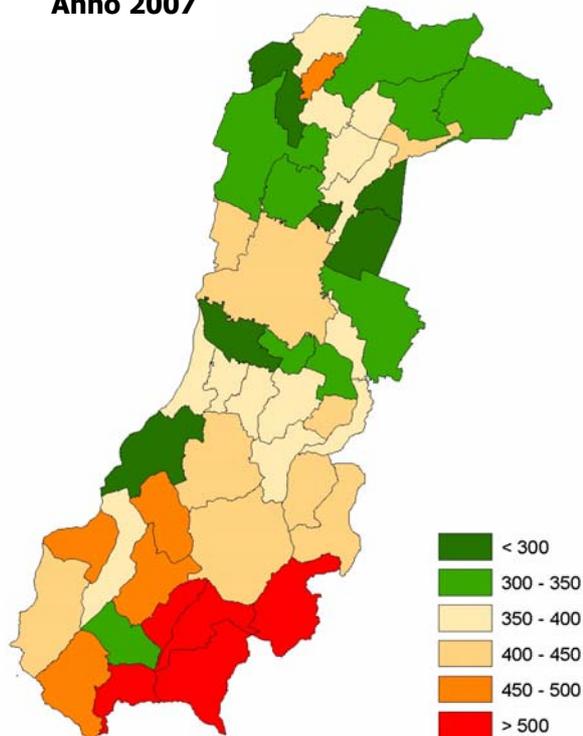


Figura 3.20: Rifiuto indifferenziato pro-capite per comune [kg/ab-anno], anno 2006 (a sinistra) e 2007 (a destra)

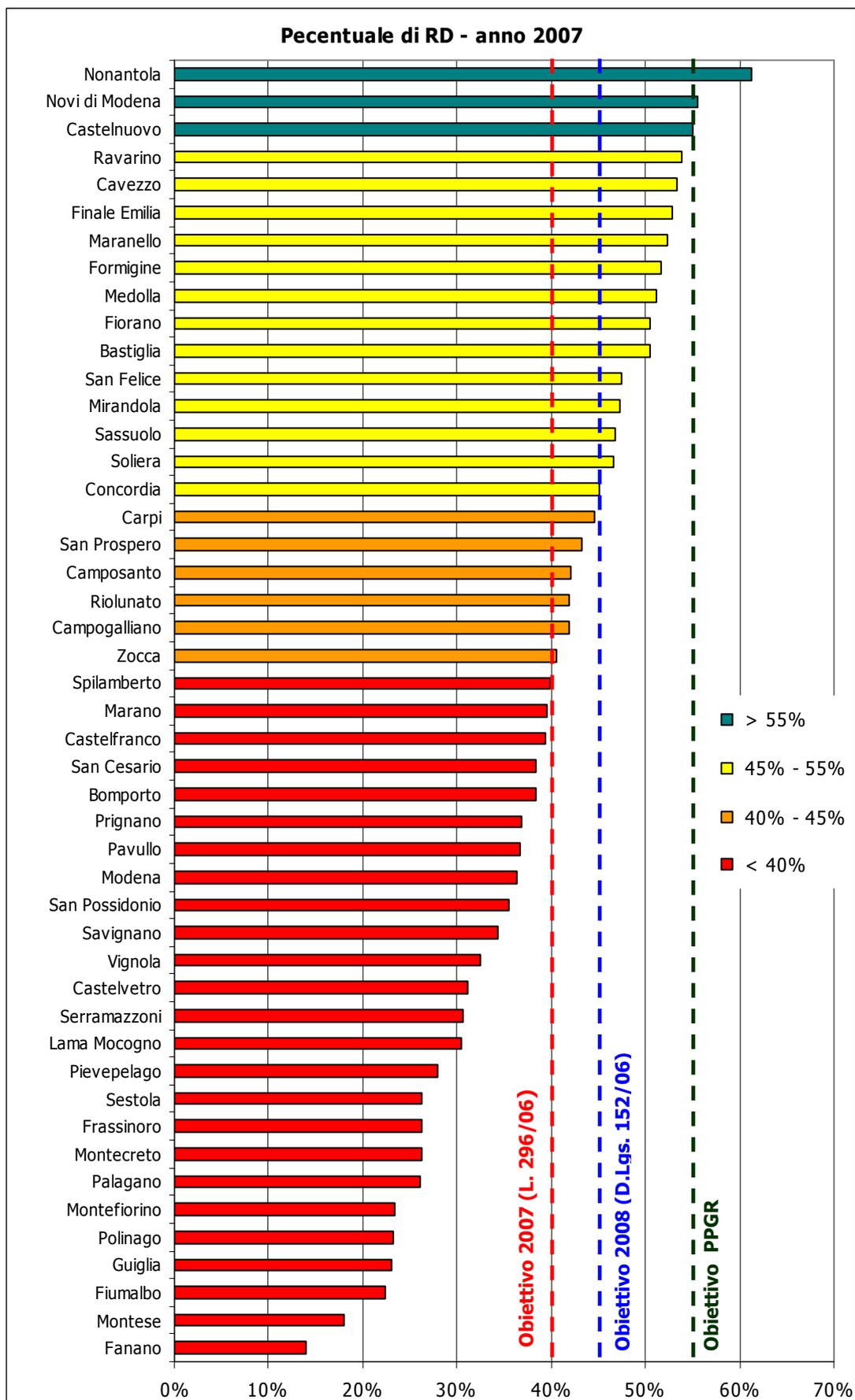


Figura 3.21: Pecentuale di RD per comune - anno 2007

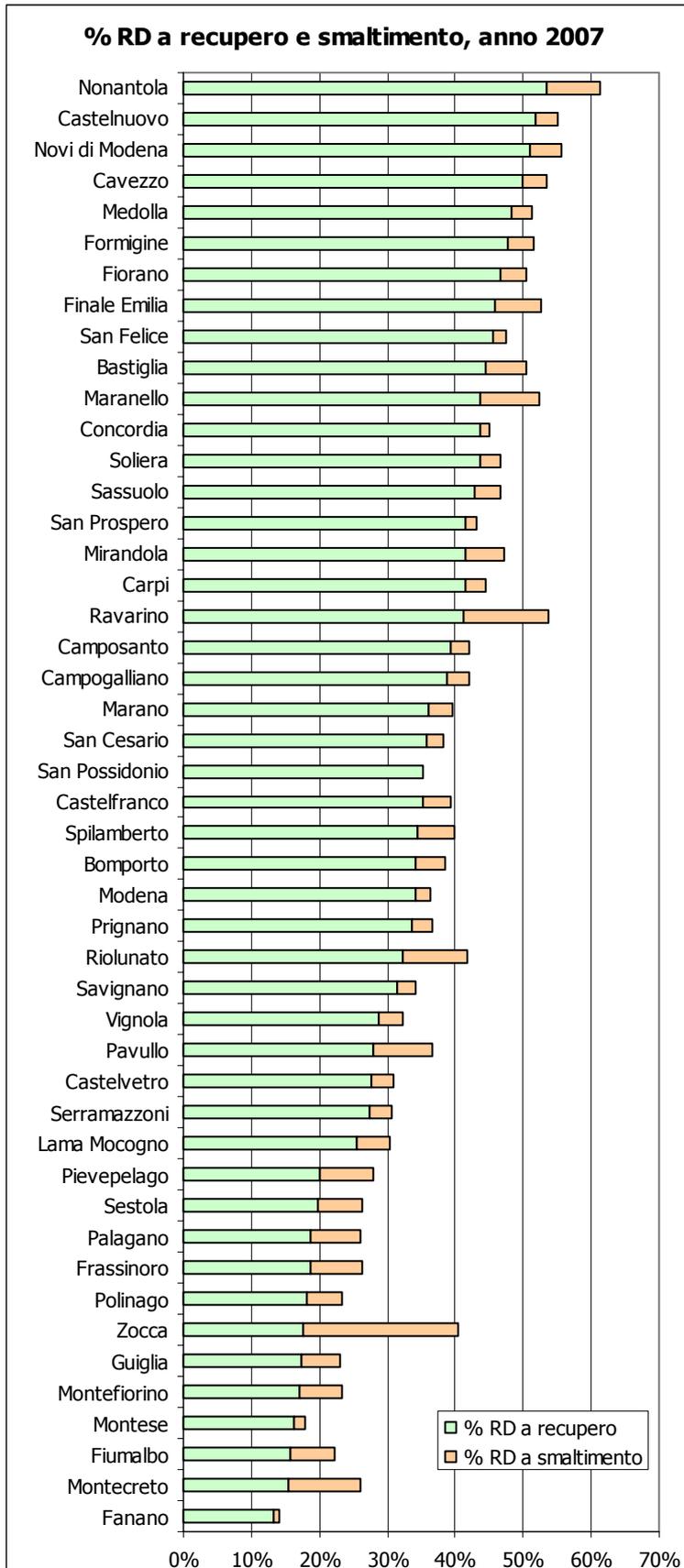


Figura 3.22: Percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata e avviata a recupero/smaltimento per comune, anno 2007

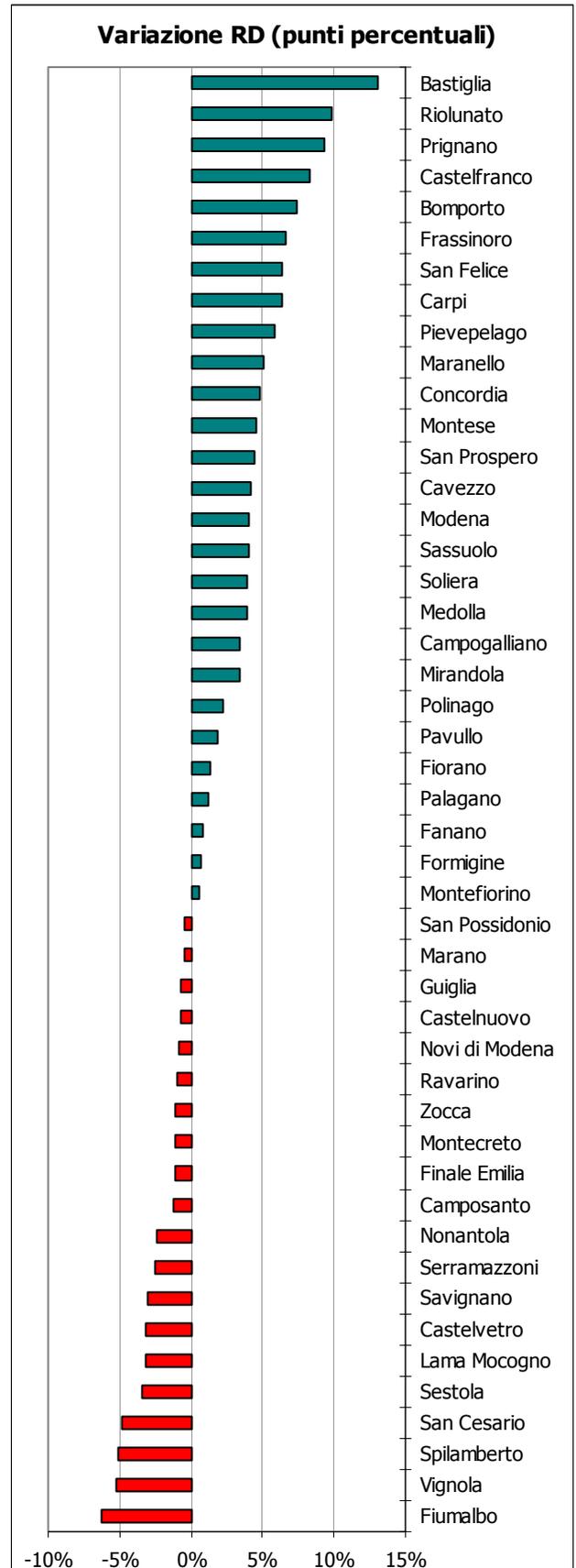


Figura 3.23: Variazione della percentuale di RD complessiva (espressa in punti percentuali) per comune rispetto al 2006



Nelle cartine di figura 3.24 i comuni della provincia sono evidenziati con colori diversi in base alla percentuale di RD raggiunta nel 2007; in analogia con il grafico di figura 3.21, le classi di percentuali di RD utilizzate sono state definite sulla base degli obiettivi previsti dalla legislazione vigente per il 2007 e il 2008 (ovvero per l'anno di riferimento dei dati e per quello immediatamente successivo), nonché dalla pianificazione provinciale di settore. Per visualizzare i miglioramenti e i passaggi fra le classi di percentuale di RD, anche la carta relativa al 2006 è stata ricreata utilizzando la medesima suddivisione.

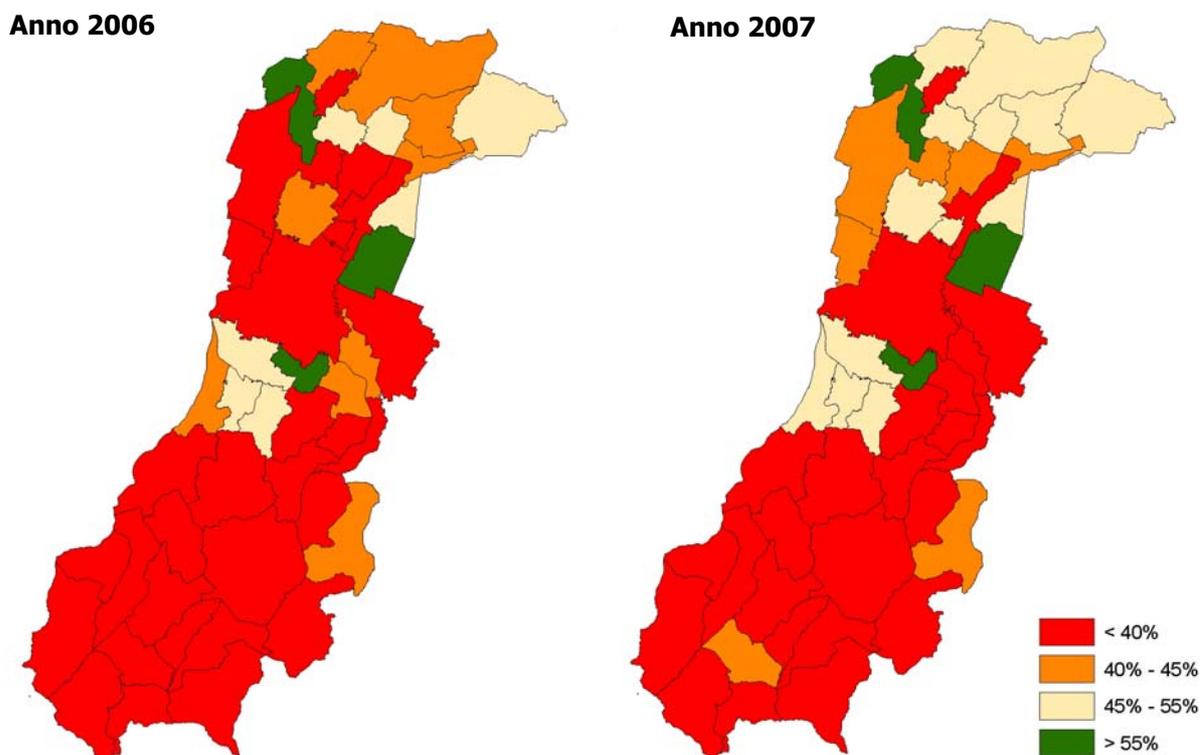


Figura 3.24: Percentuale di RD per comune, anno 2006 (a sinistra) e anno 2007 (a destra)

Dalla figura 3.24 si evince che per il 2007:

- 3 comuni risultano al di sopra della soglia del 55% prevista dal PPGR (come nel 2006);
- 13 comuni hanno superato con un anno di anticipo l'obiettivo del 45% previsto dalla normativa nazionale per il 2008;
- ulteriori 6 comuni (per un totale di 22) hanno soddisfatto l'obiettivo del 40% previsto per il 2007;
- 25 Comuni permangono al di sotto del 40%.

Di seguito è riassunta la collocazione dei comuni e degli abitanti della provincia rispetto alle classi di percentuale di raccolta differenziata analizzate.

Tabella 3.10: Suddivisione dei comuni e degli abitanti della provincia di Modena in funzione della percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel 2007

		CLASSI DI % DI RD			
		< 40%	40% - 45%	45% - 55%	> 55%
COMUNI	N.	25	6	13	3
	%	53,2%	12,8%	27,7%	6,4%
ABITANTI	N.	345.401	88.421	204.432	39.418
	%	51,0%	13,0%	30,2%	5,8%

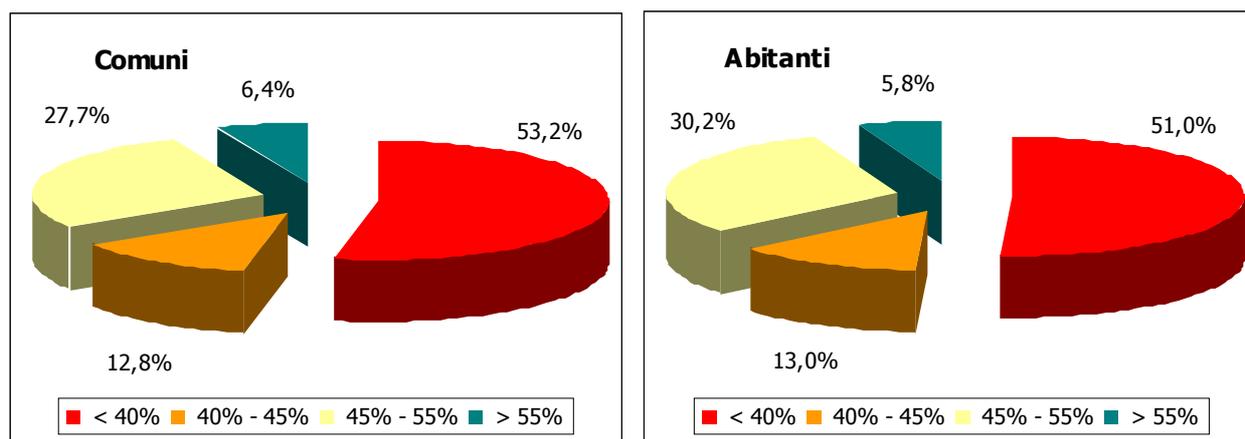


Figura 3.25: Suddivisione percentuale dei comuni e degli abitanti della provincia di Modena in funzione della percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel 2007

Come già effettuato anche in occasione della 14^a Relazione annuale, l'analisi del trend dei principali indicatori di gestione dei rifiuti registrato negli ultimi anni è dettagliata per i singoli Comuni della provincia nelle 47 schede comunali che accompagnano la presente pubblicazione.

3.3.1. Analisi delle principali frazioni oggetto di RD

In analogia a quanto illustrato a scala provinciale nel paragrafo 3.1.1, si riporta di seguito lo stato di fatto del livello di intercettazione pro-capite delle principali frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato nei 47 comuni modenesi⁸. Da tale confronto emerge quali sono le realtà locali maggiormente virtuose, o al contrario, quelle ancora in difficoltà e che presentano i più ampi margini di miglioramento.

Per quanto attiene alla frazione merceologica *RAEE*, si sono adottati i criteri di calcolo descritti in precedenza al paragrafo 3.1.1.

⁸ Per il dettaglio dei dati numerici rappresentati nei grafici seguenti si rimanda all'allegato 3 - *Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati allo smaltimento in provincia di Modena - Anno 2007*

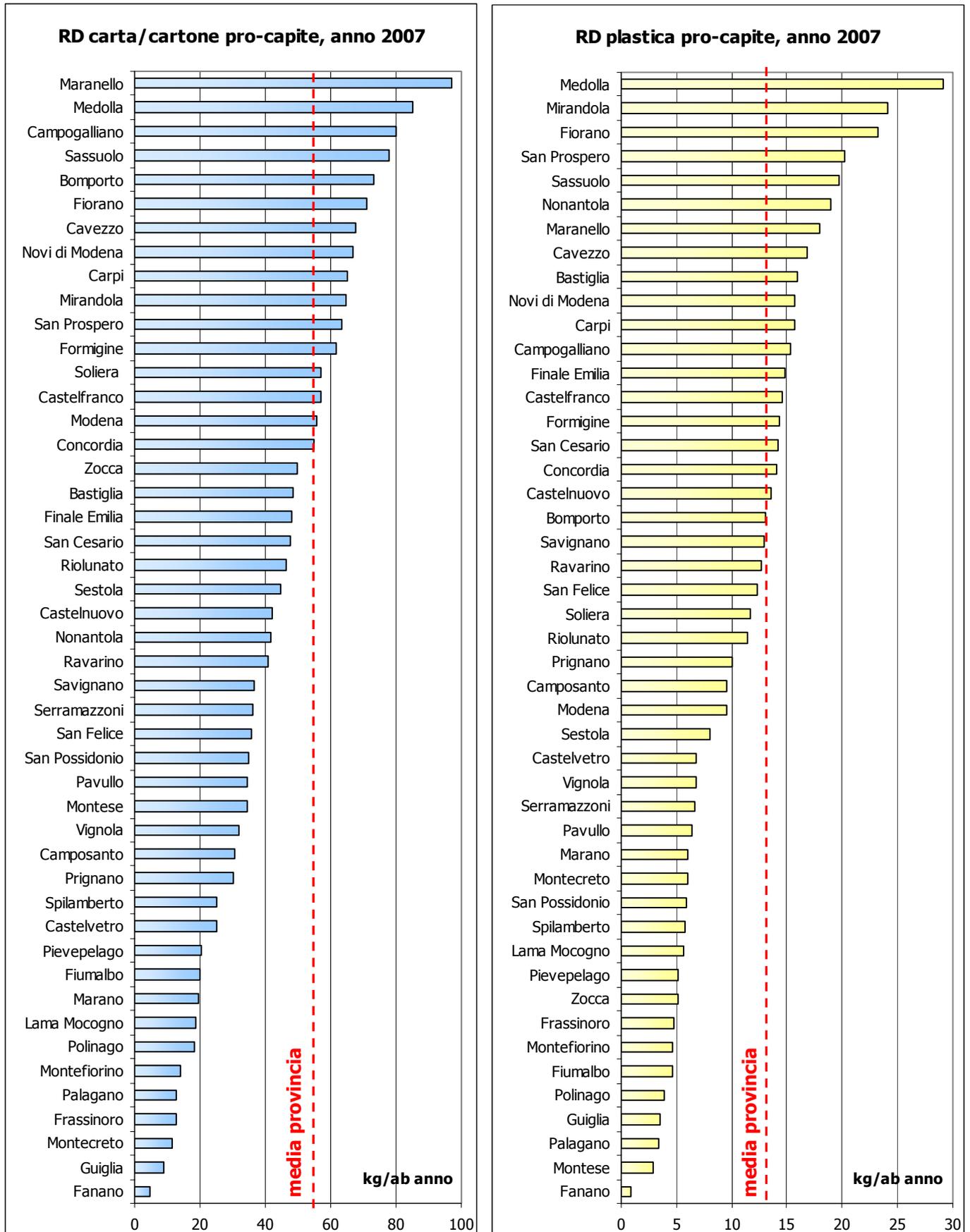


Figura 3.26: RD pro-capite di carta/cartone e plastica a livello comunale - anno 2007

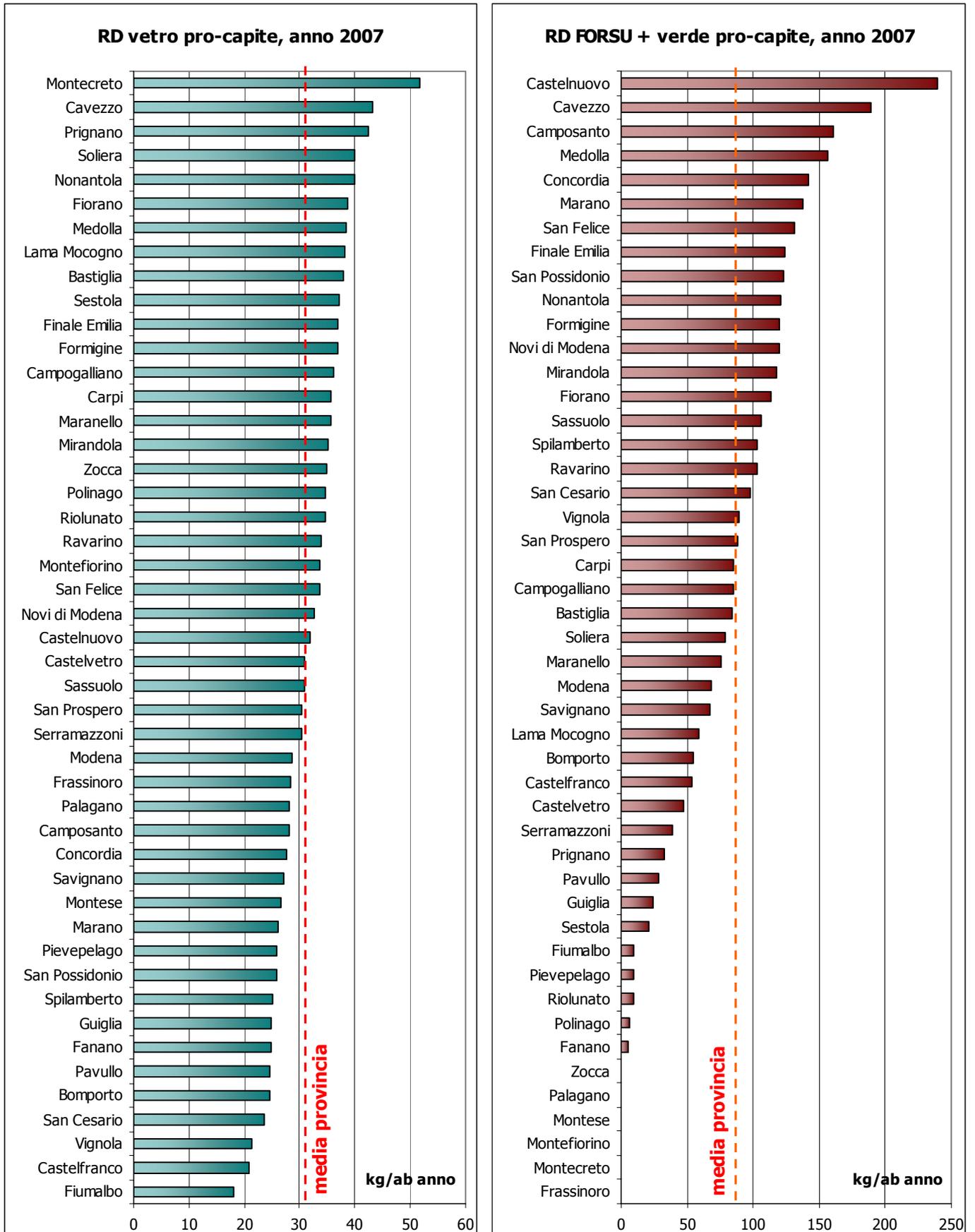


Figura 3.27: RD pro-capite di vetro e frazione compostabile a livello comunale - anno 2007

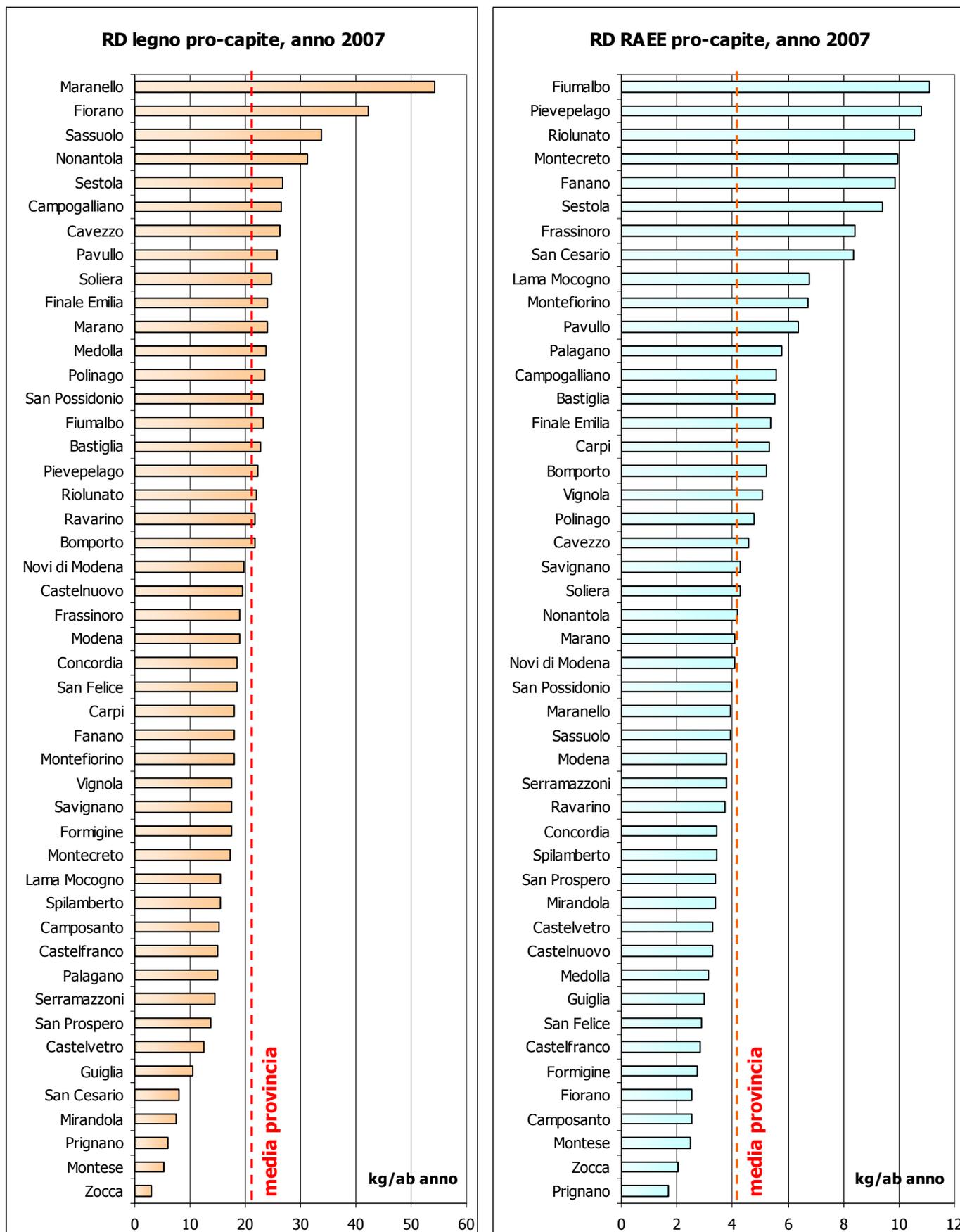


Figura 3.28: RD pro-capite di legno e RAEE a livello comunale - anno 2007



Rifiuti urbani assimilati autonomamente avviati a recupero dalle utenze non domestiche

Come già specificato nel paragrafo 1.2, in linea con l'interpretazione condivisa dalle Province della Regione Emilia Romagna e affermata dalla Regione stessa, i dati relativi al 2007 contengono anche i rifiuti urbani assimilati cosiddetti "autogestiti" dalle utenze non domestiche, ovvero non conferiti al servizio pubblico ma direttamente avviati a recupero dal produttore per ottenere sconti in tariffa a fronte della presentazione di un' idonea documentazione che ne attesta l'avvenuto recupero. Tale pratica, prevista dalla normativa vigente (D. Lgs. 152/06: art. 195 comma 2 lettera e), art. 238 comma 10), non pregiudica infatti la natura dei rifiuti, da considerarsi a tutti gli effetti classificati come urbani.

Di seguito si riporta il dettaglio delle frazioni merceologiche interessate da tali flussi, che complessivamente ammontano a 10.268 t (pari a 15,2 kg/ab):

- carta e cartone nei comuni di Bomporto, Campogalliano, Carpi, Castelfranco, Cavezzo, Concordia, Finale Emilia, Fiorano, Formigine, Maranello, Medolla, Mirandola, Modena, Novi, Prignano, Ravarino, San Cesario, San Prospero, Sassuolo, Serramazzoni e Soliera, per un totale di 6.327 t;
- vetro nei comuni di Formigine, Mirandola, Modena e Soliera, per un totale di 238 t;
- plastica nei comuni di Bomporto, Campogalliano, Carpi, Castelfranco, Concordia, Fiorano, Formigine, Maranello, Medolla, Mirandola, Modena, Novi, Prignano, San Prospero, Sassuolo e Serramazzoni, per un totale di 1.019 t;
- legno nei comuni di Carpi, Castelfranco, Cavezzo, Concordia, Fiorano, Formigine, Maranello, Medolla, Mirandola, Modena, Prignano, San Prospero, Sassuolo e Soliera, per un totale di 1.651 t;
- metalli nei comuni di Fiorano, Formigine, Medolla, Modena e Sassuolo, per un totale di 987 t;
- prodotti tessili nel comune di Carpi per un totale di 46 t.

3.4. Il compostaggio domestico e la raccolta della FORSU

La tabella 3.11 riassume lo stato di attivazione del compostaggio domestico nei comuni della provincia, aggiornato al 31/12/2007 e ricostruito attraverso i dati inseriti dai Gestori nel database rifiuti per i Comuni a tariffa o trasmessi dai Comuni stessi (se a taxa).

Per alcuni Comuni, i dati relativi alle nuove utenze attivate in corso d'anno e alle utenze totali al 31/12 si sono rivelati non in linea con le comunicazioni ricevute lo scorso anno. Qualora tali incongruenze non siano state sanate dalle apposite verifiche effettuate, si sono presi a riferimento i dati più recenti ricevuti dall'OPR. Laddove i dati sono stati comunicati solo parzialmente, quelli mancanti sono stati calcolati a partire dai dati disponibili per il 2007 e il 2006.

Nel corso del 2007, il compostaggio domestico è stato attivato in due nuovi comuni, Prignano e Lama Mocogno, portando così a 30 il numero totale dei comuni in cui sono previste agevolazioni per i cittadini che contribuiscono alla riduzione della produzione dei rifiuti attraverso tale pratica.

Analizzandone la distribuzione territoriale, si osservano:

- 6 comuni nella *Bassa*, con 12 nuove utenze nel 2007 e 149 utenze totali al 31/12/07;
- 12 comuni nella *Bassa Pianura*, con 174 nuove utenze nel 2007 e 6.912 utenze totali al 31/12/07;
- 7 comuni nell'*Alta Pianura*, con 227 nuove utenze nel 2007 e 1.600 utenze totali al 31/12/07;
- 5 comuni nella *Montagna*, con 75 nuove utenze nel 2006 e 372 utenze totali al 31/12/07.

Complessivamente, nel corso del 2007, 488 nuove utenze hanno aderito alla pratica del compostaggio domestico, per un totale di 9.033 utenze attive al 31/12/07.

Per il comune di Nonantola, in realtà, lo sconto in tariffa viene concesso anche alle utenze che dichiarano di aderire alla raccolta differenziata dell'organico tramite il cassonetto stradale e, pertanto, non è possibile individuare fra gli sconti concessi quelli relativi al solo compostaggio domestico.



Tabella 3.11: Stato di attivazione del compostaggio domestico in provincia di Modena al 31/12/2007

COMUNE	ATTIVO NON ATTIVO	NUOVE UTENZE ADERENTI NEL 2007	UTENZE TOTALI ADERENTI AL 31/12/2007	AGEVOLAZIONI PREVISTE
Bastiglia	non attivo	-	-	-
Bomporto	attivo	3	46	sconto 30% sulla tariffa
Campogalliano	attivo	10	138	sconto 50% sulla tariffa
Camposanto	non attivo	-	-	-
Carpi	attivo	0	83	sconto 5-20% sulla tariffa
Castelfranco	attivo	11	113	sconto 25% sulla tariffa e compostiera consegnata in occasione di eventi particolari o presso la SEA
Castelnuovo	attivo	44	227	sconto 20% sulla tariffa
Castelvetro	attivo	49	305	sconto 20% sulla tariffa
Cavezzo	attivo	2	10	sconto 5-20% sulla tariffa
Concordia	attivo	3	16	sconto 5-20% sulla tariffa
Fanano	non attivo	-	-	-
Finale Emilia	attivo	7	81	sconto 20% sulla tariffa
Fiorano	attivo	0	294	sconto 20% sulla tariffa
Fiumalbo	non attivo	-	-	-
Formigine	attivo	0	2.019	sconto 5-20% sulla tariffa
Frassinoro	non attivo	-	-	-
Guiglia	non attivo	-	-	-
Lama Mocogno	attivo	18	18	compostiera in comodato d'uso gratuito
Maranello	attivo	8	148	sconto 20% sulla tariffa
Marano	attivo	15	264	sconto 25% sulla tariffa
Medolla	attivo	0	9	sconto 5-20% sulla tariffa
Mirandola	attivo	0	23	sconto 5-20% sulla tariffa
Modena	attivo	30	1.142	sconto 20% sulla tariffa e compostiera consegnata in occasione di eventi particolari o presso le SEA
Montecreto	non attivo	-	-	-
Montefiorino	non attivo	-	-	-
Montese	non attivo	-	-	-
Nonantola	attivo	0	2.760	sconto 10% sulla tariffa
Novi	attivo	0	36	sconto 5-20% sulla tariffa
Palagano	non attivo	-	-	-
Pavullo	attivo	8	243	sconto 30% sulla tariffa
Pievepelago	non attivo	-	-	-
Polinago	non attivo	-	-	-
Prignano	attivo	26	26	sconto 20% sulla tariffa
Ravarino	non attivo	-	-	-
Riolunato	non attivo	-	-	-
San Cesario	attivo	8	69	sconto 30% sulla tariffa e consegna compostiera in occasione di eventi particolari o presso la SEA
San Felice	non attivo	-	-	-
San Possidonio	non attivo	-	-	-
San Prospero	attivo	0	10	sconto 5-20% sulla tariffa
Sassuolo	attivo	117	387	sconto 20% sulla tariffa
Savignano	attivo	20	129	sconto 20% sulla tariffa
Serramazzone	attivo	2	16	sconto 20% sulla tariffa
Sestola	non attivo	-	-	-
Soliera	attivo	29	148	sconto 20% sulla tariffa
Spilamberto	attivo	39	131	compostiera in comodato d'uso gratuito e sconto 20% sulla tariffa
Vignola	attivo	18	73	sconto 20% sulla tariffa
Zocca	attivo	21	69	sconto 5-15% sulla tariffa
Totale	-	488	9.033	-

Il PPGR affida un ruolo fondamentale alla raccolta della frazione organica, sia per il potenziamento della raccolta differenziata che per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica; è in quest'ottica quindi che il Piano prevede la diffusione della raccolta dell'organico in tutti i comuni della provincia, ad eccezione dei comuni montani dove viene incentivata la promozione e la diffusione del compostaggio domestico (previsto ad integrazione delle RD anche nelle zone rurali degli altri comuni).

La figura 3.29 delinea la situazione del territorio provinciale nel 2007, mostrandone inoltre l'evoluzione rispetto al 2006.

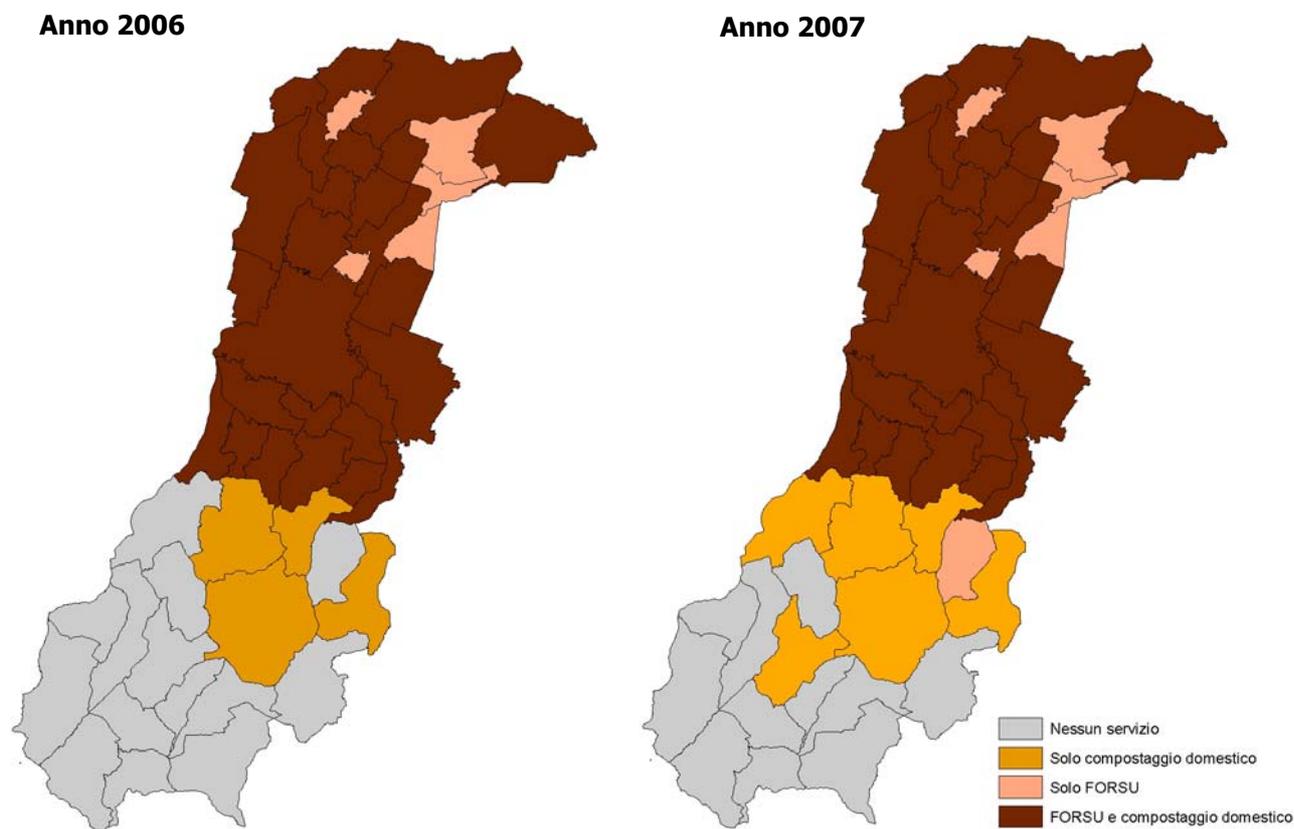


Figura 3.29: Diffusione della raccolta della FORSU e del compostaggio domestico al 31/12/2006 (a sinistra) e al 31/12/2007 (a destra)

Grazie alle nuove attivazioni 2007 (ovvero raccolta stradale della FORSU a Guiglia, compostaggio domestico a Lama Mocogno e Prignano), i comuni scoperti da ogni servizio relativo alla frazione organica scendono a 11 (dai 14 del 2006), tutti compresi nella fascia montana.

Guiglia risulta l'unico comune della montagna in cui è attiva la raccolta della FORSU, mentre nella stessa fascia territoriale in 5 comuni sono previste agevolazioni per il compostaggio domestico.

La RD della FORSU è attiva in tutto il resto del territorio ad eccezione del comune di Marano, comunque coperto dal compostaggio domestico; in 24 comuni, infine, alla raccolta differenziata dell'organico si affianca il compostaggio domestico con agevolazioni previste per le utenze aderenti.



3.5. Le Stazioni Ecologiche Attrezzate (centri di raccolta)

Il PPGR, all'interno del sistema integrato di raccolta e gestione dei rifiuti urbani, affida un ruolo importante alle stazioni ecologiche attrezzate: deve esserne garantita almeno una in ogni comune e devono essere poi distribuite in base al numero di abitanti e alle caratteristiche del territorio.

Con l'apertura delle stazioni ecologiche attrezzate a servizio dei comuni di Prignano e San Cesario, avvenuta nella primavera 2007, tutti i comuni della provincia sono dotati di almeno una SEA, in linea con le indicazioni contenute nel Piano Rifiuti. Nell'autunno 2007, inoltre, sia nel comune di Formigine che nel comune di Mirandola la rete delle SEA è stata ulteriormente potenziata con l'attivazione di una terza struttura.

Complessivamente, quindi, le SEA completate e operative a fine 2007 nella provincia sono ben 60 in 47 comuni. Di queste, due sono intercomunali: la SEA intercomunale di San Cesario e Castelfranco, la SEA intercomunale di Fiumalbo, Pievepelago e Riolunato.

Anche grazie all'utilizzo di finanziamenti pubblici, la rete delle SEA è stata ulteriormente completata e ammodernata nel 2008, con l'apertura di quattro nuove strutture in località:

- Fossoli di Carpi, in sostituzione della SEA esistente (2 marzo 2008)
- Vignola, in sostituzione della SEA esistente (29 marzo 2008)
- Montale di Castelnuovo Rangone, in appoggio alla SEA esistente nel capoluogo (30 marzo 2008)
- Pavullo, in sostituzione della SEA esistente (25 ottobre 2008)

che hanno portato a 61 il numero totale delle SEA operative a ottobre 2008.

A tale quadro si aggiungeranno ulteriori strutture, attualmente in fase di realizzazione o progettazione, nei comuni di Pievepelago, Spilamberto e Montefiorino.

La rete delle stazioni ecologiche attrezzate attive e in costruzione è rappresentata in figura 3.30; molte di esse sono dotate di sistemi di pesatura informatizzati per il monitoraggio dei conferimenti, a cui sono legati meccanismi incentivanti che prevedono sconti in tassa/tariffa per i cittadini che raggiungono i maggiori quantitativi di rifiuti differenziati.

Le tabelle alle pagine seguenti sintetizzano l'elenco delle stazioni ecologiche attrezzate attive nel 2007, i quantitativi di rifiuti raccolti nel corso dell'anno presso ciascuna di esse (espressi in tonnellate e kg/abitante) e la percentuale di incidenza di tale quantitativo rispetto al totale di RD del comune di appartenenza; tutti gli indicatori sono stati elaborati a partire dai dati disaggregati inseriti dai Gestori nel database rifiuti. I grafici di figura 3.31 e 3.32 evidenziano inoltre il confronto fra il 2006 e il 2007 in termini di kg/abitante raccolti presso le SEA.

Dall'analisi dei dati riportati, emergono alcune considerazioni:

- a livello provinciale il 45,1% della raccolta differenziata proviene dalle stazioni ecologiche attrezzate: nelle 60 strutture attive sul territorio nel 2007 sono state raccolte oltre 82.000 tonnellate di rifiuti urbani differenziati, avviati a recupero o a smaltimento in condizioni di sicurezza, equivalenti a 121 kg per abitante;
- le SEA risultano particolarmente utilizzate nella fascia montana, in cui la percentuale di RD proveniente dalle SEA sale al 66,7%: le caratteristiche morfologiche del territorio, con elevata estensione delle aree da servire e bassa densità abitativa, rendono infatti difficile la realizzazione di sistemi di raccolta stradale diffusi e capillari;
- elevata risulta anche la percentuale di raccolta differenziata proveniente dalle SEA caratteristica del bacino gestionale GEOVEST, anche se i kg/abitanti raccolti calano dai 240 del 2006 ai 206 del 2007.
- scendendo al dettaglio comunale, la raccolta differenziata pro-capite proveniente dalle SEA varia in maniera significativa, passando da un valore minimo di 45 kg/abitante per il comune di Prignano, anche in virtù dell'apertura della SEA avvenuta in corso d'anno, ad un massimo di 249 kg/abitante per il comune di Castelnuovo.

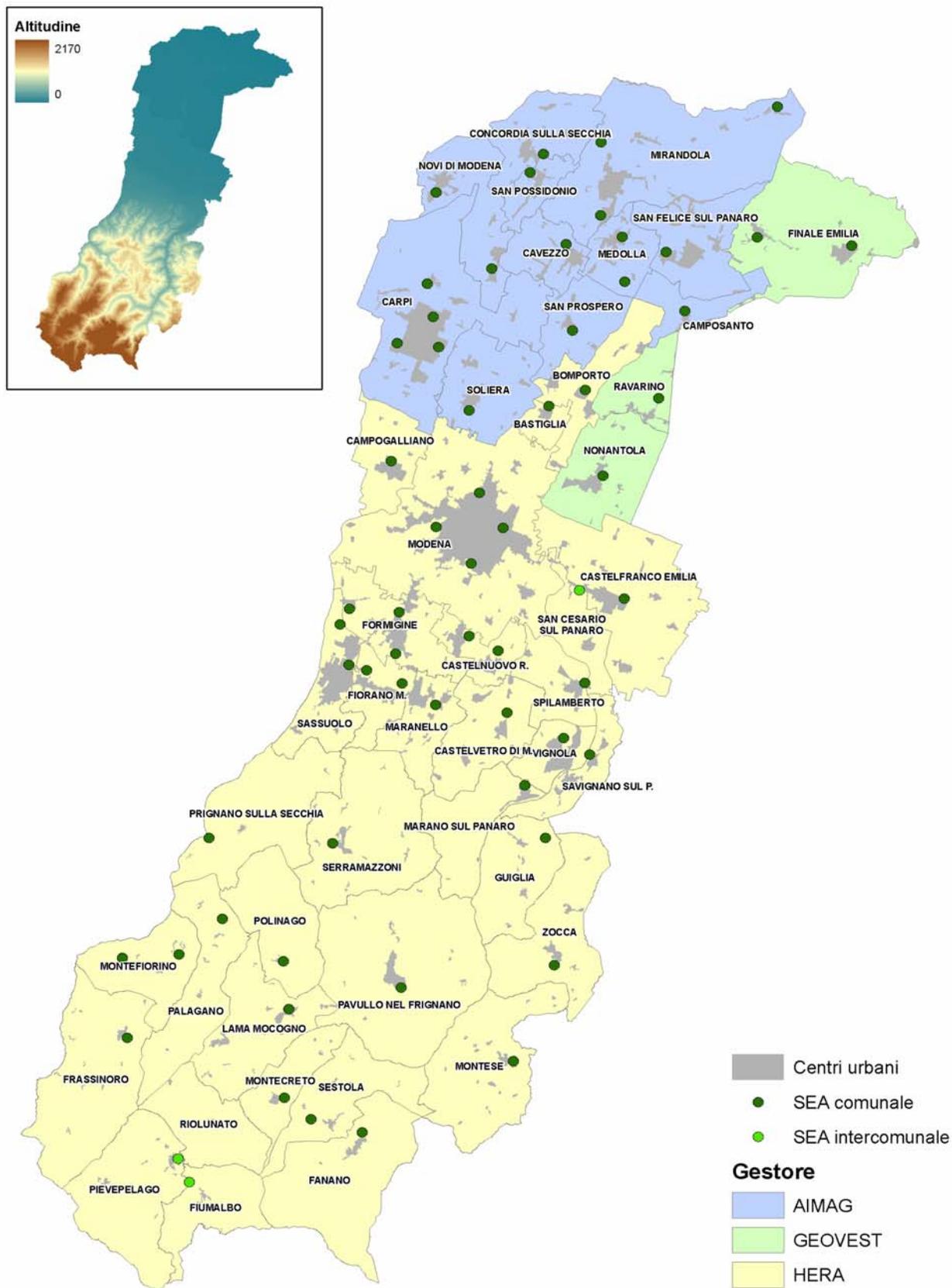


Figura 3.30: Rete delle SEA attive o in costruzione aggiornata a ottobre 2008



Tabella 3.12: Situazione delle stazioni ecologiche attrezzate presenti sul territorio provinciale: quantitativi raccolti nel 2007 e percentuale di incidenza rispetto al totale della raccolta differenziata

COMUNE	N° SEA	TOTALE RD		RD RACCOLTA IN SEA		
		t	kg/ab	t	kg/ab	% sul totale RD
Bastiglia	1	1.081	280	545	141	50,5%
Bomporto	1	2.174	238	982	107	45,1%
Campogalliano	1	2.468	299	1.172	142	47,5%
Camposanto	1	940	297	599	189	63,7%
Carpi	4	18.389	279	6.720	102	36,5%
Castelfranco ⁹	2	5.972	203	2.516	85	42,1%
Castelnuovo	1	5.301	391	3.377	249	63,7%
Castelvetro	1	1.737	162	1.008	94	58,1%
Cavezzo	1	3.056	428	1.695	237	55,4%
Concordia	1	2.823	316	1.451	162	51,4%
Fanano	1	291	94	220	71	75,6%
Finale Emilia	2	5.627	360	3.400	218	60,4%
Fiorano	2	6.157	369	2.793	168	45,4%
Fiumalbo (Pievepelago, Riolunato)	1	835	193	621	144	74,4%
Formigine	3	10.056	310	4.223	130	42,0%
Frassinoro	1	324	155	211	101	65,1%
Guiglia	1	505	123	322	78	63,9%
Lama Mocogno	1	618	209	299	101	48,3%
Maranello	1	6.577	396	2.033	122	30,9%
Marano	1	1.136	260	338	77	29,7%
Medolla	2	2.448	398	798	130	32,6%
Mirandola	3	7.377	313	1.983	84	26,9%
Modena	4	41.541	231	14.606	81	35,2%
Montecreto	1	203	216	132	140	65,1%
Montefiorino	1	334	145	221	96	66,2%
Montese	1	404	119	187	55	46,2%
Nonantola	1	5.096	346	2.989	203	58,7%
Novi	2	3.647	328	1.775	160	48,7%
Palagano	1	314	129	214	88	68,1%
Pavullo	1	4.133	246	3.296	196	79,7%
Polinago	1	272	151	146	81	53,5%
Prignano	1	578	157	166	45	28,7%
Ravarino	1	2.039	328	1.132	182	55,5%
San Cesario	1	1.324	229	596	103	45,0%
San Felice	1	3.304	306	1.965	182	59,5%
San Possidonio	1	1.031	269	685	178	66,4%
San Prospero	1	1.477	270	543	99	36,8%
Sassuolo	2	13.963	336	6.178	149	44,2%
Savignano	1	1.734	189	857	93	49,4%
Serramazzoni	1	1.481	184	810	100	54,7%
Sestola	1	615	233	399	151	64,9%
Soliera	1	4.023	271	1.715	115	42,6%
Spilamberto	1	2.494	214	1.648	142	66,1%
Vignola	1	4.857	207	3.711	158	76,4%
Zocca (provvisoria)	1	1.402	284	963	195	68,7%
Totale provincia	60	182.161	269	82.239	121	45,1%

⁹ di cui una intercomunale con San Cesario, ubicata in comune di San Cesario

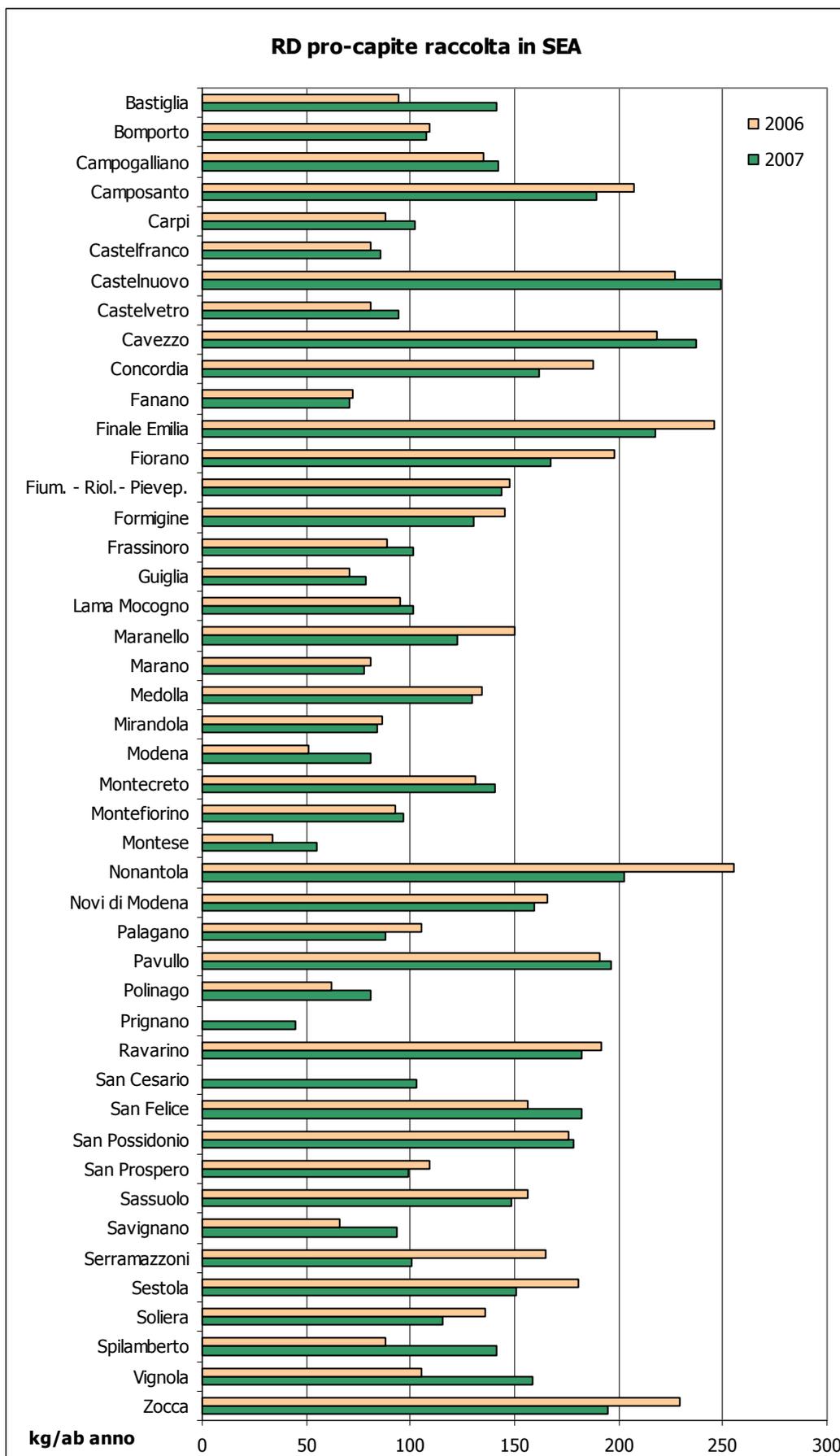


Figura 3.31: RD pro-capite raccolta presso la SEA - confronto anni 2006 e 2007



Tabella 3.13: Situazione delle stazioni ecologiche attrezzate presenti sul territorio provinciale nel 2007: dati riassuntivi per fascia territoriale

FASCIA TERRITORIALE	N° SEA	TOTALE RD		RD RACCOLTA IN SEA		
		t	kg/ab	t	kg/ab	% sul totale RD
Bassa	13	28.085	332	13.119	155	46,7%
Bassa pianura	23	105.606	260	43.996	108	41,7%
Alta pianura	9	36.161	295	16.919	138	46,8%
Montagna	15	12.309	194	8.207	129	66,7%
Totale provincia	60	182.161	269	82.239	121	45,1%

Tabella 3.14: Situazione delle stazioni ecologiche attrezzate presenti sul territorio provinciale nel 2007: dati riassuntivi per ambito gestionale

GESTORE	N° SEA	TOTALE RD		RD RACCOLTA IN SEA		
		t	kg/ab	t	kg/ab	% sul totale RD
AIMAG	18	48.516	301	19.929	124	41,1%
GEOVEST	4	12.762	349	7.521	206	58,9%
HERA Modena	28	82.070	227	38.586	107	47,0%
SAT	10	38.812	326	16.204	136	41,7%
Totale provincia	60	182.161	269	82.239	121	45,1%

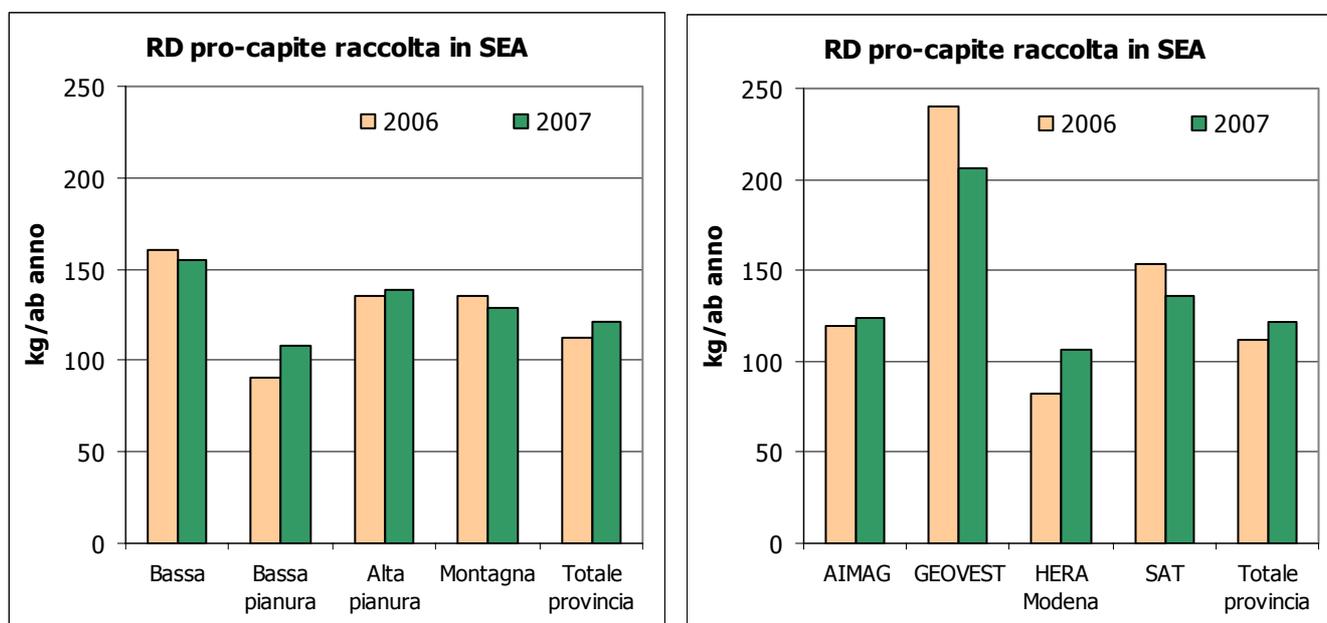


Figura 3.32: RD pro-capite raccolta presso la SEA - confronto anni 2006 e 2007 per fascia territoriale (a sinistra) e ambito gestionale (a destra)

Le stazioni ecologiche attrezzate rappresentano un punto di forza all'interno del sistema integrato di raccolta differenziata impostato dal Piano Rifiuti e attivo sul territorio provinciale e, pertanto, molta attenzione viene dedicata a tali strutture all'interno delle attività del competente ufficio provinciale.

A seguito dell'approvazione da parte della Giunta Provinciale delle *Linee Guida per la progettazione e la gestione delle SEA* e delle *Linee Guida per l'utilizzo delle SEA*¹⁰, avvenuta nel novembre 2006, Provincia e Agenzia d'Ambito hanno infatti effettuato sopralluoghi in molte delle strutture esistenti per delineare lo stato di fatto della dotazione strutturale, verificarne la conformità con gli indirizzi contenuti nelle Linee Guida ed individuare eventuali realtà in difficoltà o necessità di adeguamenti strutturali o gestionali.

Nel corso del 2007, inoltre, in occasione di appositi incontri dell'Osservatorio Rifiuti, Provincia, ARPA, AUSL, ATO4 e gli Enti Gestori del servizio rifiuti hanno condiviso una procedura per dare ai privati cittadini che effettuano autonomamente (senza rivolgersi a ditte specializzate) la rimozione di quantità modeste di eternit l'opportunità di conferire i rifiuti derivanti da tale attività presso le SEA. La procedura, che nasce dalla necessità di dare una risposta ad una sempre più forte esigenza proveniente dal territorio locale al fine di evitare i problemi ambientali e sanitari derivanti da un non corretto conferimento di tali materiali o dal loro abbandono incontrollato, integra le Linee Guida approvate con D.G.P. 428 del 14/11/2006 ed è operativa dal 1° febbraio 2008; è composta dal documento contenente le indicazioni per privati cittadini e Gestori delle SEA (interamente riportato nel box di approfondimento a pag. 70) e dall'elenco del luogo di conferimento individuato per i Comuni della provincia di Modena dai soggetti coinvolti nella stesura della procedura stessa (periodicamente aggiornato sul sito internet della Provincia di Modena).

Proprio le stazioni ecologiche attrezzate sono al centro di recenti novità normative a livello nazionale: il D.Lgs. 4/2008 (secondo correttivo al testo unico ambientale) codifica infatti per la prima volta la definizione di tali strutture, identificate con il nome di "centri di raccolta", ora contenuta all'art. 183, comma 1), lettera cc) del vigente D. Lgs. 152/06: *area presidiata ed allestita, senza ulteriori oneri a carico della finanza pubblica, per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento.*

Già la definizione individua quindi tali centri come afferenti al sistema di raccolta e non come impianti di stoccaggio o di trattamento, confermando l'interpretazione da sempre sostenuta dalla Regione Emilia Romagna e dalla Provincia di Modena in particolare, che li considerano fasi della raccolta e quindi da non sottoporre alle procedure di autorizzazione (VIA, IPPC, autorizzazione rifiuti in regime ordinario o semplificato).

La disciplina dei centri di raccolta è stata poi definita con il Decreto del Ministero dell'Ambiente 8 aprile 2008¹¹, che ne precisa puntualmente caratteristiche strutturali, adempimenti gestionali, modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili. Il D.M. articola in maniera più specifica la definizione dei centri di raccolta, comunali o intercomunali, che rientrano nel campo di applicazione del D.M. stesso: *aree presidiate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I, paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche.*

Il quadro delle disposizioni contenute nel D.M. 8 aprile 2008 può essere così sintetizzato:

- la realizzazione dei centri di raccolta deve essere approvata dal Comune territorialmente competente, ai sensi della normativa vigente;
- devono essere rispettati i requisiti tecnico-gestionali individuati nell'allegato I al Decreto;
- il soggetto che gestisce il centro di raccolta, ad esclusione dei Comuni che gestiscono direttamente con proprio personale il centro, deve essere iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali in categoria 1 "Raccolta e trasporto dei rifiuti urbani", secondo i criteri e le modalità stabiliti dalla Delibera n. 2 del 29 luglio 2008 appositamente emanata dal Comitato Nazionale dell'Albo medesimo.

¹⁰ integralmente riportate in allegato alla 14ª Relazione Annuale *Produzione, raccolta differenziata e gestione dei rifiuti in provincia di Modena - anno 2006*

¹¹ riportato in allegato alla presente relazione (Allegato 1)



Il confronto puntuale fra i requisiti richiesti dal D.M. e le Linee Guida provinciali approvate a fine 2006 ha evidenziato una sostanziale coerenza fra i due strumenti, anche se le Linee Guida, in quanto tali, contengono non tanto obblighi quanto indirizzi e suggerimenti per la realizzazione o l'adeguamento dei centri di raccolta. In quest'ottica quindi il D.M. 8 aprile 2008 non fa altro che rendere cogenti aspetti che le Linee Guida ponevano come indirizzi generali.

Rispetto alle Linee Guida, il D.M. prevede alcuni requisiti aggiuntivi, in particolare:

- iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per chi gestisce i centri di raccolta;
- piano di ripristino a chiusura dell'impianto al fine di garantire la fruibilità del sito in coerenza con la destinazione urbanistica dell'area;
- obbligo di copertura per i rifiuti di carta e cartone;
- procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso e in uscita dal centro di raccolta al fine dell'impostazione di bilanci di massa, attraverso la compilazione di un apposito schedario numerato da parte degli addetti.

Il Decreto contiene inoltre un elenco dettagliato dei rifiuti conferibili al centro di raccolta, dal quale sono esclusi, anche se di provenienza domestica, rifiuti inerti, pneumatici, eternit, filtri olio e altri RUP storicamente raccolti presso le stazioni ecologiche attrezzate provinciali per offrire un servizio ai cittadini ed evitare abbandoni incontrollati sul territorio. L'interpretazione di tale elenco in chiave esemplificativa o, al contrario, esaustiva non è però ancora chiara e rappresenta uno dei punti critici dell'applicazione del nuovo Decreto, anche in virtù della particolarità prevista per cui gli stessi rifiuti possono essere conferiti da utenze assimilate in virtù dei regolamenti comunali ma non dai privati cittadini.

Critici risultano anche i tempi di adeguamento a disposizione per uniformare i centri di raccolta esistenti ai requisiti previsti dal Decreto, pari a 60 giorni dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale della Delibera del Comitato Nazionale dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali e in scadenza al 3 novembre 2008. Tali tempistiche infatti non sono sufficienti per completare la progettazione degli interventi necessari, l'affidamento e l'esecuzione dei lavori, anche in relazione alle ricadute finanziarie che essi avranno sulla tassa/tariffa.

Proprio per questo motivo, e al fine di evitare il blocco del funzionamento dell'intera rete provinciale dei centri di raccolta e le gravi conseguenze che esso avrebbe sul sistema di gestione dei rifiuti urbani, la Provincia di Modena, in accordo con le altre Province della regione Emilia Romagna e la Regione stessa, sta lavorando ad una ipotesi di ordinanza del Presidente della Provincia che consenta di mantenere in attività i centri di raccolta esistenti per un periodo transitorio di 6 mesi, durante i quali verranno completati gli interventi necessari al pieno adeguamento degli stessi al dettato normativo stabilito dal Decreto, elencati in piani di adeguamento appositamente predisposti dagli Enti competenti.

I principali interventi strutturali da realizzare per la rete provinciale dei centri di raccolta, emersi dai sopralluoghi effettuati a seguito dell'approvazione delle Linee Guida e dai primi piani di adeguamento presentati, riguardano in particolare l'adeguamento delle zone di conferimento e deposito di RAEE e rifiuti pericolosi e del sistema fognario, la copertura dei rifiuti di carta/cartone, la sistemazione di cartellonistica e recinzione, unitamente a misure necessarie per la contabilizzazione dei rifiuti quali l'installazione di un sistema di pesatura laddove non ancora presente.

La situazione normativa è in evoluzione anche a livello nazionale: da un lato sono attualmente in discussione proroghe dell'entrata in vigore del D.M., dall'altro le associazioni che riuniscono i soggetti che gestiscono i servizi pubblici di igiene ambientale hanno avanzato proposte di modifica per migliorare, in particolare per quanto attiene agli aspetti gestionali, l'assetto del Decreto stesso.¹²

Per il dettaglio dei contenuti del D.M. si rimanda al testo integrale riportato in allegato alla presente relazione (Allegato 1).

¹² ultimi aggiornamenti: con un comunicato del 5 novembre 2008 il Ministero dell'Ambiente ha dichiarato di aver avviato le procedure per il ritiro della delibera dell'Albo Gestori 2/2008 a cui potrebbe seguire la ripubblicazione del decreto 8 aprile 2008.

PER APPROFONDIRE...**PROCEDURA PER IL CONFERIMENTO PRESSO STAZIONI ECOLOGICHE ATTEZZATE DI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO IN MATRICE COMPATTA (CEMENTO-AMIANTO E VINIL-AMIANTO) DERIVANTI DA PICCOLE DEMOLIZIONI DOMESTICHE EFFETTUATE DA PRIVATI CITTADINI****TESTO INTEGRALE IN APPLICAZIONE DAL 1° FEBBRAIO 2008****Premessa**

La presente procedura nasce dall'esigenza di offrire ai cittadini che effettuano autonomamente la rimozione di quantità modeste di manufatti contenenti amianto l'opportunità di conferire al servizio pubblico i rifiuti derivanti da tale attività, ai sensi della normativa vigente classificati a tutti gli effetti come rifiuti urbani, al fine di evitare i problemi ambientali e sanitari derivanti da un non corretto conferimento di tali materiali o dal loro abbandono incontrollato; il documento arriva a conclusione di un percorso condiviso fra Provincia di Modena, ARPA, AUSL, ATO4 ed Enti Gestori del Servizio Rifiuti (AIMAG, GEOVEST, HERA Modena e SAT¹³) all'interno degli incontri dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti svolti negli ultimi mesi.

La procedura, composta dal documento contenente le indicazioni per privati cittadini e Gestori delle stazioni ecologiche attrezzate e dall'elenco del luogo di conferimento individuato per i Comuni della Provincia di Modena dai soggetti coinvolti nella stesura della procedura stessa, integra le linee guida per la progettazione e la gestione delle stazioni ecologiche attrezzate in provincia di Modena, approvate con D.G.P. 428 del 14/11/2006 e inserite nel Piano d'Ambito.

Per informazioni è possibile consultare il sito web www.provincia.modena.it o rivolgersi all'Ufficio Pianificazione Rifiuti della Provincia di Modena (059/209471-209420).

Testo della procedura

I privati cittadini che effettuano autonomamente (senza rivolgersi a ditte specializzate) la rimozione di quantità modeste di manufatti contenenti amianto in matrice compatta possono conferire i rifiuti derivanti da tale attività nella stazione ecologica attrezzata indicata per il proprio comune nell'elenco riportato in allegato, seguendo la procedura di seguito descritta.

L'elenco delle SEA individuate per il conferimento di rifiuti contenenti amianto sarà periodicamente aggiornato sul sito della Provincia di Modena www.provincia.modena.it.

Materiali conferibili e modalità di conferimento

Le tipologie di manufatti e le relative quantità massime che si ritengono accettabili per il conferimento in SEA, in quanto compatibili con la rimozione privata di manufatti in cemento-amianto o vinil-amianto di origine domestica, sono riportati nell'elenco che segue¹⁴:

Tipologia di materiale	Quantità
Pannelli, lastre piane e/o ondulate	n. 6 (circa 12 mq)
Piccole cisterne per acqua	n. 2, di dimensioni massime di 500 litri
Canne fumarie o tubazioni	3 m lineari
Cassette per ricovero animali domestici (cucce)	n. 1
Piastrelle per pavimenti (linoleum)	15 mq

¹³ Dal 1° gennaio 2008 SAT è confluita nel Gruppo HERA

¹⁴ I quantitativi inseriti in tabella sono ritenuti compatibili con una rimozione autonoma da parte di privati cittadini, ma non sono da ritenersi vincolanti in senso stretto



I rifiuti di amianto possono essere conferiti alle SEA solo se accompagnati dall'apposito modulo (cosiddetto piano di lavoro semplificato, di seguito denominato piano di lavoro, scaricabile dal sito del Dipartimento di Sanità Pubblica al link http://www.ausl.mo.it/dsp/spsal/spsal_amianto.htm) timbrato dalla AUSL competente per territorio; l'iter previsto è il seguente:

- il piano di lavoro deve essere inviato dal cittadino all'AUSL competente per territorio in triplice copia, di cui una rimane all'AUSL e due vengono riconsegnate al cittadino;
- il cittadino deve conferire il rifiuto alla SEA assieme alle due copie del piano di lavoro, che vengono firmate per ricevuta dall'operatore in servizio a seguito della verifica della corrispondenza fra quanto conferito e quanto riportato nel piano di lavoro; una copia del piano di lavoro rimane presso la SEA (per le rendicontazioni annuali previste dalla procedura a carico del Gestore più avanti descritte) e una copia viene riconsegnata al cittadino;
- il cittadino provvede ad inviare la copia del piano di lavoro firmata per ricevuta dall'operatore in servizio presso la SEA all'AUSL competente per territorio.

Non è possibile conferire in SEA manufatti in quantità significativamente superiore a quella indicata in tabella e/o in condizioni di cattivo stato di conservazione (frantumati, molto fragili o deteriorati), per il cui corretto smaltimento il cittadino deve rivolgersi alle sedi distrettuali dell'AUSL.

Non è inoltre consentito il conferimento di rifiuti non accompagnati dall'apposito piano di lavoro timbrato dalla AUSL competente per territorio o di rifiuti non trattati secondo le modalità di confezionamento descritte al punto successivo.

Non è infine consentito il conferimento di rifiuti contenenti amianto da parte di ditte autorizzate alla rimozione, poiché si tratta di rifiuti speciali esclusi dal regime di assimilazione definito dal Regolamento per la disciplina del servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati approvato dall'Agenzia d'Ambito il 27/11/2006.

Modalità di confezionamento e trasporto dei rifiuti contenenti amianto

Il cittadino deve attenersi alle seguenti modalità di confezionamento e trasporto dei rifiuti contenenti amianto:

- trattare il manufatto su tutta la superficie con un prodotto incapsulante (colla tipo vinilica) in soluzione acquosa, colorata (eventualmente aggiungendo alcune gocce di vernice colorata), con il metodo a spruzzo a bassa pressione (utilizzando una pompa a spalla o una spruzzetta manuale) o a pennello, prima della sua rimozione;
- racchiudere il manufatto con teli di plastica sigillati con nastro adesivo; lastre e pannelli devono essere confezionati singolarmente; piccoli pezzi di materiale compatto, privi di spigoli taglienti, possono essere racchiusi in doppi sacchi di plastica;
- contattare la stazione ecologica attrezzata indicata come luogo di conferimento per il proprio comune al numero telefonico indicato nell'elenco delle stazioni ecologiche adibite al ritiro allegato alla presente procedura, per concordare giorno e orario di conferimento;
- trasportare il materiale rimosso e opportunamente trattato mediante un automezzo idoneo per evitare la rottura degli involucri ed il danneggiamento del trattamento superficiale incapsulante, al fine di evitare l'eventuale dispersione aerea di fibre di amianto; si consiglia l'utilizzo di un mezzo chiuso (auto, furgone), mentre in caso di utilizzo di un mezzo aperto, il materiale trasportato deve essere coperto (ad esempio tramite teli).

Le operazioni sopra descritte devono essere condotte salvaguardando l'integrità del materiale in tutte le fasi dell'intervento, utilizzando utensili manuali ed evitando l'uso di utensili elettromeccanici. I materiali asportati non devono essere frantumati dopo la rimozione.

Si consiglia al cittadino di proteggersi durante l'operazione di rimozione e confezionamento del manufatto con tuta, guanti monouso e mascherina usa e getta con filtro P3; al termine del lavoro, i DPI devono essere conferiti assieme al rifiuto all'interno dei teli di plastica.

Lo scarico dei rifiuti contenenti amianto presso la SEA è a carico del cittadino, poiché le SEA non sono dotate di idonee attrezzature per il sollevamento; durante il conferimento, il cittadino sarà comunque assistito dal personale in servizio presso la struttura.

Area presso la SEA e competenze del Gestore

Nelle stazioni ecologiche attrezzate deve essere predisposta un'area specifica, possibilmente al coperto, delimitata (anche con strisce disegnate a terra o con bandelle/catenelle colorate) e segnalata con cartelli di avvertimento di pericolo "presenza di amianto"; all'interno di tali aree il materiale conferito deve essere collocato su pallet, al fine di facilitarne il successivo caricamento sul mezzo per l'allontanamento dalla SEA e l'avvio a destino dei rifiuti raccolti.

In occasione del conferimento da parte del cittadino, l'operatore della SEA, a seguito della verifica della corrispondenza fra quanto conferito e quanto riportato nel piano di lavoro, deve firmare per ricevuta le due copie del piano di lavoro che accompagnano il rifiuto; una copia rimane presso la SEA (per le rendicontazioni annuali previste dalla procedura a carico del Gestore più avanti descritte) e una viene riconsegnata al cittadino, che provvederà a inviarla all'AUSL competente.

Se il cittadino si presenta alla SEA con una sola copia del piano di lavoro timbrato dall'AUSL competente e non vi è possibilità di effettuarne una copia presso la SEA stessa, l'operatore in servizio deve firmare per ricevuta la copia del piano di lavoro e restituirla al cittadino che provvederà a inviarla all'AUSL competente; inoltre, per avere un documento che attesti il conferimento da utilizzare per le rendicontazioni annuali previste dalla procedura a carico del Gestore, deve compilare una copia del piano di lavoro (ogni Gestore provvederà a rendere disponibili presso le SEA adibite al ritiro di eternit copie in bianco degli appositi moduli) con le informazioni contenute nella versione timbrata dall'AUSL competente.

Il personale in servizio presso la SEA, nell'ambito delle proprie competenze di presidio e custodia della SEA stessa, deve assistere i cittadini durante le fasi del conferimento per assicurarsi che questo avvenga in condizioni di sicurezza e senza pericolo di danneggiamento degli involucri protettivi e del rifiuto conferito.

Entro il 30 aprile di ogni anno il Gestore provvede ad inviare a Provincia e ATO un rendiconto dei materiali contenenti amianto raccolti nell'anno precedente; la Provincia fornirà apposita modulistica.

Dal momento che può essere conferito solo materiale trattato secondo le modalità descritte al punto precedente, si ritiene che gli operatori in servizio presso le SEA non rientrino nel campo di applicazione del D. Lgs. 257/2006; si ritiene comunque necessario che siano messi a disposizione degli operatori adeguati indumenti di lavoro o adeguati dispositivi di protezione individuale, nonché impianti sanitari adeguati provvisti di acqua corrente (si tratta di dotazioni solitamente già previste); gli operatori dovranno inoltre ricevere adeguata formazione in merito alle procedure cui attenersi in caso di conferimento di materiali contenenti amianto in matrice compatta derivanti da piccole demolizioni domestiche effettuate da privati cittadini nel rispetto di quanto previsto dalla presente procedura.

Il Gestore deve provvedere all'allontanamento dei rifiuti contenenti amianto raccolti presso la SEA e al loro conferimento ad impianto di smaltimento autorizzato per mezzo di trasportatore iscritto all'Albo Gestori Ambientali. La periodicità di allontanamento dei rifiuti dalla SEA dovrà essere tale da evitare tempi di permanenza troppo prolungati presso la SEA che potrebbero comportare il deterioramento degli imballaggi dei rifiuti; tale prescrizione risulta di particolare importanza per le SEA in cui l'area dedicata alla raccolta dei rifiuti di amianto è scoperta e quindi soggetta all'azione degli agenti atmosferici.

ALLEGATO: Elenco stazioni ecologiche attrezzate adibite dal 1° febbraio 2008 al ritiro di rifiuti contenenti amianto in matrice compatta (eternit) derivanti da piccole demolizioni domestiche effettuate da privati cittadini – aggiornato a gennaio 2008: è disponibile e periodicamente aggiornato sul sito della Provincia di Modena www.provincia.modena.it alla sezione Ambiente - Pianificazione e Gestione Rifiuti.



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, in qualità 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*. Trattandosi di rifiuti a tutti gli effetti classificati come speciali, essi non concorrono al calcolo della produzione dei rifiuti urbani né tantomeno alla definizione dei risultati di raccolta differenziata raggiunti.

I rifiuti agricoli sono conferiti presso le stazioni ecologiche attrezzate 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 3.15; per un'analisi dettagliata delle singole tipologie di rifiuto raccolte a livello comunale si rimanda all'allegato 5 della presente relazione.

Tabella 3.15: Rifiuti agricoli conferiti presso SEA in provincia di Modena – anno 2007

TIPOLOGIA RIFIUTO	QUANTITÀ RACCOLTA [kg]
Teli e sacchi in plastica	19.143
Contenitori fitofarmaci e medicinali zootecnici bonificati	69.969
Oli esausti da motore	12.927
Accumulatori al piombo	36.454
Filtri dell'olio	5.795
Fitofarmaci non utilizzati	687
Totale	144.975

Il dato totale di 144.975 kg raccolti nel 2007 risulta in calo rispetto a quanto riscontrato nel 2006 (192.026 kg); subiscono un rallentamento tutte le frazioni oggetto di raccolta, ad eccezione degli accumulatori al piombo che rimangono pressoché stabili.

L'applicazione dell'Accordo di Programma sui rifiuti agricoli è stata dichiarata decaduta dall'Amministrazione Provinciale nel corso del 2008, a seguito dell'entrata in vigore di nuove normative in materia di rifiuti (D. Lgs. 4/08 e D.M. 4 aprile 2008) che non hanno permesso di confermare il contenuto dell'Accordo stesso. Attualmente quindi i rifiuti agricoli non possono più essere conferiti presso le SEA e così rimarrà se non interverranno proposte di nuovi strumenti normativi a livello regionale o statale che consentano di conciliare una modalità di gestione dei rifiuti delle imprese agricole che si è dimostrata positiva ed efficace con le vigenti norme in materia.

4. LA DESTINAZIONE DEI RIFIUTI URBANI PRODOTTI E LA SITUAZIONE IMPIANTISTICA AL 31/12/2007

4.1. La destinazione dei rifiuti urbani prodotti nel 2007

Di seguito si riporta il quadro delle destinazioni dei rifiuti urbani prodotti in provincia di Modena nell'anno 2007, suddividendo i quantitativi provenienti da raccolta differenziata da quelli indifferenziati per cui è necessario garantire l'autosufficienza di trattamento/smaltimento all'interno dell'ATO.

Il sistema impiantistico di riferimento per lo smaltimento del rifiuto indifferenziato è costituito dagli impianti previsti dal PPGR, ovvero dall'impianto di termocombustione, da quello di selezione di AIMAG e dalle discariche presenti sul territorio modenese.

Tabella 4.1: Destinazione dei rifiuti urbani prodotti nel 2007

TIPOLOGIA RACCOLTA	DESTINAZIONE	t	%	
Raccolta differenziata	Recuperatori - filiera CONAI	182.161	42,0%	
	Compostaggio			
	Smaltimento			
Rifiuto indifferenziato	Discarica	Fanano	100.798	23,2%
		Fossoli di Carpi		
		Medolla		
		Modena		
	Selezione	Carpì	51.491	11,9%
		Bettelli (ad uso Maranello)		
	Termovalorizzatore	Modena	99.093	22,9%
Totale		433.543	100%	

Da una attenta analisi si riscontra una differenza in termini di tonnellate totali prodotte (descritte nei capitoli precedenti) e quelle trattate/smaltite riportate in tabella 4.1: tale differenza è legata alla gestione dell'area di travaso di Sassuolo (SAT) ed è causata da inevitabili differenze fra il rifiuto indifferenziato in ingresso a tale area e quello in uscita avviato agli impianti di smaltimento di riferimento per il PPGR nel corso dell'anno (uscita area travaso – ingresso area travaso = 64 t corrispondente a RU trattato – RU prodotto = 64 t).

Rispetto al 2006, dai dati riportati emerge, oltre all'incremento dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata evidenziato nei capitoli precedenti, una sostanziale stabilità dei quantitativi avviati al termocombustore e all'impianto di selezione, unitamente ad una positiva riduzione del ricorso alla discarica (figura 4.2).

Le destinazioni percentuali del rifiuto urbano prodotto non risultano in linea con le previsioni contenute nel PPGR per il 2007: tale difformità è dovuta da un lato al mancato raggiungimento dell'obiettivo del 55% di raccolta differenziata, dall'altro ad un ritardo nella realizzazione della configurazione impiantistica prevista dal Piano per il 2007.

La tabella 4.1 mette comunque in evidenza il raggiungimento dell'obiettivo dell'autosufficienza gestionale all'interno dell'ATO: tutti i rifiuti indifferenziati raccolti sono stati avviati ad impianti 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.

Per quanto concerne il flusso dei rifiuti indifferenziati è stato in linea di massima rispettato quanto impostato dal Piano in termini di bacini di produzione rifiuti e zone di conferimento nelle discariche di riferimento individuate dal PPGR per ogni zona.

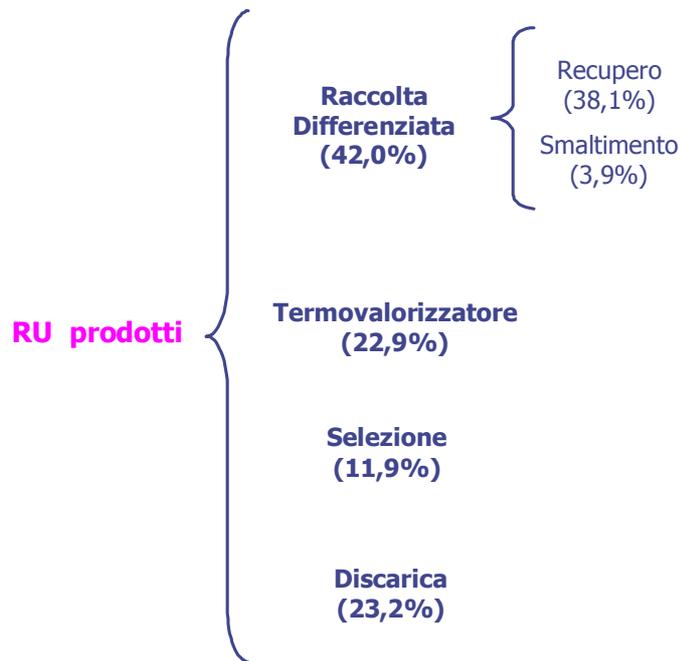


Figura 4.1: Destinazione percentuale dei rifiuti prodotti nel 2007

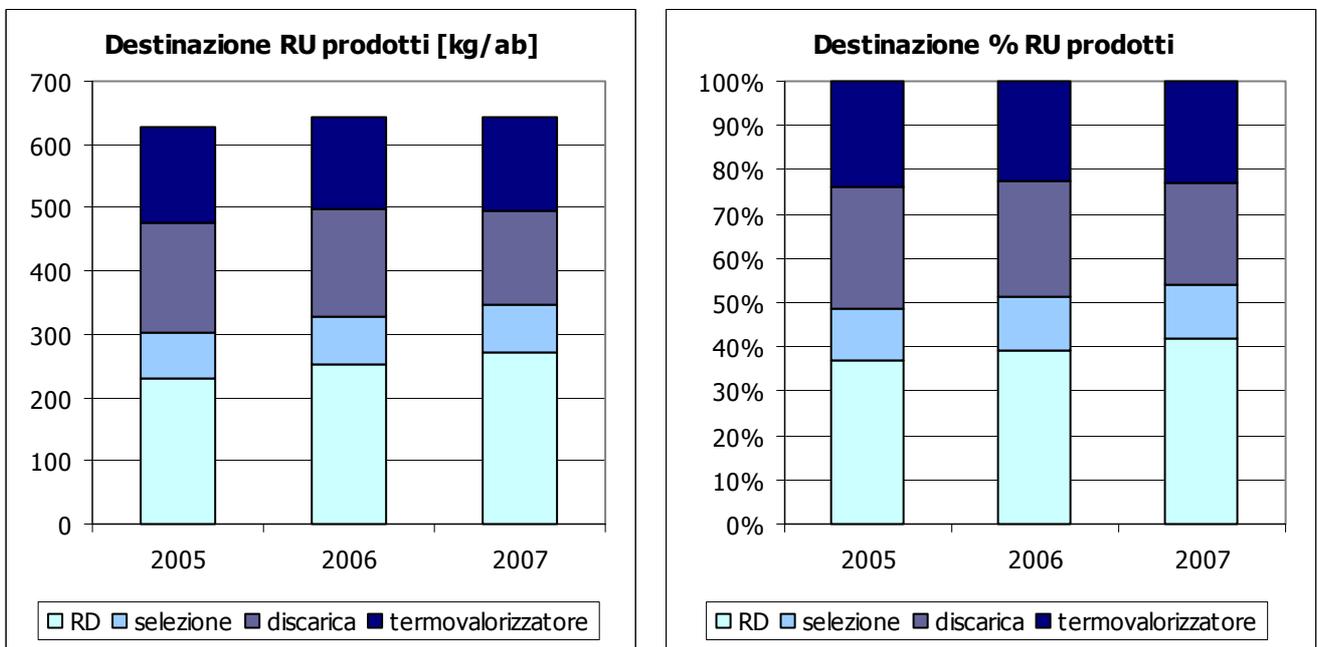


Figura 4.2: Destinazione dei rifiuti prodotti in kg/ab ·anno (a sinistra) e percentuale (a destra) - confronto anni 2005, 2006 e 2007

4.2. La destinazione dei rifiuti raccolti tramite raccolta differenziata

Utilizzando i dati inseriti dai Gestori del Servizio Rifiuti nel database informatizzato, disaggregati non solo per comune, codice CER e modalità di raccolta, ma anche per impianto di destinazione, anche per il 2007 è stato possibile delineare il quadro preciso degli impianti di trattamento cui sono state destinate le frazioni raccolte mediante raccolta differenziata. I dati estratti dal database, integrati, rielaborati e bonificati da eventuali errori, sono stati aggregati per ottenere il prospetto provinciale, sintetizzato nelle figure seguenti dapprima per le frazioni avviate a recupero e successivamente per quelle avviate a smaltimento.

Gli impianti riportati costituiscono la prima destinazione del rifiuto e non necessariamente tale destinazione coincide con l'impianto finale in cui il rifiuto è sottoposto al processo di trasformazione da cui si origina il nuovo materiale.

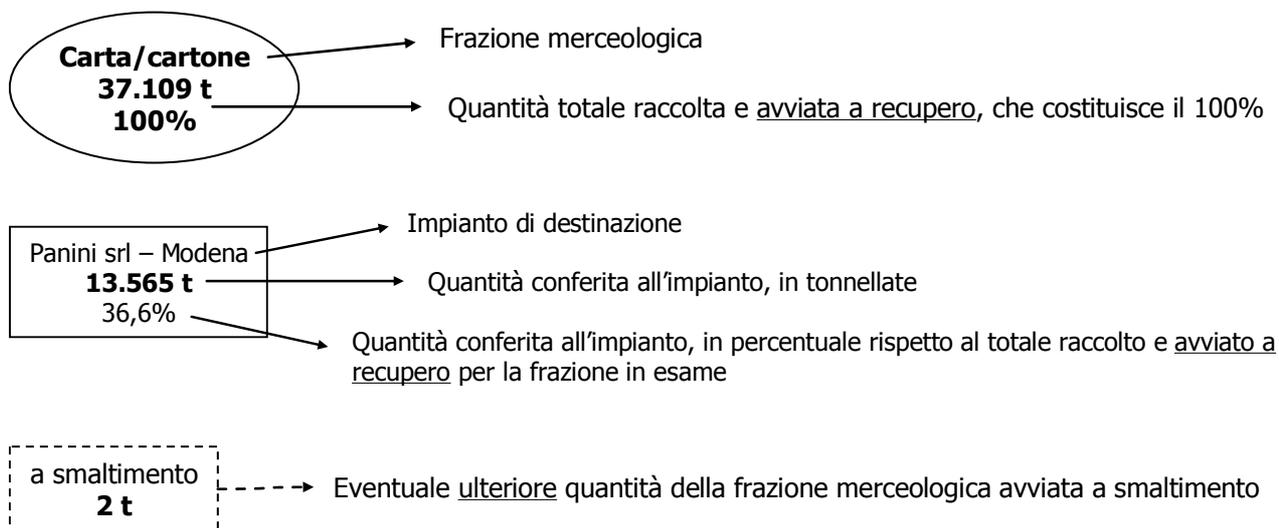
Raccolta differenziata avviata a recupero

Le informazioni contenute nel prospetto sono descritte nella legenda sottostante.

In particolare, per ogni frazione merceologica si considera come riferimento la quantità totale avviata a recupero, come da allegato 3 alla presente relazione; tale quantità costituisce quindi il monte totale, ovvero il 100%, di ogni frazione, suddiviso sia in termini assoluti che percentuali negli impianti di recupero di destinazione. Eventuali ulteriori quantità della medesima frazione avviate e smaltimento sono comunque inserite nel prospetto mediante una differente simbologia.

Gli impianti cui è stata destinata una percentuale inferiore all'1% del totale raccolto sono solitamente raggruppati alla voce "altri impianti".

Legenda:



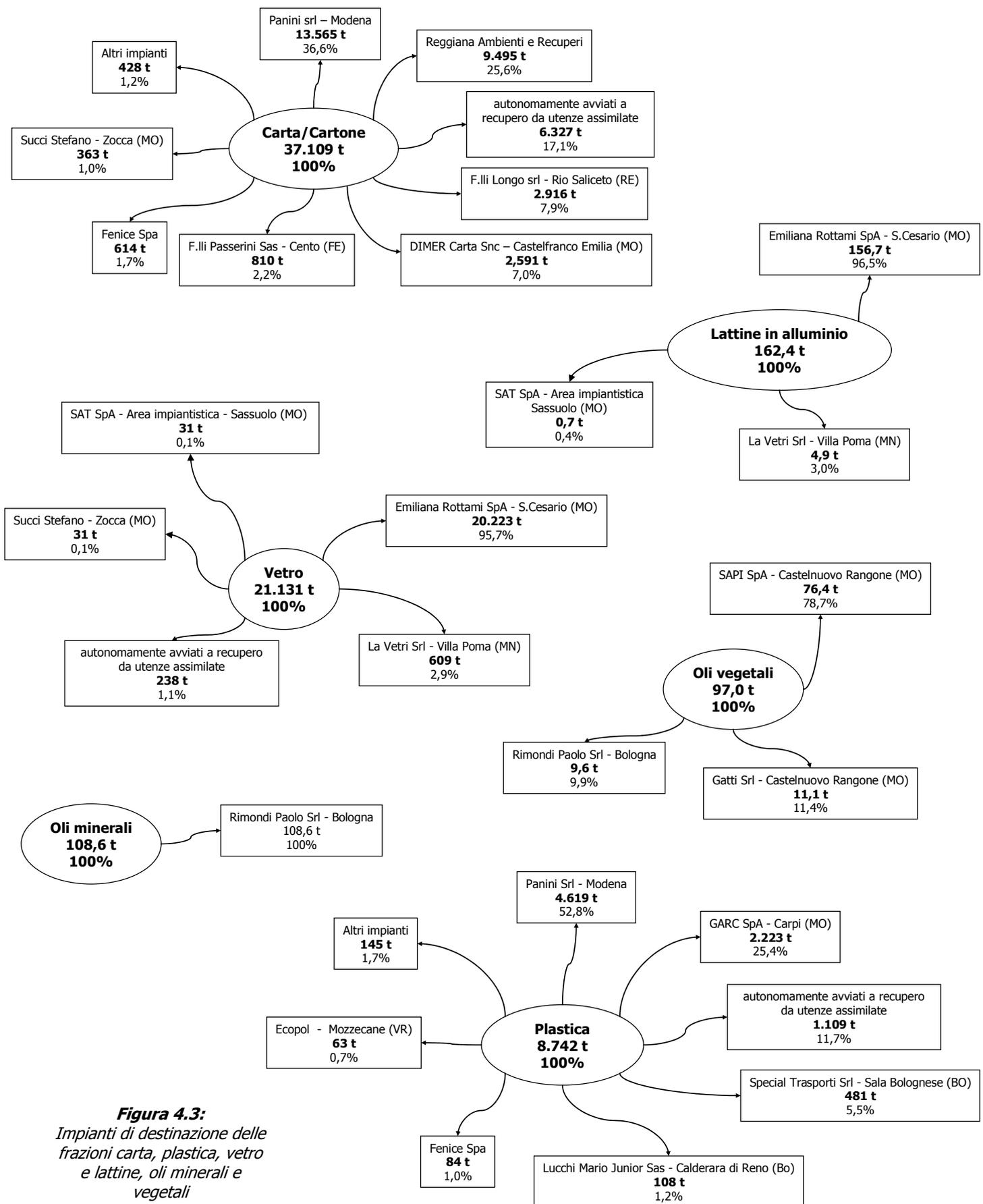


Figura 4.3:
Impianti di destinazione delle frazioni carta, plastica, vetro e lattine, oli minerali e vegetali

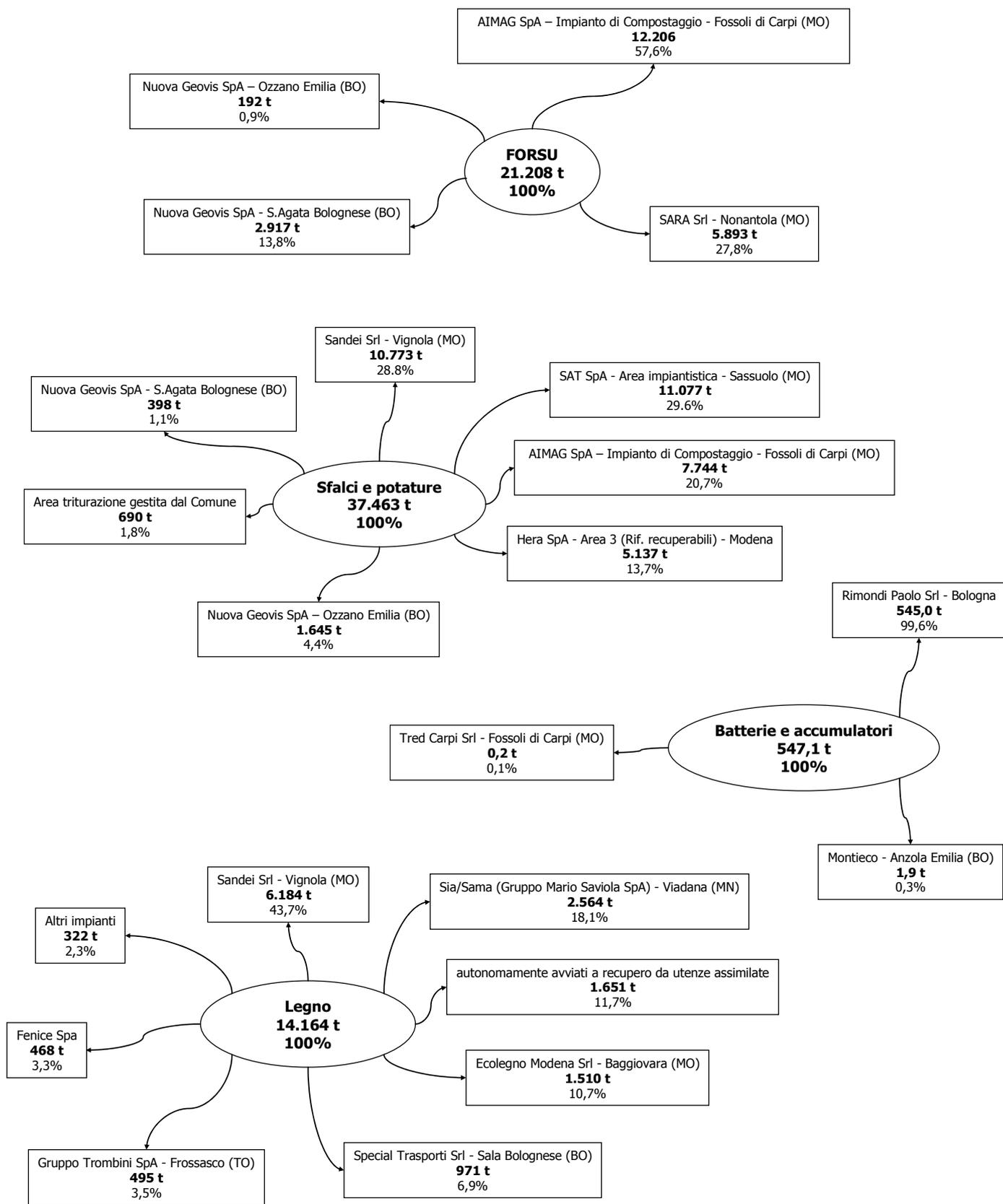


Figura 4.4: Impianti di destinazione delle frazioni FORSU, sfalci e potature, legno e batterie/accumulatori

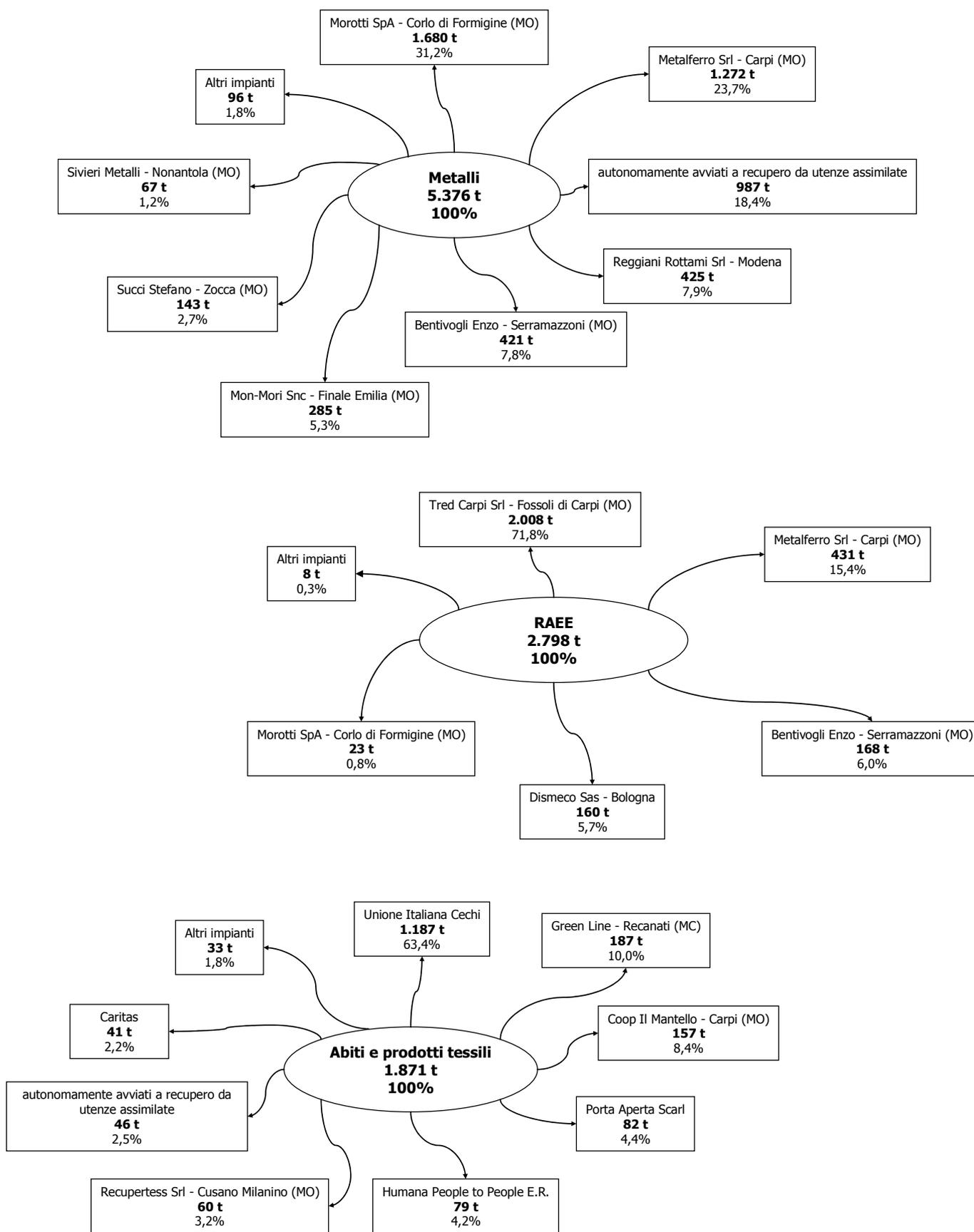


Figura 4.5: Impianti di destinazione delle frazioni metalli, RAEE, abiti e prodotti tessili

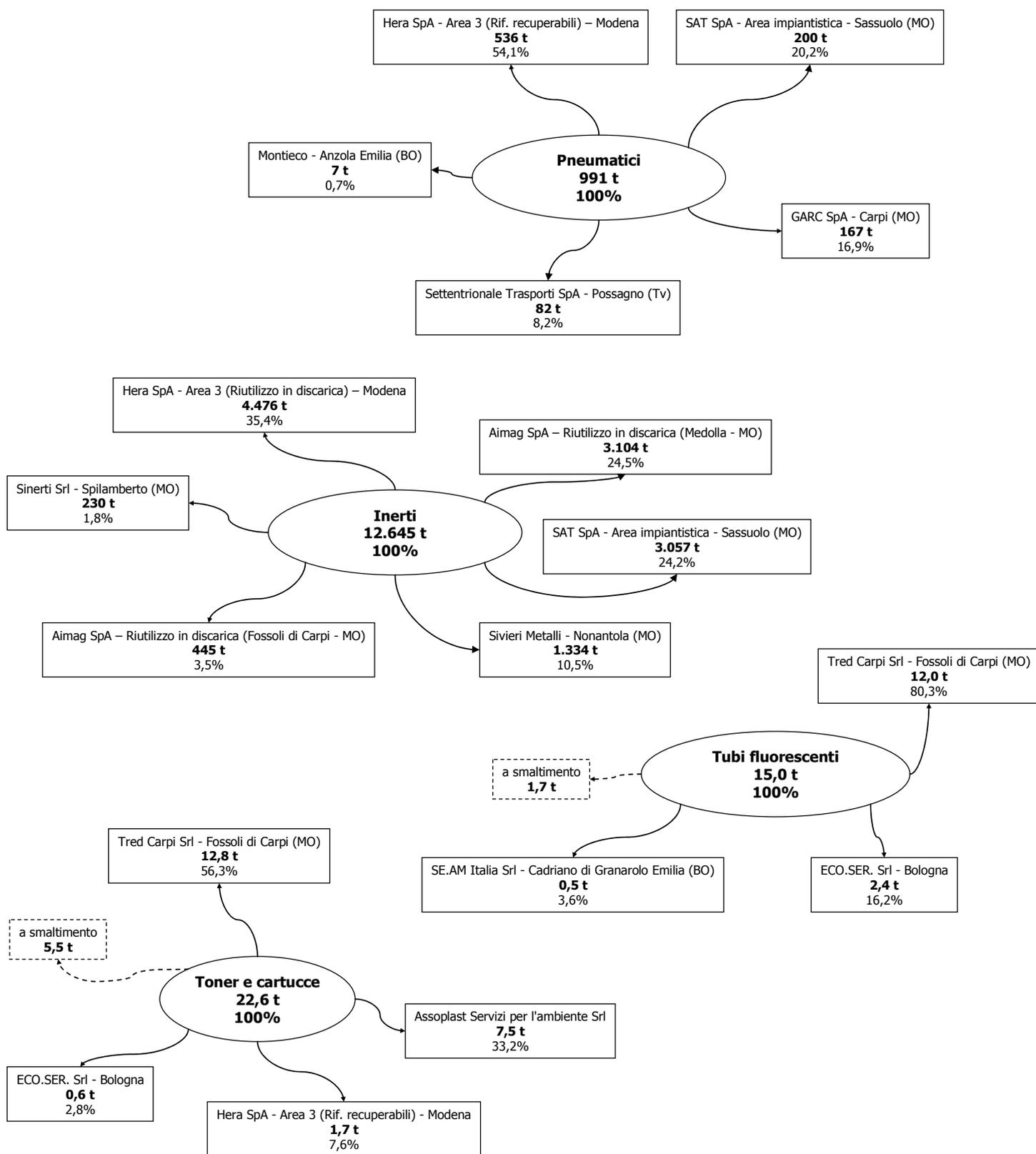


Figura 4.6: Impianti di destinazione delle frazioni pneumatici, inerti, tubi fluorescenti e cartucce/toner



Raccolta differenziata avviata a smaltimento

Analogamente a quanto compiuto per la RD a recupero, per ogni frazione merceologica si considera come riferimento la quantità totale avviata a smaltimento, come da allegato 4 alla presente relazione; tale quantità costituisce quindi il monte totale, ovvero il 100%, di ogni frazione, suddiviso sia in termini assoluti che percentuali negli impianti di smaltimento di destinazione. L'unica eccezione è rappresentata dai rifiuti ingombranti, per i quali il 100% è costituito dal totale complessivo dei rifiuti ingombranti raccolti, suddiviso nelle due macro-categorie *recupero* e *smaltimento*, ciascuna delle quali successivamente ripartita nei rispettivi impianti di destinazione.

Anche in questo caso, gli impianti cui è stata destinata una percentuale inferiore all'1% del totale raccolto sono solitamente raggruppati alla voce "altri impianti".

Legenda:

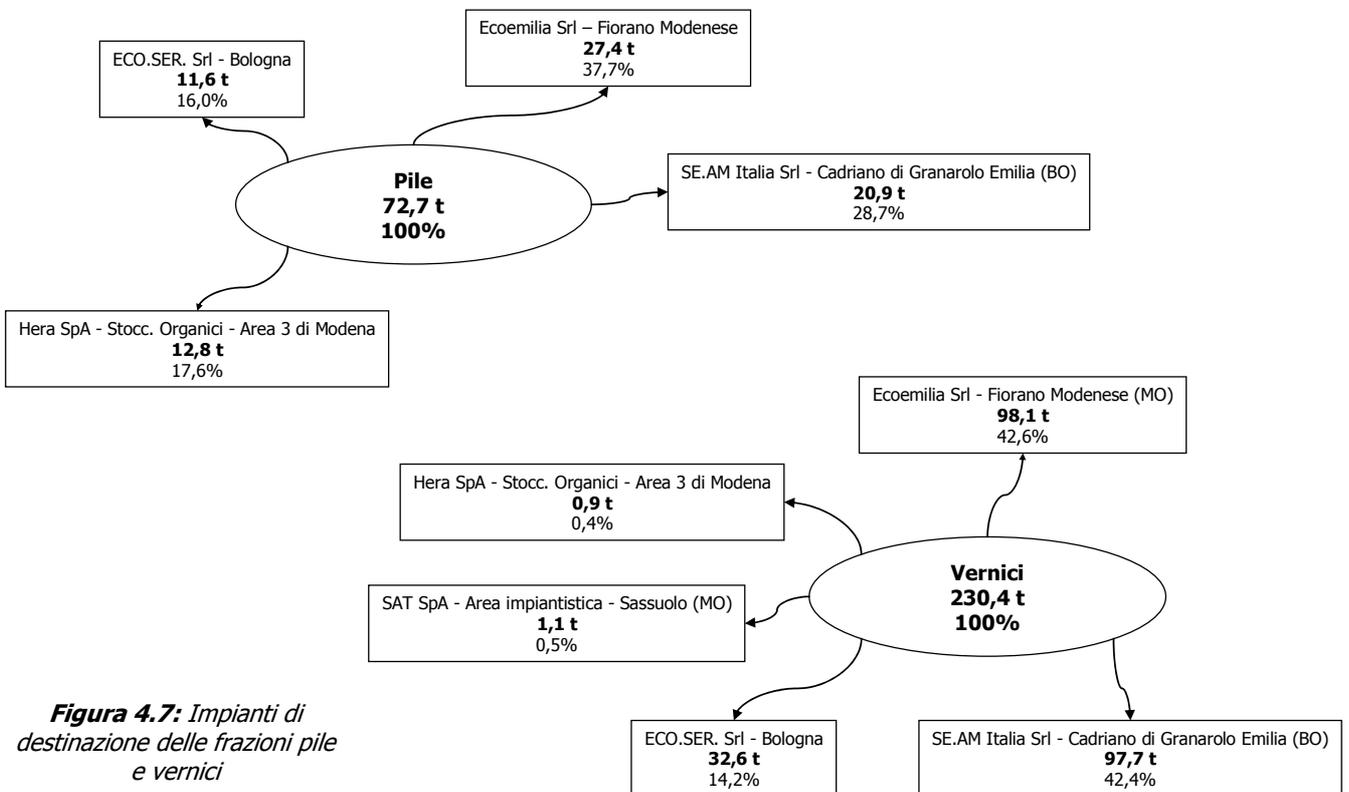
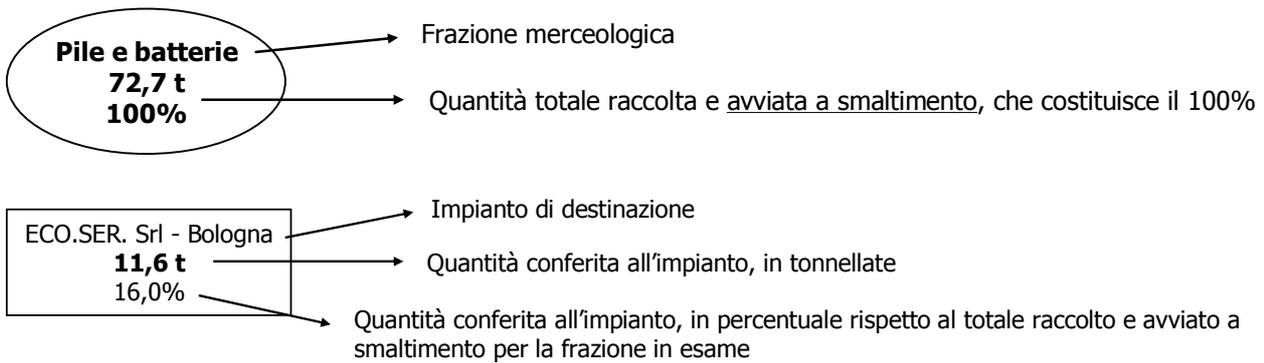


Figura 4.7: Impianti di destinazione delle frazioni pile e vernici

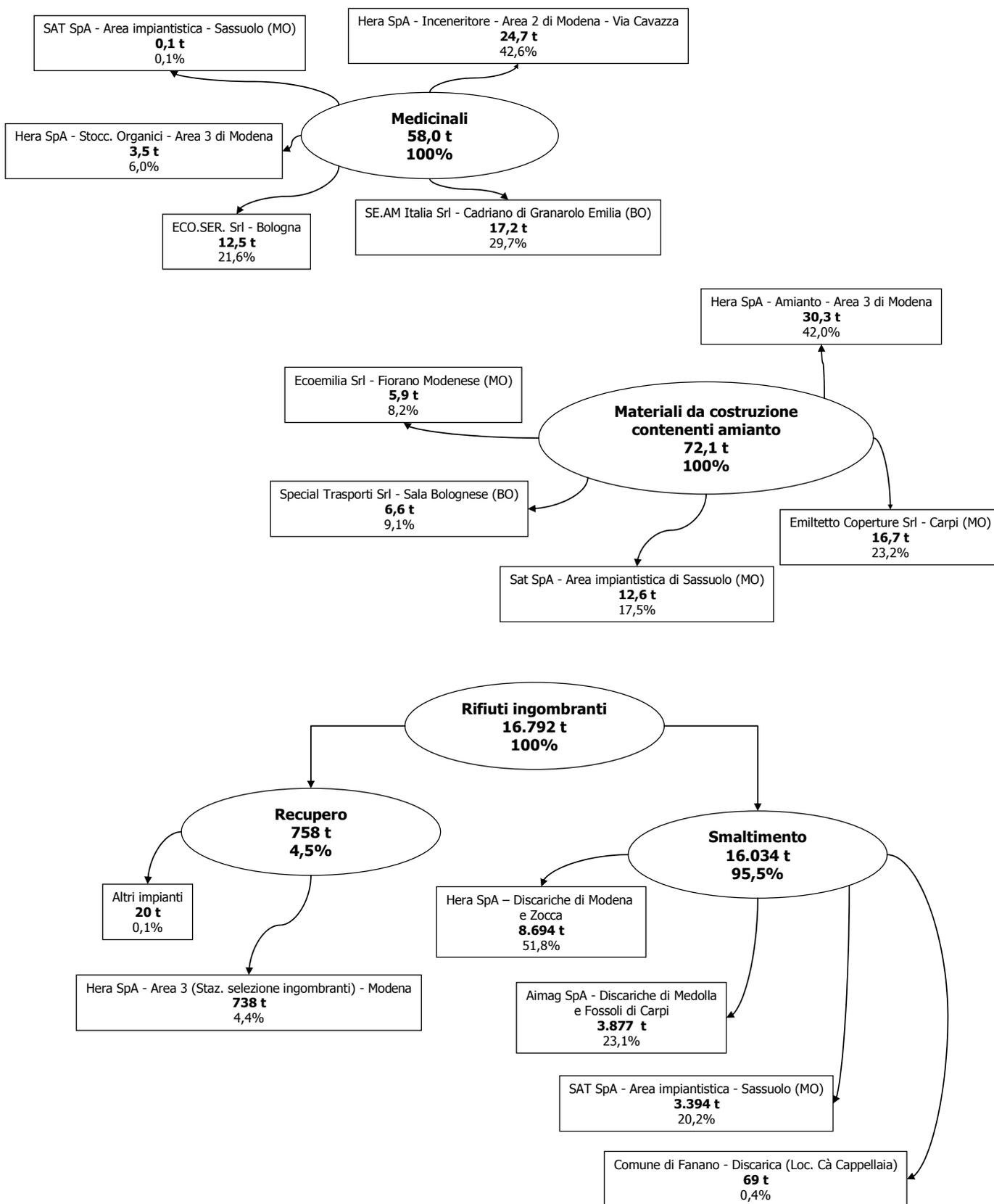


Figura 4.8: Impianti di destinazione delle frazioni medicinali, materiali da costruzione contenenti amianto e rifiuti ingombranti



4.3. Lo 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 Gestori dei singoli impianti.

Discariche presenti sul territorio modenese

Tabella 4.2: Rifiuti smaltiti nelle discariche provinciali nel 2007

ZONA PPGR	UBICAZIONE	GESTORE	RIFIUTI IN INGRESSO [t]					
			RIFIUTI URBANI	RIFIUTI SPECIALI			TOTALE	
				RIFIUTI NON PERICOLOSI	FANGHI DA IMPIANTI DI DEPURAZIONE	INERTI		RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DI ALTRI RIFIUTI (CER 19) E FOS
1	Carpi - Fossoli	AIMAG	3.534	1.619	2.809	18	35.753	43.734
1	Medolla	AIMAG	34.654	6.063	7.320	7	20.804	68.848
1	Mirandola	AIMAG	0	0	0	0	0	0
2	Modena	HERA	55.417	35.330	22.027	15.802	72.342	200.919
3	Fanano	Comune	1.004	0	0	0	0	1.004
3	Pievepelago	Comune	0	0	0	0	0	0
3	Zocca	HERA	22.578	32	0	0	0	22.611
TOTALE			117.187	43.044	32.156	15.828	128.899	337.115

Alcune note:

- i quantitativi inseriti nelle colonne "Rifiuti in ingresso" si riferiscono ai soli rifiuti smaltiti (ingressati come D1) e non sono conteggiati i rifiuti riutilizzati per le coperture (ingressati come R5 o R11);
- il dato di rifiuti urbani comprende: RU indifferenziato, ingombranti e RD a smaltimento, spazzamento stradale, mercatali e cimiteriali;
- la discarica di Mirandola non ha ingressato rifiuti durante il 2007, ma è rimasta temporaneamente chiusa ai conferimenti per gestione propria della Ditta;
- anche la discarica di Pievepelago è rimasta chiusa ai conferimenti durante il 2007 per consentire lo svolgimento dei lavori previsti dal piano di adeguamento (ex D. Lgs. 36/03);
- nel corso del 2006 è giunta ad esaurimento la discarica di Montefiorino, che quindi non compare più nella tabella 4.2 relativa alle discariche di riferimento per il PPGR.

In quattro delle sette discariche in tabella, nel 2007 era attivo un impianto di produzione di energia elettrica da biogas, con una potenza complessiva installata pari a 3.410 KW elettrici; nell'arco dell'anno sono stati prodotti 16.649 MWh elettrici utilizzando tale risorsa.

Oltre alla sintesi dei quantitativi smaltiti, l'analisi condotta sulla situazione impiantistica ha fornito anche il quadro delle volumetrie utilizzate, e di conseguenza di quelle ancora disponibili, nel sistema impiantistico delle discariche modenesi (tabella 4.3); per ciascuno degli impianti di riferimento si riportano i seguenti indicatori:

- volume di progetto: volumetrie con progetto approvato al 31/12/2007; non sono considerate le volumetrie dei lotti già esauriti al 27/03/03, data di entrata in vigore del D. Lgs. 36/03; per la discarica di Zocca, è indicata in tabella un'unica volumetria comprensiva del lotto esaurito nel 2005 (gestito dal Comune) e da quello attualmente in gestione da parte di HERA;
- rifiuti smaltiti: quantitativi effettivamente smaltiti, ovvero ingressati come D1, nell'anno di riferimento;
- volumi lordi e volumi netti: laddove il volume netto, utilizzato nel 2007 e/o residuo al 31/12/2007, non è stato comunicato dal Gestore, è stato ricavato dal volume lordo applicando una riduzione del 10%.

Tutte le discariche in oggetto sono classificate come discariche per rifiuti non pericolosi ai sensi del D. Lgs. 36/2003.

Tabella 4.3: Volumetrie utilizzate nel 2007 e volumetrie residue al 31/12/2007 per le discariche provinciali

ZONA PPGR	UBICAZIONE	GESTORE	VOLUME DI PROGETTO [m ³]	RIFIUTI SMALTITI [t]	VOLUME LORDO UTILIZZATO [m ³]	VOLUME NETTO UTILIZZATO [m ³]	VOLUME LORDO RESIDUO AL 31/12 [m ³]	VOLUME NETTO RESIDUO AL 31/12 [m ³]
1	Carpi - Fossoli	AIMAG	600.000	43.734	68.104	46.036	294.231	267.483
1	Medolla	AIMAG	300.000	68.848	87.614	59.352	45.357	40.822
1	Mirandola	AIMAG	550.000	0	3.407	0	164.897	149.907
2	Modena	HERA	1.140.000	200.919	278.000	250.200	98.000	88.200
3	Fanano	Comune	52.100	1.004	1.425	1.255	13.575	9.245
3	Pievepelago	Comune	66.900	0	0	0	45.000	42.000
3	Zocca	HERA	231.000	22.611	34.138	30.724	12.700	11.430
4	Montefiorino	HERA	69.100	0	0	0	0	0
TOTALE			3.009.100	337.115	472.688	387.567	673.760	609.087

In tabella sono state inserite anche le volumetrie dell'ampliamento in sopraelevazione della discarica di Fanano, pari a 15.000 m³ lordi, approvate nel febbraio 2007; nel 2008, inoltre, sono stati approvati i progetti di ampliamento della discarica di Modena (250.000 m³ lordi equivalenti a 225.000 m³ utili per il conferimento dei rifiuti) e della discarica di Zocca (350.000 m³ lordi equivalenti a 315.000 m³ utili per il conferimento dei rifiuti), entrambi non riportati in tabella 4.3 poiché riferita all'anno 2007.

Si ricorda infine che il quadro conoscitivo del PPGR al 31/12/2002 aveva stimato una volumetria residua pari a 1.996.000 m³ (non comprensivi del riassetto morfologico apportato alla discarica di Modena).

Termovalorizzatore di Modena

La potenzialità dell'impianto autorizzata al 31/12/2007 è di 120.000 t/annue di rifiuti, di cui 5.000 di rifiuti sanitari.

Tabella 4.4: Rifiuti in ingresso al termovalorizzatore di Modena nel 2007

UBICAZIONE	GESTORE	RIFIUTI IN INGRESSO [t]						TOTALE
		RIFIUTI URBANI			RIFIUTI SPECIALI			
		RU INDIFFERENZIATO	FARMACI (RD A SMALTIMENTO)	ALTRO	RIFIUTI SANITARI (CER 18)	ALTRI FARMACI	ALTRO	
Modena	HERA	99.093	25	0	4.014	6	1.061	104.199

Nel 2007, l'impianto di termovalorizzazione ha prodotto 27.002 MWh elettrici; al netto dell'energia autoconsumata, pari a 619 MWh, l'energia elettrica prodotta è stata quindi di 26.383 MWh.



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

Le potenzialità autorizzate nell'anno 2007 per gli impianti di compostaggio/selezione provinciali sono le seguenti:

- 75.000 t/a per la linea di compostaggio di AIMAG;
- 13.500 t/a impianto di compostaggio SARA (non comprensive dei materiali assoggettati al regime del Regolamento CE 1774/2002);
- 70.000 t/a per la linea di selezione AIMAG.

Il quantitativo massimo trattabile annualmente dall'impianto AIMAG di Fossoli di Carpi (145.000 t) è da intendersi comprensivo anche dei materiali assoggettati al regime del Regolamento CE 1774/2002.

Tabella 4.5: Rifiuti trattati dagli impianti di selezione e compostaggio nel 2007

UBICAZIONE	GESTORE E TIPOLOGIA IMPIANTO	RIFIUTI IN INGRESSO [t]							SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE (REG. CE 1774/2002)	
		FRAZIONE ORGANICA DA RD	RIFIUTI LIGNOCELLULOSICI	FANGHI DI DEPURAZIONE	SCARTI DA LAORAZIONI AGROINDUSTRIALI	RU INDIFFERENZIATO	ALTRO	TOTALE		
Carpi - Fossoli	AIMAG	Linea compostaggio di qualità	34.183	11.431	-	7.965	-	-	53.579	1.293
		Linea di selezione	-	-	-	-	51.338	17.638	68.976	-
Nonantola	SARA	Compostaggio	6.441	5.875	8.603	-	-	-	20.919	3.125

Delle 34.183 t di frazione organica ingressate dall'impianto di compostaggio di AIMAG, 12.206 t provengono dalla provincia di Modena; la linea di selezione dell'impianto ha inoltre trattato la frazione umida da selezione (CER 191212) proveniente da fuori provincia (Parma), indicata in tabella alla voce *Altro*.

Delle 6.441 t di FORSU ingressate dall'impianto di compostaggio SARA, 5.893 t provengono dalla provincia di Modena.

Come mostrato in figura 4.4, 3.109 t di FORSU sono state conferite fuori provincia agli impianti gestiti da Nuova Geovis nel bolognese; considerato che entrambi gli impianti di compostaggio di Carpi e Nonantola ingressano frazione organica proveniente da fuori provincia, si possono ritenere potenzialmente in grado di soddisfare il 100% della FORSU attualmente raccolta a livello provinciale.

Alcuni approfondimenti:

- i materiali in uscita dalla linea di compostaggio di qualità dell'impianto di AIMAG ammontano a 26.640 t, così suddivise:
 - o 16.216 t di ammendante compostato misto destinato a vivaisti, aziende agricole...;
 - o 4.779 t di legno derivanti dalla cernita e avviate a recupero;
 - o 5.644 t di sovralli avviate in discarica.

- i materiali in uscita dalla linea di selezione dell'impianto di AIMAG ammontano a 58.369 t, così suddivise:
 - o 25.959 t di FOS, utilizzate principalmente come copertura in discarica;
 - o 182 t di materiali ferrosi, provenienti dalla selezione meccanica dell'indifferenziato e avviate a recupero;
 - o 32.228 t di sovralli avviate in discarica.
- dall'impianto SARA risultano prodotte 10.745 t di ammendante compostato misto destinato a vivaisti, aziende agricole...

Bacino di provenienza dei rifiuti trattati negli impianti di riferimento per il PPGR

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle 4.6 e 4.7, si evince che gli impianti di riferimento per il PPGR, oltre a garantire l'autosufficienza del sistema di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, hanno assolto principalmente alle necessità di trattamento/smaltimento del territorio della provincia di Modena.

Tabella 4.6: Bacino di provenienza dei rifiuti trattati negli impianti di riferimento per il PPGR nel 2007 – impianti di compostaggio della frazione organica

IMPIANTO	RIFIUTI TRATTATI O SMALTITI [t/a]	PROVENIENTI DALLA PROVINCIA DI MODENA [%]	PROVENIENTI DA FUORI PROVINCIA [%]
Impianto di Fossoli di Carpi - linea di compostaggio di qualità	53.579	42,8%	57,2%
Impianto di compostaggio di Nonantola	20.919	56,0%	44,0%

Tabella 4.7: Bacino di provenienza dei rifiuti trattati negli impianti di riferimento per il PPGR nel 2007 – impianti di smaltimento RU indifferenziato

IMPIANTO	RIFIUTI TRATTATI O SMALTITI [t/a]	PROVENIENTI DALLA PROVINCIA DI MODENA [%]	PROVENIENTI DA FUORI PROVINCIA [%]
Discariche	337.115	76,7%	23,3%
Termovalorizzatore	104.199	98,7%	1,3%
Impianto di Fossoli di Carpi - linea di selezione	68.976	74,4%	25,6%



4.4. Aggiornamento degli scenari impiantistici di riferimento per il periodo 2008-2012

L'analisi dei dati fin qui presentati ha messo in evidenza come le destinazioni percentuali dei rifiuti urbani prodotti nel 2007 non risultino perfettamente in linea con le previsioni contenute nel PPGR per l'anno in esame: tale difformità è dovuta sia al mancato raggiungimento dell'obiettivo del 55% di raccolta differenziata, sia ad un ritardo nella realizzazione della configurazione impiantistica prevista dal PPGR per il 2007.

Alla luce di tali considerazioni, al fine di valutare la conformità della situazione prevedibile per i prossimi anni con le linee generali di gestione dei rifiuti impostate del PPGR, è stata condotta un'analisi degli scenari impiantistici per il periodo 2008-2012 (ovvero fino a fine periodo di validità del vigente PPGR), basata sui dati reali registrati al 2007 e sulla situazione attuale degli impianti attivi sul territorio provinciale; tale analisi è stata sottoposta alla validazione dei Componenti della Sezione Dati Fisici dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti, in occasione di appositi incontri.

Dal 2008, ricordiamo, il PPGR prevede il seguente scenario impiantistico:

- termovalorizzatore a piena potenzialità (240.000 t/a) e con valenza provinciale;
- avvio della gestione della nuova discarica interprovinciale di Castello di Serravalle nel bolognese (in sostituzione della discarica di Modena) e di una nuova discarica a servizio della zona 4 (entrambe subordinate alla verifica di effettive necessità di volumetrie di smaltimento);
- disattivazione degli impianti di selezione (considerati come non più necessari grazie all'estensione della RD della frazione umida);
- conferma degli impianti di compostaggio per la frazione umida esistenti (Carpi e Nonantola);
- n° 6 discariche attive (Carpi, Medolla, Mirandola, Fanano, Pievepelago e Zocca, con possibili ampliamenti per Fanano e Zocca), e la eventuale riattivazione della discarica di Finale Emilia (con bacino di conferimento da definire in base alle esigenze evidenziate dal monitoraggio dell'evoluzione della situazione legata alla gestione reale dei rifiuti).

La ricognizione dello stato degli impianti attivi a giugno 2008 e previsti dal PPGR ha evidenziato la seguente situazione:

- termovalorizzatore: per la nuova linea si prevede la messa in esercizio (prove con rifiuti) per dicembre 2008 e il funzionamento a piena potenzialità da aprile/giugno 2009; tra maggio e luglio 2009 verranno dismesse due delle vecchie linee e iniziato il revamping della terza linea; il funzionamento a piena potenzialità (nuova linea e una delle linee vecchie dopo revamping) è previsto indicativamente per il 2010, con conseguente valenza provinciale dell'impianto;
- l'impianto di selezione di Carpi è tuttora in funzione con potenzialità di trattamento di 70.000 t/a, anche alla luce delle nuove disposizioni sulla gestione delle discariche e ai fini della riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica;
- gli impianti di compostaggio di Carpi e Nonantola sono attivi con potenzialità di trattamento rispettivamente di 75.000 t/a e 13.500 t/a, e sono in grado di trattare tutta la frazione organica raccolta in modo differenziato nell'intero territorio provinciale;
- sono attive sette discariche: Carpi, Mirandola, Medolla, Modena (prevista in chiusura al 31/12/2008), Fanano, Pievepelago (temporaneamente chiusa ai conferimenti per consentire la realizzazione degli interventi previsti dal piano di adeguamento ex. D. Lgs. 36/03) e Zocca (con ampliamento disponibile da gennaio 2009);
- risultano avviate le fasi propedeutiche alla riattivazione della discarica di Finale Emilia;
- la discarica di Castello di Serravalle (di competenza del PPGR della Provincia di Bologna) è lontana dalla realizzazione.



Anche la suddivisione del territorio provinciale in zone operata dal PPGR ai fini dell'organizzazione del sistema impiantistico di smaltimento necessita di un aggiornamento, a seguito della mutata realtà venutasi a creare con la fusione HERA - SAT operativa da inizio 2008. Ora, infatti, si distinguono due "macro-bacini" di conferimento presso gli impianti di riferimento ovvero, utilizzando le diciture del PPGR, zona 1 (bacino di raccolta AIMAG e Comune di Finale Emilia) da un lato e zone 2, 3, 4 (bacino di raccolta HERA Modena, compresa area ex SAT, e Comuni di Nonantola, Ravarino, Fanano e Montese) dall'altro.

Assumendo come base di partenza i dati reali 2006 e 2007 e ad essi applicando o le stesse ipotesi del PPGR, qualora confermate dai dati registrati negli ultimi anni (es. incremento della popolazione residente pari allo 0,8% annuo, incremento medio annuo della produzione pro-capite pari all'1%), o le tendenze evidenziate dai dati reali (es. incremento medio della percentuale di raccolta differenziata pari a 2,5 punti percentuali annui), sono stati ricostruiti gli scenari di previsione della gestione dei RU per il periodo 2008-2012.

L'analisi di tali scenari e il confronto con le disponibilità impiantistiche evidenziate dalla ricognizione sopra sintetizzata hanno permesso di verificare che gli impianti pianificati dal PPGR e attualmente attivi (o in progetto) assicurano l'autosufficienza d'ambito nella gestione del rifiuto indifferenziato per il periodo 2008-2012; affiancando inoltre per entrambi i "macro-bacini" le tonnellate di RU previste da collocare in discarica con le tonnellate disponibili negli impianti di riferimento, è emerso come una gestione delle discariche con il 50% delle disponibilità (in tonnellate) riservate ai rifiuti urbani e il restante 50% disponibile per dare risposta allo smaltimento dei rifiuti speciali (in particolare quelli prodotti nel territorio modenese) sia accettabile per garantire l'autosufficienza d'ambito per lo smaltimento dei RU per il periodo 2008-2012, mantenendo anche un margine di sicurezza per il 2013 in previsione di un periodo di passaggio fra il PPGR attuale e quello futuro.

Alcune delle valutazioni effettuate per completare l'analisi degli scenari sono state condotte al fine di ottenere stime realistiche e cautelative sulle necessità impiantistiche per i prossimi anni e garantire un sufficiente margine di sicurezza; qualora, ad esempio, le prestazioni in termini di raccolta differenziata nei prossimi anni si dimostrassero maggiormente soddisfacenti, come ampiamente auspicato, i quantitativi indifferenziati da gestire risulterebbero infatti inferiori e a maggior ragione sarebbe garantita l'autosufficienza provinciale.



5. RIDUZIONE DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (RUB) DA COLLOCARE IN DISCARICA

L'obiettivo di riduzione dei rifiuti urbani da collocare in discarica nasce, dal punto di vista normativo, dalla direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, recepita in Italia con il D. Lgs. n. 36 del 13/1/2003.

Tale Decreto, oltre a definire una nuova disciplina sui criteri costruttivi e gestionali per le discariche, stabilisce all'art. 5 che entro il 27/3/04 ciascuna Regione deve elaborare e approvare un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione dei piani di gestione rifiuti (di competenza delle Regioni secondo la normativa nazionale), al fine di raggiungere a livello di ambito territoriale ottimale i seguenti obiettivi:

- RUB inferiori a 173 kg/ab entro il 27/3/08;
- RUB inferiori a 115 kg/ab entro il 27/3/11;
- RUB inferiori a 81 kg/ab entro il 27/3/18.

Altri strumenti hanno successivamente fornito elementi utili alla redazione dei programmi regionali di riduzione dei RUB in discarica, quali la *Strategia nazionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica* (documento ufficiale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) e il *Documento interregionale per la predisposizione entro il 24 marzo 2004 del programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'art. 5 del D. Lgs. 36/03* (approvato in sede di Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome nella seduta del 4 marzo 2004).

La Regione Emilia Romagna, con D.G.R. n. 282 del 3/3/2008 ha approvato il documento *Indicazioni operative alle Province per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica ai sensi della Direttiva 1999/31/CE e D. Lgs. n. 36/2003*, affidando di fatto alle Province il compito di predisporre ed approvare i programmi provinciali per la riduzione dei RUB da collocare in discarica ad integrazione dei rispettivi PPGR vigenti.

Nel corso del 2008 è stata quindi predisposta la bozza del programma provinciale per la riduzione dei RUB da collocare in discarica, sottoposta alla Sezione Dati Fisici dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti. Obiettivi e indicatori contenuti nella Relazione di Piano approvata a maggio 2005 sono risultati in linea con le strategie per la riduzione del conferimento dei RUB in discarica delineate dalla D.G.R. 282/08 e, pertanto, le azioni per il raggiungimento degli obiettivi imposti dal D. Lgs. 36/03 sono le medesime previste dal PPGR approvato nel 2005 per delineare una corretta gestione dei rifiuti urbani nel periodo di pianificazione: estensione della raccolta differenziata dell'organico a tutti i comuni della provincia, diffusione del compostaggio domestico nelle zone non servite dalla RD dell'organico, potenziamento delle RD di tutte le frazioni (biodegradabili e non) attraverso il completamento delle rete delle stazioni ecologiche attrezzate (ora centri di raccolta) e applicazione dei modelli di raccolta previsti dal PPGR, campagne di informazione ed educazione ambientale, attività con Grande Distribuzione Organizzata, Associazioni di Categoria e dei Consumatori, promozione delle aree del riuso e dei mercatini di scambio, solo per citare le azioni maggiormente significative.

Anche l'assetto impiantistico pianificato dal PPGR in ottemperanza ai principi cardine della gestione integrata dei rifiuti è già in linea con gli obiettivi di riduzione dei RUB in discarica, grazie ad un sistema basato sull'avvio a recupero energetico della quota dei rifiuti urbani non intercettati mediante RD e che prevede il ricorso alla discarica solo per lo smaltimento della frazione residuale che non può essere recuperata né come materia né come energia. Per quanto attiene infine alle frazioni comprese nei RUB intercettate mediante raccolta differenziata, il PPGR non ha individuato la necessità di nuovi impianti di compostaggio, in quanto gli impianti di riferimento provinciali garantiscono una potenzialità di trattamento in grado di assorbire la frazione organica che si prevede di intercettare mediante RD fino al 2012.

Compito del programma provinciale per la riduzione dei RUB in discarica è anche quello di costruire una tabella programmatica che evidenzi la progressiva riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica per il periodo di pianificazione, utilizzando come base di partenza gli scenari previsionali contenuti

nel PPGR (allegato 1 alla Relazione di Piano) e ad essi applicando il metodo di calcolo definito dalla D.G.R. 282/08¹⁵.

Dal momento che il PPGR contiene due differenti scenari di previsione dei quantitativi di rifiuti urbani da gestire nel periodo di pianificazione, uno di minima e uno di massima assimilazione, entrambi basati su un quadro conoscitivo aggiornato al 2002, in realtà sono state elaborate tre tabelle programmatiche: la prima costruita sullo scenario di minima assimilazione, la seconda sullo scenario di massima assimilazione, la terza prendendo a riferimento i dati reali 2006 e ad essi applicando o le stesse ipotesi del PPGR (qualora confermate dai dati registrati negli ultimi anni) o le tendenze evidenziate dai dati reali, unitamente alle potenzialità presumibilmente disponibili per gli impianti di smaltimento così come descritte nel paragrafo 4.4. Tutte e tre le tabelle programmatiche elaborate evidenziano il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (da conseguire a livello di ATO) definiti all'art. 5 del D. Lgs. 36/03.

Tabella 5.1: Calcolo dei RUB conferiti in discarica negli anni 2006 e 2007 secondo la metodologia di calcolo prevista dalla D.G.R. 282/08

INDICATORE	SIMBOLO	UNITÀ MISURA	2006	2007
Popolazione	A	unità	670.099	677.672
RU tot	B	t/a	430.266	433.479
RD	C	t/a	169.185	182.161
RD	-	%	39,3%	42,0%
RU ind	D = B-C	t/a	261.081	251.318
RU ind inc	E	t/a	97.125	99.090
RU ind disc	F	t/a	112.690	100.776
RU ind sel	G	t/a	51.266	51.451
RU ind sel → inc	H	t/a	0	0
RU ind sel → disc (sovalli selezione)	I	t/a	22.896	24.040
RU ind sel → biostab	J	t/a	28.140	27.276
RU ind sel → rec (metalli)	K	t/a	230	136
% RUB tot	L	%	65%	65%
RUB teorico	M = B · L	t/a	279.673	281.761
RUB RD (compresi gli scarti)	N	t/a	101.620	111.913
RUB RD (al netto degli scarti)	O = N · 0,94	t/a	95.523	105.198
Scarti trattamento RUB RD	P = N · 0,06	t/a	6.097	6.715
RUB ind	Q = M - N	t/a	178.053	169.848
RUB ind inc	R = Q · E/D	t/a	66.238	66.968
RUB ind disc	S = Q · F/D	t/a	76.853	68.107
RUB ind sel	T = Q · G/D = Q - R - S	t/a	34.963	34.772
RUB ind sel → biostab	U = J	t/a	28.140	27.276
RUB ind sel → biostab - FOS smaltita in discarica	V	t/a	0	1.759
RUB ind sel → inc	W	t/a	0	0
RUB ind sel → disc	X = T - U - W	t/a	6.822	7.497
Totale RUB in discarica	Y = P + S + X + V	t/a	89.772	84.078
RUB pro-capite in discarica	Z = Y/A · 1000	kg/ab-a	134	124

¹⁵ descritto nella sezione di approfondimento a pagina 91



La tabella 5.1 sintetizza tutti i passaggi necessari per il calcolo dei RUB pro-capite conferiti in discarica per gli anni 2006 e 2007, secondo la metodologia prevista dalla D.G.R. 282/08 e descritta nella sezione di approfondimento sottostante. La prima parte della tabella contiene gli indicatori presentati nei capitoli precedenti, unitamente alla suddivisione dell'indifferenziato avviato a selezione nei prodotti in uscita dall'impianto stesso (sovvalli, frazione avviata a biostabilizzazione e metalli avviati a recupero), ricostruita utilizzando i dati trasmessi dal Gestore dell'impianto. Si ritiene opportuno evidenziare che i quantitativi di indifferenziato smaltiti negli impianti di riferimento (discarica, termovalorizzatore, selezione) risultano leggermente inferiori a quelli riportati in tabella 4.1: questo perché sono state tolte, attraverso stime sulla gestione e sui flussi in uscita dall'area di travaso, le 64 t gestite in più rispetto all'indifferenziato prodotto.

Nel 2007 risultano conferiti in discarica 124 kg/abitate di RUB, inferiori ai 173 kg/abitate da raggiungere entro il 27/3/08; positiva anche la riduzione di 10 kg/abitate dei RUB conferiti in discarica fra il 2006 e il 2007. Il valore per il 2007 è anche in linea con la terza tabella programmatica elaborata nella bozza di programma provinciale (ovvero quella basata sulla situazione reale), che prevedeva per il 2007 un valore di RUB conferiti in discarica pari a 128 kg/abitate.

PER APPROFONDIRE...

METODO DI CALCOLO PER LA QUANTIFICAZIONE DEI RUB COLLOCATI IN DISCARICA AI SENSI DELLA D.G.R. 282/08

Sulla base di analisi merceologiche effettuate in diversi contesti territoriali nazionali, la percentuale media di RUB presente nel rifiuto urbano totale (determinato dalla sommatoria delle quantità dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e delle quantità residue presenti nell'indifferenziato) è assunta pari al 65%.

Pertanto:

$$\text{RUB Tot} = \text{RU tot} \times 0,65$$

Dove:

RUB tot o RUB teorico: RUB presenti nel rifiuto urbano totale

RU tot = rifiuto urbano totale, dato dalla somma fra rifiuti urbani differenziati (RD) e rifiuti urbani indifferenziati (RU ind)

Le frazioni merceologiche che costituiscono la frazione biodegradabile dei rifiuti urbani sono:

- rifiuti in carta e cartone;
- rifiuti di alimenti (FORSU), compresi oli e grassi commestibili;
- rifiuti di giardini e parchi (sfalci e potature);
- rifiuti in legno;
- rifiuti tessili;
- rifiuti rappresentati da pannolini e assorbenti.

Il quantitativo di RUB avviato in discarica per ciascun Ambito Territoriale Ottimale è determinato sottraendo al RUB presente nel rifiuto urbano totale (RUB tot), le seguenti quote:

1. i RUB presenti nei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato (**RUB RD**), qualora avviati ad impianti di recupero, al netto degli scarti delle operazioni di recupero avviati in discarica;
2. i RUB presenti nei rifiuti urbani indifferenziati avviati a incenerimento (**RUB ind inc**);

3. i RUB che a seguito di trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati, mediante separazione meccanica, sono presenti nella frazione prevalentemente umida avviata ad operazione di biostabilizzazione nonché in quella presente nel Combustibile Derivato dai Rifiuti (CDR) prodotto a partire dalla frazione prevalentemente secca.

Per il punto 3 il criterio di sottrazione è applicabile quando sono verificate le seguenti condizioni:

- per la quota di RUB presente nella frazione prevalentemente umida, il biostabilizzato totale prodotto da tale frazione è utilizzato, ai fini di operazioni di recupero di materia, quale materiale di ingegneria in sostituzione di materia prima e secondo la normativa regionale di settore. L'impiego del biostabilizzato è disciplinato dalla DGR 1996/2006. Secondo tale disciplina regionale l'impiego del biostabilizzato in impianti di discarica costituisce attività di recupero di rifiuti (R11 – copertura giornaliera di rifiuti, R10 – copertura finale) in quanto utilizzato in sostituzione di materia prima; si assume pertanto che i quantitativi di RUB presenti nella frazione prevalentemente umida biostabilizzata contribuiscano alla riduzione di conferimento di RUB in discarica.
- per la quota di RUB presente nella frazione prevalentemente secca il CDR totale prodotto da tale frazione deve essere incenerito in impianti dedicati.

La determinazione delle quote di RUB di cui ai punti 1, 2, e 3 avviene come di seguito descritto:

- a) **RUB RD**: sommatoria delle quantità di rifiuti appartenenti alle sei tipologie considerate biodegradabili, al netto degli scarti avviati in discarica e conseguenti alle operazioni di recupero, da considerare pari al 6% del totale avviato a recupero

$$\text{RUB RD} = \Sigma (\text{carta e cartone, FORSU e oli/grassi commestibili, sfalci e potature, legno, tessili, pannolini e assorbenti}) \times 0,94$$

- b) RUB residuo presente nel rifiuto urbano indifferenziato (**RUB ind**): differenza fra i rifiuti urbani biodegradabili presenti nel rifiuto urbano e la quota intercettata mediante raccolta differenziata

$$\text{RUB ind} = \text{RUB tot} - \text{RUB RD}$$

- c) RUB residuo presente nel rifiuto urbano indifferenziato avviato a incenerimento (**RUB ind inc**): calcolato moltiplicando il RUB residuo presente nel rifiuto urbano indifferenziato (**RUB ind**) per il rapporto fra le quantità del rifiuto urbano indifferenziato avviato a incenerimento (**RU ind inc**) e il rifiuto urbano indifferenziato complessivamente prodotto (**RU ind**)

$$\text{RUB ind inc} = \text{RUB ind} \times (\text{RU ind inc} / \text{RU ind})$$

- d) RUB residuo presente nel rifiuto urbano indifferenziato avviato direttamente in discarica (**RUB ind disc**): calcolato moltiplicando il RUB residuo presente nel rifiuto urbano indifferenziato (**RUB ind**) per il rapporto fra le quantità del rifiuto urbano indifferenziato avviato in discarica (**RU ind disc**) e il rifiuto urbano indifferenziato complessivamente prodotto (**RU ind**)

$$\text{RUB ind disc} = \text{RUB ind} \times (\text{RU ind disc} / \text{RU ind})$$

- e) RUB residuo presente nel rifiuto urbano indifferenziato avviato a selezione/biostabilizzazione (**RUB ind sel**): calcolato moltiplicando il RUB residuo presente nel rifiuto urbano indifferenziato (**RUB ind**) per il rapporto fra le quantità del rifiuto urbano indifferenziato avviato a



selezione/biostabilizzazione (**RU ind sel**), e il rifiuto urbano indifferenziato complessivamente prodotto (**RU ind**)¹⁶

$$\text{RUB ind sel} = \text{RUB ind} \times (\text{RU ind sel} / \text{RU ind})$$

- f) RUB che a seguito del trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati, mediante separazione meccanica, sono presenti nella frazione prevalentemente umida avviata ad operazione di biostabilizzazione nonché in quella presente nel CDR prodotto a partire dalla frazione prevalentemente secca:
- per determinare il RUB presente nella frazione prevalentemente umida avviata a biostabilizzazione (**RUB ind sel → biostab**) si assume che tale frazione sia composta del 100% di RUB, pertanto tale quantità è desumibile dai dati gestionali degli impianti di separazione meccanica secco-umido dei rifiuti urbani tal quali; qualora il biostabilizzato prodotto sia conferito in discarica per operazioni di smaltimento esso contribuirà ad incrementare la relativa quota di RUB;
 - per determinare il RUB presente nel CDR prodotto ed avviato ad incenerimento (**RUB ind sel → inc**) si determina la quantità di RUB presente nella frazione prevalentemente secca avviata alla sezione di produzione del CDR che sarà pari alla differenza fra i RUB presenti nel rifiuto urbano indifferenziato selezionato e i RUB presenti nella frazione prevalentemente umida avviata a biostabilizzazione (già determinata); successivamente si determina il RUB presente nel CDR avviato ad incenerimento moltiplicando la quantità di RUB presente nella frazione prevalentemente secca avviata a produzione di CDR per il rapporto della quantità di CDR prodotto e la quantità di frazione prevalentemente secca avviata a produzione di CDR;
 - in assenza di linea di produzione di CDR a partire dalla frazione prevalentemente secca (come nel caso dell'impianto di Fossoli di Carpi), la quota di RUB presente nel rifiuto indifferenziato sottoposto a selezione eventualmente eccedente quanto avviato a biostabilizzazione (**RUB ind sel → disc**) viene computata all'interno dei sovralli avviati in discarica e contribuisce alla determinazione dei RUB conferiti in discarica.

Il calcolo della quantità di RUB complessivamente avviata a discarica si ottiene dalla somma dei RUB avviati direttamente in discarica (RUB ind disc), dei RUB avviati in discarica a valle del trattamento di selezione/biostabilizzazione (RUB ind sel → disc), degli scarti provenienti dagli impianti di recupero delle frazioni biodegradabili da RD e, qualora presente, della quota di biostabilizzato conferito in discarica per operazioni di smaltimento:

$$\text{Totale RUB in discarica} = \text{RUB ind disc} + \text{RUB ind sel} \rightarrow \text{disc} + \text{scarti trattamento RUB RD} + \text{FOS smaltita in discarica}$$

Il valore così ottenuto si divide per gli abitanti residenti nell'ATO di produzione dei rifiuti, eventualmente incrementato con le presenze turistiche annuali qualora queste ultime rientrino nelle condizioni previste dal comma 3 dell'articolo 5 D. Lgs. n. 36/2003, ovvero comportino fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10%.

¹⁶ In altre parole, per definire la destinazione del RUB residuo presente nell'indifferenziato, si applicano al RUB residuo le percentuali di ripartizione del rifiuto indifferenziato totale (biodegradabile e non) negli impianti di smaltimento provinciali

PARTE II

ALLEGATI

- 1 - D. M. 8 aprile 2008 - Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche
- 2 - Riepilogo raccolte di rifiuti urbani in provincia di Modena – Anno 2007
- 3 - Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati al recupero in provincia di Modena – Anno 2007
- 4 - Raccolta differenziata di rifiuti urbani avviati allo smaltimento in provincia di Modena – Anno 2007
- 5 - Raccolta Accordo di Programma dei rifiuti agricoli in provincia di Modena – Anno 2007
- 6a - Serie storica dati di produzione e raccolta differenziata di rifiuti urbani suddivisi per fascia territoriale
- 6b - Serie storica dati di produzione e raccolta differenziata di rifiuti urbani suddivisi per Gestore

Allegato 1

DECRETO MINISTERIALE 8 APRILE 2008

**DISCIPLINA DEI CENTRI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI RACCOLTI
IN MODO DIFFERENZIATO, COME PREVISTO DALL'ARTICOLO 183,
COMMA 1, LETTERA CC) DEL DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006,
N. 152, E SUCCESSIVE MODIFICHE**

(Gazzetta Ufficiale 28 aprile 2008 n. 99)

Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche, ed in particolare la parte quarta relativa alla gestione dei rifiuti;

Visto il decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151, recante "Attuazione delle direttive 2002/95/Ce, 2002/96/Ce e 2003/108/Ce relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche nonché allo smaltimento dei rifiuti", e successive modifiche;

Visto l'articolo 183, comma 1, lettera cc) del citato decreto legislativo n. 152 del 2006, che prevede che con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza unificata Stato regioni, città e autonomie locali sia data la disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti definiti alla medesima lettera;

Visto il decreto del Ministro dell'ambiente 28 aprile 1998, n. 406 "Regolamento recante norme di attuazione di direttive dell'Unione europea, avente ad oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti";

Visto il decreto del Ministro dell'ambiente 8 ottobre 1996, e successive modifiche, recante "Modalità di prestazione delle garanzie finanziarie a favore dello Stato da parte delle imprese esercenti attività di trasporto dei rifiuti";

Visto il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze, del 25 settembre 2007, n. 185, recante "Istituzione e modalità di funzionamento del registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee), costituzione e funzionamento di un centro di coordinamento per l'ottimizzazione delle attività di competenza dei sistemi collettivi e istituzione del comitato d'indirizzo sulla gestione dei Raee, ai sensi degli articoli 13, comma 8, e 15, comma 4, del decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151";

Ritenuta la necessità di definire la disciplina dei centri di raccolta comunali o intercomunali destinati a ricevere, per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento, i rifiuti urbani e assimilati conferiti in maniera differenziata dalle utenze e dagli altri soggetti tenuti al ritiro dalle utenze domestiche e al conferimento di specifiche tipologie di rifiuti, al fine di agevolare l'incremento dei livelli di raccolta differenziata e il conseguimento, su tutto il territorio nazionale, degli obiettivi fissati dalla normativa vigente.

Sentito il parere della Conferenza unificata Stato regioni, città e autonomie locali, espresso nella seduta del 20 marzo 2008;

Decreta:

Articolo 1

Campo di applicazione

1. I centri di raccolta comunali o intercomunali disciplinati dal presente decreto sono costituiti da aree presidiate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I, paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche.

Articolo 2

Autorizzazioni e iscrizioni

- 1.** La realizzazione dei centri di raccolta di cui all'articolo 1 è approvata dal Comune territorialmente competente ai sensi della normativa vigente.
- 2.** I centri di raccolta di cui all'articolo 1 sono allestiti e gestiti in conformità alle disposizioni di cui all'allegato I, che costituisce parte integrante del presente decreto.
- 3.** I centri di raccolta costituiti unicamente da cassoni scarrabili destinati a ricevere rifiuti non pericolosi di provenienza domestica rispettano solo i requisiti di cui ai punti: 1.1, 2.1, 2.2 punti b), d) ed e), 2.3, 3.1 punto a), 3.2, 4.1, 4.3, 5.1, 5.4, 5.9, 5.11, 5.12, 6.1, 6.3, 6.4 e 7 dell'allegato I.
- 4.** Il soggetto che gestisce il centro di raccolta è iscritto all'Albo nazionale gestori ambientali di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche, nella Categoria 1 "Raccolta e trasporto dei rifiuti urbani" di cui all'articolo 8 del decreto del Ministro dell'ambiente 28 aprile 1998, n. 406.
- 5.** Ai fini dell'iscrizione di cui al comma 4, il Comitato nazionale dell'Albo gestori ambientali stabilisce con propria delibera, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, i criteri, le modalità e i termini per la dimostrazione della idoneità tecnica sulla base delle disposizioni di cui all'allegato I, nonché della capacità finanziaria. I soggetti gestori di centri di raccolta che sono già iscritti all'Albo gestori ambientali nella Categoria 1 integrano l'iscrizione alla Categoria stessa per l'attività "Gestione dei centri di raccolta" e non sono tenuti alla prestazione di ulteriori garanzie finanziarie.
- 6.** L'iscrizione di cui al comma 4 è subordinata alla prestazione di idonea garanzia finanziaria secondo quanto disposto dal decreto del Ministro dell'ambiente 8 ottobre 1996, e successive modifiche relativamente alla categoria "raccolta e trasporto di rifiuti urbani e assimilati".
- 7.** I centri di raccolta di cui all'articolo 1 che, alla data di entrata in vigore del presente decreto, sono operanti sulla base di disposizioni regionali o di enti locali continuano ad operare e si conformano alle disposizioni del presente decreto entro il termine di sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana della delibera del Comitato nazionale dell'Albo gestori ambientali di cui al comma 5.
- 8.** I centri di raccolta di cui all'articolo 1 che, alla data di entrata in vigore del presente decreto, sono autorizzati ai sensi degli articoli 208 o 210 del decreto legislativo n. 152 del 2006 possono continuare ad operare sulla base di tale autorizzazione sino alla scadenza della stessa.

Allegato I - Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati

1. Ubicazione del centro di raccolta

- 1.1. Il centro di raccolta deve essere localizzato in aree servite dalla rete viaria di scorrimento urbano per facilitare l'accesso degli utenti.
- 1.2. Il sito prescelto deve avere viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento agli impianti di recupero e/o smaltimento.

2. Requisiti del centro di raccolta

- 2.1. Il centro di raccolta deve essere allestito nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro.

Le operazioni ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori né danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.

2.2. Il centro di raccolta deve essere dotato di:

- a. adeguata viabilità interna;
- b. pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;
- c. idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti;
- d. recinzione di altezza non inferiore a 2 m;
- e. adeguata barriera esterna, realizzata con siepi e/o alberature o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto. Deve essere garantita la manutenzione nel tempo.

2.3. All'esterno dell'area dell'impianto devono essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione, che evidenzii le caratteristiche del centro di raccolta, le tipologie di rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme per il comportamento.

2.4. Deve essere redatto un piano di ripristino a chiusura dell'impianto al fine di garantire la fruibilità del sito, in coerenza con la destinazione urbanistica dell'area.

3. Struttura del centro

3.1. Il centro di raccolta deve essere strutturato prevedendo:

- a. zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi, attrezzata con cassoni scarrabili/contenitori, anche interrati, e/o platee impermeabilizzate e opportunamente delimitate. Nel caso di deposito dei rifiuti in cassoni scarrabili è opportuno prevedere la presenza di rampe carrabili almeno per il conferimento di materiali ingombranti o pesanti;
- b. zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore;

3.2. Le aree di deposito devono essere chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

4. Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta

4.1. I rifiuti conferiti al centro di raccolta, a seguito dell'esame visivo effettuato dall'addetto, devono essere collocati in aree distinte del centro per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi e quelli da avviare a recupero da quelli destinati allo smaltimento.

4.2. Potranno essere conferite le seguenti tipologie di rifiuti:

1. imballaggi in carta e cartone (codice Cer 15 01 01)
2. imballaggi in plastica (codice Cer 15 01 02)
3. imballaggi in legno (codice Cer 15 01 03)
4. imballaggi in metallo (codice Cer 15 01 04)
5. imballaggi in materiali misti (Cer 15 01 06)
6. imballaggi in vetro (codice Cer 15 01 07)
7. contenitori T/FC (codice Cer 15 01 10* e 15 01 11*)
8. rifiuti di carta e cartone (codice Cer 20 01 01)
9. rifiuti in vetro (codice Cer 20 01 02)
10. frazione organica umida (codice Cer 20 01 08 e 20 03 02)

11. abiti e prodotti tessili (codice Cer 20 01 10 e 20 01 11)
12. solventi (codice Cer 20 01 13*)
13. acidi (codice Cer 20 01 14*)
14. sostanze alcaline (codice Cer 20 01 15*)
15. prodotti fotochimici (20 01 17*)
16. pesticidi (Cer 20 01 19*)
17. tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (codice Cer 20 01 21)
18. rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (codice Cer 20 01 23*, 20 01 35* e 20 01 36)
19. oli e grassi commestibili (codice Cer 20 01 25)
20. oli e grassi diversi da quelli al punto precedente, ad esempio oli minerali esausti (codice Cer 20 01 26*)
21. vernici, inchiostri, adesivi e resine (codice Cer 20 01 27* e 20 01 28)
22. detergenti contenenti sostanze pericolose (codice Cer 20 01 29*)
23. detergenti diversi da quelli al punto precedente (codice Cer 20 01 30)
24. farmaci (codice Cer 20 01 31* e 20 01 32)
25. batterie e accumulatori al piombo derivanti dalla manutenzione dei veicoli ad uso privato, effettuata in proprio dalle utenze domestiche (codice Cer 20 01 33*, 20 01 34)
26. rifiuti legnosi (codice Cer 20 01 37* e 20 01 38)
27. rifiuti plastici (codice Cer 20 01 39)
28. rifiuti metallici (codice Cer 20 01 40)
29. sfalci e potature (codice Cer 20 02 01)
30. ingombranti (codice Cer 20 03 07)
31. cartucce toner esaurite (20 03 99)
32. rifiuti assimilati ai rifiuti urbani sulla base dei regolamenti comunali, fermo restando il disposto di cui all'articolo 195, comma 2, lettera e), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche.

4.3. Il centro deve garantire:

- a. la presenza di personale qualificato ed adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti;
- b. la sorveglianza durante le ore di apertura.

5. Modalità di deposito dei rifiuti nel centro di raccolta

5.1. Il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee deve essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza; in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto il deposito dei rifiuti recuperabili non deve modificarne le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero.

5.2. Le operazioni di deposito devono essere effettuate evitando danni ai componenti che contengono liquidi e fluidi.

5.3. Per i rifiuti pericolosi devono essere rispettate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

5.4. I contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento.

5.5. I rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento, al coperto. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne sono mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta

apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose.

5.6. Il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al Dlgs n. 95/1992 e succ. mod., e al Dm 392/1996.

5.7. Il deposito degli accumulatori deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.

5.8. I rifiuti pericolosi, nonché i rifiuti in carta e cartone devono essere protetti dagli agenti atmosferici.

5.9. La frazione organica umida deve essere conferita in cassoni a tenuta stagna, dotati di sistema di chiusura.

5.10. I rifiuti infiammabili devono essere depositati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

5.11. È necessario adottare idonee procedure per evitare di accatastare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) senza opportune misure di sicurezza per gli operatori e per la integrità delle stesse apparecchiature. I Raee dovranno essere depositati almeno secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del Dm 185/2007.

5.12. I recipienti, fissi o mobili, utilizzati all'interno del centro di raccolta e non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti idonei a consentire le nuove utilizzazioni.

6. Modalità di gestione e presidi del centro di raccolta

6.1. All'interno del centro di raccolta non possono essere effettuate operazioni di disassemblaggio di rifiuti ingombranti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche. In particolare, le apparecchiature non devono subire danneggiamenti che possano causare il rilascio di sostanze inquinanti o pericolose per l'ambiente o compromettere le successive operazioni di recupero.

6.2. Al fine di garantire che la movimentazione all'interno del centro di raccolta avvenga senza rischi di rottura di specifiche componenti dei Raee (circuiti frigoriferi, tubi catodici, eccetera) devono essere:

- a. scelte idonee apparecchiature di sollevamento escludendo l'impiego di apparecchiature tipo ragno;
- b. assicurata la chiusura degli sportelli e fissate le parti mobili;
- c. mantenuta l'integrità della tenuta nei confronti dei liquidi o dei gas contenuti nei circuiti.

6.3. Devono essere prese idonee misure per garantire il contenimento di polveri e di odori.

6.4. Il centro di raccolta deve essere disinfestato periodicamente e devono essere rimossi giornalmente i rifiuti che si dovessero trovare all'esterno degli scarrabili/platee o all'esterno del centro.

6.5. Devono essere adottate procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso e in uscita al fine della impostazione dei bilanci di massa, attraverso la compilazione di uno schedario numerato progressivamente conforme ai modelli di cui agli Allegati Ia e Ib, in cui devono essere indicati a cura degli addetti al centro di raccolta i quantitativi delle diverse tipologie di rifiuti conferiti al centro ed i quantitativi di quelli inviati a recupero o smaltimento.

7. Durata del deposito

7.1. La durata del deposito di ciascuna frazione merceologica conferita al centro di raccolta non deve essere superiore a due mesi.

7.2. La frazione organica umida deve essere avviata agli impianti di recupero entro 72 ore, al fine di prevenire la formazione di emissioni odorogene.

Allegato Ia**Scheda rifiuti conferiti al centro di raccolta**

	Numero	
	Data	
Centro di raccolta		
Sito in		
Via e numero civico		
Cap		
Telefono		
Fax		

Descrizione tipologia di rifiuto _____

Codice dell'Elenco dei rifiuti _____

Ricevuto da utenza

Domestica

Non domestica

Nome Cognome / Azienda * _____

Codice fiscale / Partita Iva * _____

Targa del mezzo che conferisce * _____

* Da compilarsi solo per i rifiuti di provenienza non domestica e che rientrano tra le tipologie assimilate ai rifiuti urbani sulla base dei Regolamenti comunali

Quantitativo conferito al centro di raccolta _____ Unità di misura _____

Firma dell'addetto al centro di raccolta

Allegato Ib**Scheda rifiuti avviati a recupero/smaltimento dal centro di raccolta**

	Numero	
	Data	
Centro di raccolta		
Sito in		
Via e numero civico		
Cap		
Telefono		
Fax		

Descrizione tipologia di rifiuto _____

Codice dell'Elenco dei rifiuti _____

Quantitativo avviato a recupero/smaltimento _____ Unità di misura _____

Firma dell'addetto al centro di raccolta

RIEPILOGO RACCOLTE DI RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI MODENA - ANNO 2007

Allegato 2

COMUNE	Popolazione residente al 31/12/07 ⁽¹⁾	Totale RU prodotti		Totale RU indifferenziato		RD allo smaltimento			RD al recupero			TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA			COMUNE
		Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	%	Kg	Kg/ab	%	Kg	Kg/ab	%	
BASTIGLIA	3.863	2.145.211	555,3	1.064.020	275,4	127.691	33,1	6,0%	953.500	246,8	44,4%	1.081.191	279,9	50,4%	BASTIGLIA
BOMPORTO	9.150	5.661.782	618,8	3.487.604	381,2	232.692	25,4	4,1%	1.941.486	212,2	34,3%	2.174.178	237,6	38,4%	BOMPORTO
CAMPOGALLIANO	8.256	5.884.782	712,8	3.416.870	413,9	185.005	22,4	3,1%	2.282.907	276,5	38,8%	2.467.912	298,9	41,9%	CAMPOGALLIANO
CAMPOSANTO	3.163	2.239.746	708,1	1.299.590	410,9	58.620	18,5	2,6%	881.536	278,7	39,4%	940.156	297,2	42,0%	CAMPOSANTO
CARPI	65.837	41.255.215	626,6	22.865.770	347,3	1.262.948	19,2	3,1%	17.126.497	260,1	41,5%	18.389.445	279,3	44,6%	CARPI
CASTELFRANCO	29.476	15.200.928	515,7	9.229.002	313,1	620.076	21,0	4,1%	5.351.850	181,6	35,2%	5.971.926	202,6	39,3%	CASTELFRANCO
CASTELNUOVO	13.563	9.632.355	710,2	4.331.429	319,4	300.452	22,2	3,1%	5.000.474	368,7	51,9%	5.300.926	390,8	55,0%	CASTELNUOVO
CASTELVETRO	10.698	5.591.561	522,7	3.854.632	360,3	188.024	17,6	3,4%	1.548.905	144,8	27,7%	1.736.929	162,4	31,1%	CASTELVETRO
CAVEZZO	7.139	5.722.708	801,6	2.666.500	373,5	195.720	27,4	3,4%	2.860.488	400,7	50,0%	3.056.208	428,1	53,4%	CAVEZZO
CONCORDIA	8.947	6.251.914	698,8	3.428.890	383,2	90.345	10,1	1,4%	2.732.679	305,4	43,7%	2.823.024	315,5	45,1%	CONCORDIA
FANANO	3.094	2.079.479	672,1	1.788.730	578,1	15.605	5,0	0,8%	275.144	88,9	13,2%	290.749	94,0	14,0%	FANANO
FINALE EMILIA	15.616	10.672.561	683,4	5.045.280	323,1	742.090	47,5	7,0%	4.885.191	312,8	45,8%	5.627.281	360,4	52,8%	FINALE EMILIA
FIORANO	16.667	12.206.019	732,3	6.049.156	362,9	452.281	27,1	3,7%	5.704.582	342,3	46,7%	6.156.863	369,4	50,4%	FIORANO
FIUMALBO	1.296	1.070.146	825,7	831.105	641,3	70.789	54,6	6,6%	168.252	129,8	15,7%	239.041	184,4	22,3%	FIUMALBO
FORMIGINE	32.441	19.517.325	601,6	9.461.000	291,6	732.222	22,6	3,8%	9.324.103	287,4	47,8%	10.056.325	310,0	51,6%	FORMIGINE
FRASSINORO	2.084	1.229.405	589,9	905.564	434,5	94.962	45,6	7,7%	228.879	109,8	18,6%	323.841	155,4	26,3%	FRASSINORO
GUIGLIA	4.110	2.187.555	532,3	1.682.970	409,5	126.740	30,8	5,8%	377.845	91,9	17,3%	504.585	122,8	23,1%	GUIGLIA
LAMA MOCOGNO	2.957	2.027.433	685,6	1.409.220	476,6	100.530	34,0	5,0%	517.683	175,1	25,5%	618.213	209,1	30,5%	LAMA MOCOGNO
MARANELLO	16.621	12.566.107	756,0	5.988.840	360,3	1.080.790	65,0	8,6%	5.496.477	330,7	43,7%	6.577.267	395,7	52,3%	MARANELLO
MARANO	4.363	2.875.787	659,1	1.739.715	398,7	99.568	22,8	3,5%	1.036.504	237,6	36,0%	1.136.072	260,4	39,5%	MARANO
MEDOLLA	6.154	4.779.896	776,7	2.331.530	378,9	143.360	23,3	3,0%	2.305.006	374,6	48,2%	2.448.366	397,8	51,2%	MEDOLLA
MIRANDOLA	23.571	15.623.388	662,8	8.246.180	349,8	881.870	37,4	5,6%	6.495.338	275,6	41,6%	7.377.208	313,0	47,2%	MIRANDOLA
MODENA	179.937	114.568.307	636,7	73.027.171	405,8	2.355.217	13,1	2,1%	39.185.919	217,8	34,2%	41.541.136	230,9	36,3%	MODENA
MONTECRETO	943	778.126	825,2	574.890	609,6	83.730	88,8	10,8%	119.506	126,7	15,4%	203.236	215,5	26,2%	MONTECRETO
MONTEFIORINO	2.300	1.430.810	622,1	1.096.466	476,7	88.177	38,3	6,2%	246.167	107,0	17,2%	334.344	145,4	23,4%	MONTEFIORINO
MONTESE	3.380	2.248.470	665,2	1.844.580	545,7	36.220	10,7	1,6%	367.670	108,8	16,4%	403.890	119,5	18,0%	MONTESE
NONANTOLA	14.727	8.317.308	564,8	3.221.580	218,8	651.509	44,2	7,8%	4.444.219	301,8	53,4%	5.095.728	346,0	61,2%	NONANTOLA
NOVI DI MODENA	11.128	6.551.789	588,8	2.905.240	261,1	296.710	26,7	4,5%	3.349.839	301,0	51,1%	3.646.549	327,7	55,6%	NOVI DI MODENA
PALAGANO	2.431	1.206.782	496,4	892.586	367,2	89.204	36,7	7,4%	224.992	92,6	18,6%	314.196	129,2	26,0%	PALAGANO
PAVULLO	16.808	11.256.734	669,7	7.123.720	423,8	982.639	58,5	8,7%	3.150.375	187,4	28,0%	4.133.014	245,9	36,7%	PAVULLO
PIEVEPELAGO	2.276	1.528.361	671,5	1.102.556	484,4	118.742	52,2	7,8%	307.063	134,9	20,1%	425.805	187,1	27,9%	PIEVEPELAGO
POLINAGO	1.806	1.172.104	649,0	899.630	498,1	59.280	32,8	5,1%	213.194	118,0	18,2%	272.474	150,9	23,3%	POLINAGO
PRIGNANO	3.690	1.572.533	426,2	994.670	269,6	46.784	12,7	3,0%	531.079	143,9	33,8%	577.863	156,6	36,8%	PRIGNANO
RAVARINO	6.221	3.792.250	609,6	1.752.820	281,8	474.995	76,4	12,5%	1.564.435	251,5	41,3%	2.039.430	327,8	53,8%	RAVARINO
RIOLUNATO	747	405.664	543,1	235.769	315,6	38.820	52,0	9,6%	131.076	175,5	32,3%	169.895	227,4	41,9%	RIOLUNATO
SAN CESARIO	5.790	3.449.903	595,8	2.125.605	367,1	85.488	14,8	2,5%	1.238.810	214,0	35,9%	1.324.298	228,7	38,4%	S.CESARIO
SAN FELICE	10.801	6.946.692	643,2	3.642.400	337,2	133.630	12,4	1,9%	3.170.662	293,6	45,6%	3.304.292	305,9	47,5%	SAN FELICE
SAN POSSIDONIO	3.841	2.913.218	758,5	1.881.760	489,9	1.495	0,4	0,1%	1.029.963	268,1	35,4%	1.031.458	268,5	35,5%	SAN POSSIDONIO
SAN PROSPERO	5.476	3.417.422	624,1	1.940.680	354,4	54.768	10,0	1,6%	1.421.974	259,7	41,6%	1.476.742	269,7	43,2%	SAN PROSPERO
SASSUOLO	41.521	29.928.264	720,8	15.965.404	384,5	1.158.354	27,9	3,9%	12.804.506	308,4	42,8%	13.962.860	336,3	46,7%	SASSUOLO
SAVIGNANO	9.197	5.053.790	549,5	3.319.820	361,0	139.879	15,2	2,8%	1.594.091	173,3	31,5%	1.733.970	188,5	34,3%	SAVIGNANO
SERRAMAZZONI	8.066	4.823.921	598,1	3.343.030	414,5	161.629	20,0	3,4%	1.319.262	163,6	27,3%	1.480.891	183,6	30,7%	SERRAMAZZONI
SESTOLA	2.645	2.342.433	885,6	1.727.320	653,1	149.845	56,7	6,4%	465.268	175,9	19,9%	615.113	232,6	26,3%	SESTOLA
SOLIERA	14.870	8.628.416	580,3	4.605.750	309,7	257.100	17,3	3,0%	3.765.566	253,2	43,6%	4.022.666	270,5	46,6%	SOLIERA
SPILAMBERTO	11.644	6.244.580	536,3	3.750.129	322,1	339.849	29,2	5,4%	2.154.602	185,0	34,5%	2.494.451	214,2	39,9%	SPILAMBERTO
VIGNOLA	23.419	15.014.877	641,1	10.158.086	433,8	522.948	22,3	3,5%	4.333.843	185,1	28,9%	4.856.791	207,4	32,4%	VIGNOLA
ZOCCA	4.942	3.464.447	701,0	2.062.350	417,3	792.540	160,4	22,9%	609.557	123,3	17,6%	1.402.097	283,7	40,5%	ZOCCA
TOTALE PROVINCIA	677.672	433.478.504	639,7	251.317.609	370,9	16.921.931	25,0	3,9%	165.238.964	243,8	38,1%	182.160.895	268,8	42,0%	TOTALE PROVINCIA

⁽¹⁾ Fonte: Osservatorio Demografico Provincia di Modena

RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI AVVIATI AL RECUPERO IN PROVINCIA DI MODENA - ANNO 2007

Allegato 3

COMUNE	Popolazione residente al 31/12/07 ⁽¹⁾	Carta Cartone		Vetro ⁽²⁾		Lattine ⁽²⁾		Imballaggi in plastica		Frazione organica		Potature Sfalci		Legno	Oli vegetali	Metalli	Oli esausti da motore	Accumulatori al Piombo e batterie	RAEE	Abiti e prodotti tessili	Pneumatici	Inerti	Toner e cartucce	Tubi fluorescenti	Altre raccolte ⁽³⁾	TOTALE		COMUNE
		Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab	Kg	Kg/ab													Kg	Kg/ab	
BASTIGLIA	3.863	187.960	48,7	146.100	37,8	1.100	61.435	15,9	184.577	47,8	141.470	36,6	87.920	850	23.840	950	5.100	21.329	9.300	4.464	75.060	45	0	2.000	953.500	246,8	BASTIGLIA	
BOMPORTO	9.150	670.765	73,3	225.190	24,6	1.610	119.458	13,1	281.457	30,8	218.950	23,9	198.010	1.420	51.480	2.830	9.401	47.992	18.600	8.606	85.540	177	0	0	1.941.486	212,2	BOMPORTO	
CAMPOGALLIANO	8.256	660.700	80,0	298.320	36,1	2.180	126.380	15,3	317.727	38,5	383.087	46,4	217.960	2.450	74.210	3.300	9.650	45.776	25.005	10.470	101.360	393	179	3.760	2.282.907	276,5	CAMPOGALLIANO	
CAMPOSANTO	3.163	97.244	30,7	89.010	28,1	690	30.235	9,6	150.242	47,5	358.190	113,2	48.600	600	20.980	450	4.200	7.979	6.200	4.050	62.760	56	50	0	881.536	278,7	CAMPOSANTO	
CARPI	65.837	4.287.660	65,1	2.353.480	35,7	18.320	1.030.732	15,7	3.749.700	57,0	1.873.260	28,5	1.192.784	13.140	431.380	9.311	48.694	347.638	433.707	49.000	1.276.500	7.287	3.089	815	17.126.497	260,1	CARPI	
CASTELFRANCO	29.476	1.675.848	56,9	615.170	20,9	4.800	429.445	14,6	905.464	30,7	673.191	22,8	445.790	1.150	101.775	5.210	19.956	82.591	94.309	18.574	230.190	172	575	47.640	5.351.850	181,6	CASTELFRANCO	
CASTELNUOVO	13.563	569.885	42,0	431.120	31,8	3.280	184.085	13,6	871.062	64,2	2.383.796	175,8	263.980	1.680	48.570	2.980	12.307	43.877	32.750	19.112	131.300	305	385	0	5.000.474	368,7	CASTELNUOVO	
CASTELVETRO	10.698	269.165	25,2	329.830	30,8	2.370	72.035	6,7	168.158	15,7	339.267	31,7	132.820	1.050	29.960	2.520	9.105	34.905	23.050	12.011	117.600	60	219	4.780	1.548.905	144,8	CASTELVETRO	
CAVEZZO	7.139	482.361	67,6	309.110	43,3	1.890	119.954	16,8	543.852	76,2	807.910	113,2	188.142	2.800	98.600	2.927	10.330	31.990	21.525	11.785	225.500	409	632	771	2.860.488	400,7	CAVEZZO	
CONCORDIA	8.947	491.282	54,9	246.073	27,5	2.327	125.838	14,1	533.450	59,6	731.430	81,8	166.136	2.350	64.911	1.580	9.907	30.757	23.200	11.420	291.340	333	141	205	2.732.679	305,4	CONCORDIA	
FANANO	3.094	13.960	4,5	76.520	24,7	580	2.645	0,9	0	0,0	17.260	5,6	55.630	400	47.290	0	6.500	30.448	6.600	17.311	0	0	0	0	275.144	88,9	FANANO	
FINALE EMILIA	15.616	752.560	48,2	576.860	36,9	4.640	231.046	14,8	874.440	56,0	1.067.590	68,4	375.750	5.740	165.740	4.350	12.840	83.665	17.380	44.420	668.170	0	0	0	4.885.191	312,8	FINALE EMILIA	
FIORANO	16.667	1.186.825	71,2	643.540	38,6	5.240	387.834	23,3	125.873	7,6	1.765.120	105,9	705.917	1.130	120.780	2.530	15.061	41.864	49.050	24.750	627.810	70	490	698	5.704.582	342,3	FIORANO	
FIUMALBO	1.296	26.016	20,1	23.295	18,0	200	5.938	4,6	0	0,0	12.555	9,7	30.030	124	35.080	332	3.007	14.383	0	17.293	0	0	0	0	168.252	129,8	FIUMALBO	
FORMIGINE	32.441	2.007.748	61,9	1.197.022	36,9	10.080	463.300	14,3	193.177	6,0	3.694.960	113,9	566.767	3.930	178.380	3.480	18.238	87.950	115.650	17.170	764.510	274	577	890	9.324.103	287,4	FORMIGINE	
FRASSINORO	2.084	26.400	12,7	59.120	28,4	480	10.015	4,8	0	0,0	0	0,0	39.640	850	40.720	1.030	6.400	17.580	0	26.644	0	0	0	0	228.879	109,8	FRASSINORO	
GUIGLIA	4.110	36.890	9,0	102.000	24,8	700	14.300	3,5	51.658	12,6	45.800	11,1	43.350	300	25.220	560	6.150	12.379	7.400	16.658	14.480	0	0	0	377.845	91,9	GUIGLIA	
LAMA MOCOGNO	2.957	55.860	18,9	112.790	38,1	810	16.720	5,7	0	0,0	172.740	58,4	46.110	500	49.110	1.870	7.800	20.096	0	33.277	0	0	0	0	517.683	175,1	LAMA MOCOGNO	
MARANELLO	16.621	1.610.702	96,9	591.990	35,6	4.840	297.780	17,9	142.565	8,6	1.115.360	67,1	901.904	1.400	135.400	3.440	20.576	65.015	48.200	31.120	524.900	169	408	708	5.496.477	330,7	MARANELLO	
MARANO	4.363	84.720	19,4	113.400	26,0	800	26.480	6,1	0	0,0	599.912	137,5	104.240	500	18.050	1.500	4.650	17.848	6.400	8.165	49.780	0	59	0	1.036.504	237,6	MARANO	
MEDOLLA	6.154	522.604	84,9	235.960	38,3	1.740	179.320	29,1	610.148	99,1	354.830	57,7	145.956	1.800	61.762	3.603	9.804	19.135	17.825	9.260	130.380	190	214	475	2.305.006	374,6	MEDOLLA	
MIRANDOLA	23.571	1.522.963	64,6	830.996	35,3	7.340	568.281	24,1	1.663.100	70,6	1.098.250	46,6	176.763	2.200	115.220	2.626	17.846	79.234	56.400	21.130	330.820	1.432	566	171	6.495.338	275,6	MIRANDOLA	
MODENA	179.937	10.010.560	55,6	5.170.230	28,7	38.670	1.713.214	9,5	4.723.097	26,2	7.603.915	42,3	3.400.292	20.010	1.591.434	19.000	77.130	683.366	432.738	95.484	2.935.740	7.456	1.414	662.170	39.185.919	217,8	MODENA	
MONTECRETO	943	10.790	11,4	48.840	51,8	360	5.705	6,0	0	0,0	0	0,0	16.310	0	4.690	0	3.050	9.390	0	20.371	0	0	0	0	119.506	126,7	MONTECRETO	
MONTEFIORINO	2.300	32.290	14,0	77.650	33,8	650	10.650	4,6	0	0,0	0	0,0	41.320	0	30.770	0	7.450	15.515	0	29.872	0	0	0	0	246.167	107,0	MONTEFIORINO	
MONTESE	3.380	116.740	34,5	89.980	26,6	820	9.640	2,9	0	0,0	0	0,0	17.940	0	94.240	0	1.850	8.460	1.500	6.500	0	0	0	20.000	367.670	108,8	MONTESE	
NONANTOLA	14.727	613.410	41,7	586.590	39,8	4.280	278.214	18,9	976.600	66,3	794.910	54,0	459.260	2.680	67.160	2.065	9.024	61.070	29.321	26.840	528.540	0	355	3.900	4.444.219	301,8	NONANTOLA	
NOVI DI MODENA	11.128	741.506	66,6	362.731	32,6	2.574	175.234	15,7	760.395	68,3	568.380	51,1	219.100	3.500	50.225	2.220	13.276	44.586	30.450	14.595	359.500	257	837	473	3.349.839	301,0	NOVI DI MODENA	
PALAGANO	2.431	31.480	12,9	68.540	28,2	560	8.375	3,4	0	0,0	0	0,0	36.608	500	26.880	940	6.750	14.057	0	30.302	0	0	0	0	224.992	92,6	PALAGANO	
PAVULLO	16.808	581.015	34,6	414.430	24,7	3.270	107.090	6,4	0	0,0	468.390	27,9	432.020	2.320	156.170	890	17.053	106.727	21.200	41.826	794.470	106	298	3.100	3.150.375	187,4	PAVULLO	
PIEVEPELAGO	2.276	46.024	20,2	59.120	26,0	520	11.747	5,2	0	0,0	21.060	9,3	50.372	208	58.843	556	5.044	24.560	0	29.008	0	0	0	0	307.063	134,9	PIEVEPELAGO	
POLINAGO	1.806	32.785	18,2	62.760	34,8	540	7.080	3,9	0	0,0	10.510	5,8	42.340	0	29.570	0	1.200	8.630	0	17.779	0	0	0	0	213.194	118,0	POLINAGO	
PRIGNANO	3.690	110.951	30,1	156.950	42,5	1.405	36.852	10,0	0	0,0	119.460	32,4	22.238	250	33.620	450	4.901	6.196	4.490	14.140	18.960	0	0	216	531.079	143,9	PRIGNANO	
RAVARINO	6.221	253.600	40,8	210.700	33,9	1.600	78.933	12,7	456.600	73,4	180.870	29,1	136.050	1.160	56.780	2.075	4.332	23.130	11.250	10.310	136.940	0	105	0	1.564.435	251,5	RAVARINO	
RIOLUNATO	747	34.621	46,3	25.835	34,6	230	8.530	11,4	0	0,0	6.885	9,2	16.468	68	19.237	182	1.649	7.887	0	9.483	0	0	0	0	131.076	175,5	RIOLUNATO	
SAN CESARIO	5.790	275.972	47,7	136.320	23,5	1.110	81.965	14,2	233.688	40,4	331.743	57,3	46.400	620	13.525	780	3.694	47.896	16.450	3.311	34.590	290	496	9.960	1.238.810	214,0	S.CESARIO	
SAN FELICE	10.801	387.193	35,8	363.760	33,7	2.940	133.362	12,3	515.794	47,8	898.780	83,2	198.600	2.300	338.030	3.610	11.960	30.754	20.850	14.140	248.020	104	330	135	3.170.662	293,6	SAN FELICE	
SAN POSSIDONIO	3.841	134.284	35,0	99.150	25,8	750	22.788	5,9	172.740	45,0	301.010	78,4	89.010	800	62.480	790	4.650	15.141	7.850	6.270	111.980	158	112	0	1.029.963	268,1	SAN POSSIDONIO	
SAN PROSPERO	5.476	346.322	63,2	166.040	30,3	1.360	110.684	20,2	256.889	46,9	227.690	41,6	75.918	850	34.220	1.985	6.855	18.465	12.450	13.290	148.080	402	183	291	1.421.974	259,7	SAN PROSPERO	
SASSUOLO	41.521	3.227.941	77,7	1.278.720	30,8	10.320	820.748	19,8	372.545	9,0	4.012.610	96,6	1.405.936	2.970	306.485	4.810	29.902	162.609	110.650	92.650	963.080	335	853	1.342	12.804.506	308,4	SASSUOLO	
SAVIGNANO	9.197	335.470	36,5	249.680	27,1	1.620	119.345	13,0	278.018	30,2	343.208	37,3	161.050	900	29.900	1.600	7.050	39.135	21.460	5.230	0	50	375	0	1.594.091	173,3	SAVIGNANO	
SERRAMAZZONI	8.066	292.500	36,3	244.130	30,3	2.005	53.438	6,6	0	0,0	309.300	38,3	116.410	1.400	66.860	950	7.605	30.409	15.650	20.300	158.000	25	168</					

**RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI URBANI AVVIATI ALLO SMALTIMENTO IN
PROVINCIA DI MODENA - ANNO 2007**

Allegato 4

COMUNE	Popolazione residente al 31/12/07 ⁽¹⁾	Ingombranti	Pile	Medicinali	Vernici, adesivi, ecc.	Pesticidi	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	Materiali da costruzione contenenti amianto	Altre raccolte ⁽²⁾	TOTALE	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg/ab
BASTIGLIA	3.863	124.278	500	420	2.175			200	118	127.691	33,1
BOMPORTO	9.150	219.557	740	590	4.260		65	6.680	800	232.692	25,4
CAMPOGALLIANO	8.256	177.670	1.180	600	4.080		320	960	195	185.005	22,4
CAMPOSANTO	3.163	56.520	200	220	540			240	900	58.620	18,5
CARPI	65.837	1.200.000	9.460	8.024	33.046	450	3.195	3.815	4.958	1.262.948	19,2
CASTELFRANCO	29.476	583.114	2.602	1.570	7.105		165	11.325	14.195	620.076	21,0
CASTELNUOVO	13.563	291.453	980	919	5.930	120	100	720	230	300.452	22,2
CASTELVETRO	10.698	179.154	810	340	4.645	255	150	2.400	270	188.024	17,6
CAVEZZO	7.139	185.610	350	1.095	6.715		520	480	950	195.720	27,4
CONCORDIA	8.947	82.980	1.315	505	4.315	40	225	120	845	90.345	10,1
FANANO	3.094	14.680	270	200	455				0	15.605	5,0
FINALE EMILIA	15.616	725.800	1.755	1.080	8.340	360		2.920	1.835	742.090	47,5
FIORANO	16.667	437.390	2.288	2.112	6.837		947	1.350	1.357	452.281	27,1
FIUMALBO	1.296	70.153			636				0	70.789	54,6
FORMIGINE	32.441	710.390	2.679	3.557	8.458		1.229	4.230	1.679	732.222	22,6
FRASSINORO	2.084	92.952	100	80	1.830				0	94.962	45,6
GUIGLIA	4.110	123.900	140	60	1.020			1.620	0	126.740	30,8
LAMA MOCOGNO	2.957	99.260	300		820				150	100.530	34,0
MARANELLO	16.621	1.067.740	2.053	1.897	5.212		675	1.970	1.243	1.080.790	65,0
MARANO	4.363	98.868		120	580				0	99.568	22,8
MEDOLLA	6.154	65.800	775	620	1.270		605	6.680	67.610	143.360	23,3
MIRANDOLA	23.571	865.670	3.005	2.081	5.524	70	655	1.560	3.305	881.870	37,4
MODENA	179.937	2.114.300	22.475	16.690	38.648	65	1.425	3.880	157.734	2.355.217	13,1
MONTECRETO	943	83.730							0	83.730	88,8
MONTEFIORINO	2.300	85.187							2.990	88.177	38,3
MONTESE	3.380	36.220							0	36.220	10,7
NONANTOLA	14.727	635.300	1.379	1.925	8.830			2.880	1.195	651.509	44,2
NOVI DI MODENA	11.128	283.080	1.365	670	5.565		2.350	220	3.460	296.710	26,7
PALAGANO	2.431	87.924	100		1.060				120	89.204	36,7
PAVULLO	16.808	975.374	990	750	5.125		80		320	982.639	58,5
PIEVEPELAGO	2.276	117.676			1.066				0	118.742	52,2
POLINAGO	1.806	59.280							0	59.280	32,8
PRIGNANO	3.690	44.700	73	25	318		124	1.520	24	46.784	12,7
RAVARINO	6.221	468.760	590	460	3.355			780	1.050	474.995	76,4
RIOLUNATO	747	38.471			349				0	38.820	52,0
SAN CESARIO	5.790	79.092	1.175	250	3.061	200	270	1.140	300	85.488	14,8
SAN FELICE	10.801	122.100	700	840	5.500	25	165	3.400	900	133.630	12,4
SAN POSSIDONIO	3.841	900	215		90		40		250	1.495	0,4
SAN PROSPERO	5.476	50.420		550	1.794		45	200	1.759	54.768	10,0
SASSUOLO	41.521	975.860	3.746	4.858	12.035		2.036	3.270	156.549	1.158.354	27,9
SAVIGNANO	9.197	132.049	610	310	3.360		270	2.320	960	139.879	15,2
SERRAMAZZONI	8.066	157.750	800	433	1.821		142	240	443	161.629	20,0
SESTOLA	2.645	149.510	335						0	149.845	56,7
SOLIERA	14.870	238.400	2.395	1.820	11.825	195	1.035	30	1.400	257.100	17,3
SPILAMBERTO	11.644	332.889	880	290	4.775	80	130	430	375	339.849	29,2
VIGNOLA	23.419	500.618	2.805	1.690	8.055	160	1.400	4.485	3.735	522.948	22,3
ZOCCA	4.942	791.700	540	300					0	792.540	160,4
TOTALE PROVINCIA	677.672	16.034.229	72.675	57.951	230.424	2.020	18.363	72.065	434.204	16.921.931	25,0

⁽¹⁾ Fonte: Osservatorio Demografico Provincia di Modena

⁽²⁾ Altre raccolte

Bastiglia, Spilamberto: filtri olio, acidi

Bomporto, Campogalliano, Palagano. San Cesario: filtri olio

Camposanto, San Possidonio: emulsioni oleose

Carpi, Soliera: emulsioni oleose, acidi, gas in contenitori a pressione, catrame di carbone

Castelfranco: filtri olio, emulsioni oleose, altri rifiuti non biodegradabili

Castelnuovo, Pavullo: filtri olio, acidi

Castelvetro, Lama Mocogno: filtri olio

Cavezzo, Novi di Modena: emulsioni oleose, gas in contenitori a pressione

Concordia: emulsioni oleose, gas in contenitori a pressione, catrame di carbone

Finale Emilia: tubi fluorescenti, acidi, gas in contenitori a pressione, toner e cartucce

Fiorano: tubi fluorescenti, acidi, solventi, detergenti contenenti sostanze pericolose, toner e cartucce, gas in contenitori a pressione, sostanze chimiche di scarto

Formigine: tubi fluorescenti, acidi, toner e cartucce, detergenti contenenti sostanze pericolose, gas in contenitori a pressione, sostanze chimiche di scarto,

Maranello: tubi fluorescenti, acidi, toner e cartucce, gas in contenitori a pressione, sostanze chimiche di scarto

Medolla: emulsioni oleose, rifiuti inerti

Mirandola: emulsioni oleose, acidi, solventi, gas in contenitori a pressione

Modena: filtri olio, acidi, altri rifiuti non biodegradabili, rifiuti inerti

Montefiorino: altri rifiuti non biodegradabili

Nonantola: tubi fluorescenti, acidi, gas in contenitori a pressione, toner e cartucce, altri rifiuti da attività di costruzione/demolizione

Prignano: gas in contenitori a pressione, sostanze chimiche di scarto

Ravarino: tubi fluorescenti, gas in contenitori a pressione, altri rifiuti da attività di costruzione/demolizione, toner e cartucce

San Felice: emulsioni oleose, gas in contenitori a pressione, altri rifiuti da attività di costruzione/demolizione

San Prospero: emulsioni oleose, gas in contenitori a pressione

Sassuolo: tubi fluorescenti, acidi, toner e cartucce, detergenti contenenti sostanze pericolose, gas in contenitori a pressione, sostanze chimiche di scarto, catrame di carbone, altri rifiuti non biodegradabili

Savignano: filtri olio, acidi, altri rifiuti non biodegradabili

Serramazzoni: tubi fluorescenti, filtri olio, toner e cartucce, gas in contenitori a pressione, sostanze chimiche di scarto

Vignola: filtri olio, acidi, detergenti contenenti sostanze pericolose, altri rifiuti non biodegradabili

**RACCOLTA ACCORDO DI PROGRAMMA RIFIUTI AGRICOLI
IN PROVINCIA DI MODENA ⁽¹⁾ - ANNO 2007**

Allegato 5

COMUNE	Popolazione residente al 31/12/07 ⁽²⁾	Teli e sacchi in plastica	Contenitori fitofarmaci bonificati	Contenitori medicinali zootecnici bonificati	Oli esausti da motore	Batterie e accumulatori al Pb.	Filtri olio	Fitofarmaci non utilizzati	TOTALE
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
BASTIGLIA	3.863								0
BOMPORTO (a)	9.150	3.181	6.873		289	600	255		11.198
CAMPOGALLIANO (a)	8.256	94	3.581			53			3.728
CAMPOSANTO	3.163								0
CARPI (a)	65.837	2.055	3.065	141	674	1.018	240		7.194
CASTELFRANCO (a)	29.476	1.530	14.707		311	829	121	630	18.128
CASTELNUOVO (a)	13.563	295	915		242	211	40		1.703
CASTELVETRO (a)	10.698	105	543		60	166	84	19	977
CAVEZZO (a)	7.139	476	2.551	294	323	423	162		4.229
CONCORDIA (a)	8.947	269	1.034	71	180	450	172		2.175
FANANO	3.094								0
FINALE EMILIA (a)	15.616	1.459	5.805	420	3.500	12.840	1.510		25.534
FIORANO (b)	16.667	20	10						30
FIUMALBO	1.296								0
FORMIGINE (b)	32.441	85	760		30	265		10	1.150
FRASSINORO	2.084								0
GUIGLIA	4.110								0
LAMA MOCOGNO	2.957								0
MARANELLO (b)	16.621		6						6
MARANO	4.363								0
MEDOLLA (a)	6.154	1.434	3.467	130	677	896	605		7.209
MIRANDOLA (a)	23.571	3.948	3.520	230	1.049	2.219	769		11.735
MODENA (a)	179.937	294	2.304		170	20	30		2.818
MONTECRETO	943								0
MONTEFIORINO	2.300								0
MONTESE	3.380								0
NONANTOLA (a)	14.727	448	3.365	550	2.065	9.024	540		15.992
NOVI DI MODENA (a)	11.128	572	1.301	152	100	776	73		2.974
PALAGANO	2.431								0
PAVULLO (a)	16.808		113		101	75	28		317
PIEVEPELAGO	2.276								0
POLINAGO	1.806								0
PRIGNANO (b)	3.690		5		20				25
RAVARINO (a)	6.221	1.800	2.850	420	2.075	4.333	795		12.273
RIOLUNATO	747								0
SAN CESARIO	5.790								0
SAN FELICE	10.801								0
SAN POSSIDONIO	3.841								0
SAN PROSPERO (a)	5.476	565	2.040	50	95	445	135		3.330
SASSUOLO (a)	41.521	20	120		30				170
SAVIGNANO (a)	9.197	61	208		75	145			489
SERRAMAZZONI	8.066								0
SESTOLA	2.645								0
SOLIERA (a)	14.870	205	2.477	635	515	1.164	146		5.142
SPILAMBERTO (a)	11.644	1	500		106	131	16	28	782
VIGNOLA (a)	23.419	226	4.757		240	371	74		5.668
ZOCCA	4.942								0
TOTALE PROVINCIA	677.672	19.143	66.877	3.092	12.927	36.454	5.795	687	144.975

⁽¹⁾ Fonte: Consorzio Fitosanitario Provinciale e Gestor

⁽²⁾ Fonte: Osservatorio Demografico Provincia di Modena

(a) Comuni che al 31/12/2007 hanno aderito all'Accordo di Programma per la raccolta dei rifiuti agricoli

(b) 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 6a

Anno	n° abitanti			
	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	82.301	395.983	119.640	659.858
2005	82.801	399.731	120.466	665.272
2006	83.488	402.747	121.222	670.099
2007	84.708	406.903	122.486	677.672

Anno	Produzione RU totale [t/anno]				Produzione RU pro-capite [kg/ab anno]			
	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	57.925	235.939	38.270	409.154	703,8	595,8	617,9	620,1
2005	57.884	239.504	39.933	416.549	699,1	599,2	641,3	626,1
2006	58.526	246.520	42.851	430.266	701,0	612,1	679,5	642,1
2007	58.568	250.850	40.824	433.479	691,4	616,5	679,6	639,7

Anno	RD [t/anno]				RU indifferenziato [t/anno]			
	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	23.217	81.432	30.124	143.929	34.708	154.507	46.897	265.225
2005	24.422	86.523	31.875	153.265	33.462	152.981	47.352	263.284
2006	26.411	95.413	34.806	169.185	32.115	151.107	47.564	261.081
2007	28.085	105.606	36.161	182.161	30.483	145.244	47.076	251.318

Anno	RD [kg/ab·anno]				RU indifferenziato [kg/ab·anno]			
	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	282,1	205,6	251,8	1478	421,7	390,2	392,0	401,9
2005	294,9	216,5	264,6	1677	404,1	382,7	393,1	395,8
2006	316,3	236,9	287,1	200,4	384,7	375,2	392,4	389,6
2007	331,5	259,5	295,2	193,6	359,9	356,9	384,3	370,9

Anno	% RD a recupero				% RD a smaltimento				% RD totale			
	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia	Bassa pianura	Alta pianura	Montagna	Totale provincia
2004	36,1%	31,0%	37,1%	31,7%	4,0%	3,5%	2,0%	3,5%	40,1%	34,5%	39,1%	35,2%
2005	37,8%	32,3%	38,2%	32,9%	4,4%	3,8%	2,1%	3,9%	42,2%	36,1%	40,3%	36,8%
2006	40,6%	35,2%	40,3%	35,5%	4,5%	3,5%	2,0%	3,8%	45,1%	38,7%	42,3%	39,3%
2007	44,0%	38,9%	39,1%	38,1%	3,9%	3,2%	4,4%	3,9%	47,9%	42,1%	43,5%	42,0%

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

Allegato 6b

Anno	n° abitanti				Totale provincia
	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	
2004	155.613	34.763	353.005	116.477	659.858
2005	157.041	35.286	355.552	117.393	665.272
2006	158.897	35.617	357.831	117.754	670.099
2007	160.927	36.564	361.175	119.006	677.672

Anno	Produzione RU totale [t/anno]				Produzione RU pro-capite [kg/ab anno]					
	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia
2004	103.086	21.354	208.607	76.108	409.154	662,4	614,3	590,9	653,4	620,1
2005	102.276	22.421	214.919	76.933	416.549	651,3	635,4	604,5	655,3	626,1
2006	102.574	23.377	225.346	78.969	430.266	645,5	656,4	629,8	670,6	642,1
2007	104.330	22.782	225.752	80.614	433.479	648,3	623,1	625,0	677,4	639,7

Anno	RD [t/anno]				RU indifferenziato [t/anno]					
	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia
2004	39.798	11.323	59.128	33.680	143.929	63.288	10.031	149.479	42.428	265.225
2005	40.557	12.642	66.050	34.017	153.265	61.719	9.779	148.869	42.917	263.284
2006	43.010	13.475	76.805	35.896	169.185	59.564	9.903	148.541	43.074	261.081
2007	48.516	12.762	82.070	38.812	182.161	55.814	10.020	143.682	41.802	251.318

Anno	RD [kg/ab-anno]				RU indifferenziato [kg/ab-anno]					
	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia
2004	255,7	325,7	167,5	289,2	218,1	406,7	288,5	423,4	364,3	401,9
2005	258,3	358,3	185,8	289,8	230,4	393,0	277,1	418,7	365,6	395,8
2006	270,7	378,3	214,6	304,8	252,5	374,9	278,0	415,1	365,8	389,6
2007	301,5	349,0	227,2	326,1	268,8	346,8	274,0	397,8	351,3	370,9

Anno	% RD a recupero				% RD a smaltimento				% RD totale						
	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia	AIMAG	GEOVEST	HERA Modena	SAT	Totale provincia
2004	34,9%	44,6%	24,2%	44,0%	31,7%	3,7%	8,4%	4,1%	0,2%	3,5%	38,6%	53,0%	28,3%	44,2%	35,2%
2005	35,9%	46,7%	26,1%	43,9%	32,9%	3,8%	9,7%	4,7%	0,3%	3,9%	39,7%	56,4%	30,8%	44,2%	36,8%
2006	38,4%	47,1%	29,7%	44,9%	35,5%	3,5%	10,6%	4,4%	0,5%	3,8%	41,9%	57,7%	34,1%	45,4%	39,3%
2007	43,3%	47,8%	32,8%	43,6%	38,1%	3,2%	8,2%	3,6%	4,5%	3,9%	46,5%	56,0%	36,4%	48,1%	42,0%