



Provincia di Forlì - Cesena
Servizio Ambiente e Sicurezza Territorio

PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI



**Programma provinciale per la riduzione dei Rifiuti
Urbani Biodegradabili (RUB) da conferire in discarica**

Luglio 2008

L'elaborato è stato predisposto dal gruppo di lavoro interno (team di progetto) costituito da:

Roberto Cimatti, Elmo Ricci – Direzione e coordinamento

Maurizio Barlini, Elisa Caldironi, Valentina Calò, Giulio Chiasserini, Luana Francisconi

INDICE

Premessa.....	4
1. Aspetti Normativi.....	5
1.1 Normativa comunitaria e nazionale.....	5
1.2 Normativa regionale.....	7
2. Analisi dello stato di fatto a livello regionale.....	9
2.1 Produzione di rifiuti urbani.....	9
2.2 Raccolta differenziata.....	11
2.3 Modalità di gestione.....	13
2.4 Situazione impiantistica regionale.....	13
2.5 Quantitativi di RUB avviati in discarica nella Regione Emilia-Romagna (anno 2006).....	14
2.6 Obiettivi della Direttiva 1999/31/CE.....	14
3. Analisi dello stato di fatto a livello provinciale.....	16
3.1 Produzione di rifiuti urbani in Provincia di Forlì'-Cesena.....	16
3.2 La raccolta differenziata in Provincia di Forlì'-Cesena.....	21
3.3 Modalità di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati nella Provincia di Forlì'-Cesena.....	25
3.4 Il sistema impiantistico della Provincia di Forlì'-Cesena – Schede monografiche degli impianti.....	26
4. Calcolo del rifiuto urbano biodegradabile avviato in discarica.....	30
4.1 Premessa.....	30
4.2 Metodo di calcolo utilizzato.....	31
4.3 Calcolo del rifiuto urbano biodegradabile avviato in discarica nella Provincia di Forlì'-Cesena nell'anno 2006.....	32
5. Strategie e strumenti per la riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili.....	36
6. Obiettivi e azioni programmate dal PPGR vigente.....	38
6.1 Prevenzione e riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti.....	38
6.2 Incremento della raccolta differenziata con particolare riferimento alle frazioni organiche.....	39
6.3 Aumento della capacità di trattamento degli impianti di compostaggio.....	40
6.4 Adeguamento della quota di rifiuto indifferenziato da inviare all'impianto di incenerimento con recupero energetico e della quota da destinare a selezione meccanica....	41
6.5 Diminuzione della quantità di rifiuto urbano indifferenziato da inviare a smaltimento finale in discarica.....	41
7. Modalità di verifica annuale del programma di riduzione dei RUB in discarica.....	42

PREMESSA

In coerenza con la Direttiva 1999/31/CE è stata elaborata la “Strategia italiana per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica” con il D.Lgs. 36/2003 e successivamente, a livello interregionale, è stato predisposto un documento che costituisce una guida per la stesura dei programmi regionali per la riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) in discarica. Il documento fornisce un metodo di calcolo unico a livello nazionale consentendo quindi la confrontabilità dei dati.

A livello regionale alla luce dell’attribuzione delle funzioni in materia di pianificazione disposta dall’art. 128 della L.R. 3/1999, sono le Amministrazioni provinciali che predispongono il proprio Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) la cui articolazione è definita dalla D.G.R. 1620/2001 mentre il procedimento di approvazione segue quanto indicato dalla L.R. 20/2000 e dalla D.G.R. 173/2001.

La Regione Emilia-Romagna con Deliberazione della Giunta Regionale n. 282 del 3 marzo 2008 ha approvato un documento tecnico denominato “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” le cui finalità e contenuti ai fini della redazione del programma, sono:

- restituzione del quadro conoscitivo relativo alla gestione dei RUB mediante una prima proiezione a livello provinciale in rapporto alle modalità di raggiungimento degli obiettivi ai sensi del D.Lgs. 36/2003 nonché della Direttiva 1999/31/CE, dei quantitativi di RUB prodotti e conferiti in discarica nel 2006 e secondo le previsioni dei PPGR vigenti;
- definizione di un metodo per la stima dei RUB avviati in discarica;
- definizione della modalità di monitoraggio annuale che permetta di evidenziare l’evoluzione della gestione dei RUB in relazione agli obiettivi del D.Lgs. 36/2003;
- indicazione delle modalità operative principali.

La Delibera Regionale n. 282/08 ha altresì disposto:

- di integrare i criteri e gli indirizzi regionali per la pianificazione dei rifiuti di cui all’Allegato A della propria Deliberazione n. 1620/2001, con l’Allegato alla Deliberazione n. 282/2008;
- che le Province provvedano all’approvazione, in variante ai rispettivi PPGR, del Programma di Riduzione dei Rifiuti Biodegradabili conferiti in discarica ai sensi dell’articolo 5 del D.Lgs. 36/2003.

1. ASPETTI NORMATIVI

1.1 NORMATIVA COMUNITARIA E NAZIONALE

La Comunità Europea ha emanato nel 1999 la Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche, che stabilisce tra l'altro le modalità di realizzazione delle stesse, le tempistiche di adeguamento, nonché le caratteristiche dei rifiuti da conferire.

In particolare, l'art. 5 della Direttiva "Rifiuti ammissibili in discarica" prevede che:

1. non oltre due anni dopo la data prevista nell'articolo 18, paragrafo 1 (16 luglio 2003), gli Stati membri elaborano una strategia nazionale al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare a discarica e la notificano alla Commissione. Detta strategia deve includere misure intese a realizzare gli obiettivi di cui al paragrafo 2, in particolare mediante il riciclaggio, il compostaggio, la produzione di biogas o il recupero di materiali/energia. Entro il 16 gennaio 2004, la Commissione presenta al Parlamento europeo e al Consiglio una relazione contenente un prospetto delle strategie nazionali;
2. in base a tale strategia:
 - a) non oltre cinque anni dopo la data prevista nell'articolo 18, paragrafo 1 (16 luglio 2006), i rifiuti urbani biodegradabili da collocare a discarica devono essere ridotti al 75% del totale (in peso) dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995 o nell'ultimo anno prima del 1995 per il quale siano disponibili dati EUROSTAT normalizzati;
 - b) non oltre otto anni dopo la data prevista nell'articolo 18, paragrafo 1 (16 luglio 2009), i rifiuti urbani biodegradabili da collocare a discarica devono essere ridotti al 50% del totale (in peso) dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995 o nell'ultimo anno prima del 1995 per il quale siano disponibili dati EUROSTAT normalizzati;
 - c) non oltre quindici anni dopo la data prevista nell'articolo 18, paragrafo 1 (16 luglio 2016), i rifiuti urbani biodegradabili da collocare a discarica devono essere ridotti al 35% del totale (in peso) dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995 o nell'ultimo anno prima del 1995 per il quale siano disponibili dati EUROSTAT normalizzati.

A livello nazionale gli stessi concetti sono stati recepiti ed ulteriormente sviluppati dal D.Lgs. 36/2003 "Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti".

In coerenza con i principi e le disposizioni dell'allora vigente D.Lgs. 22/97 e della Direttiva comunitaria, l'obiettivo principale del decreto di recepimento è quello di assicurare norme adeguate in materia di smaltimento dei rifiuti introducendo misure, procedure, requisiti tecnici per gli impianti di discarica e modalità di gestione finalizzati a ridurre effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

Il Decreto fissa le caratteristiche generali che i rifiuti dovranno possedere per essere ammessi nelle tre categorie di discariche ed indica le 14 tipologie di rifiuti che non potranno più essere conferite in discarica. Il Decreto Ministeriale del 13 marzo 2003, sostituito con il Decreto Ministeriale del 3 agosto 2005, definisce i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Riguardo ai rifiuti urbani ed in particolare alla frazione biodegradabile degli stessi, il D.Lgs. 36/2003:

- all'art. 2 lett. i) stabilisce che i **rifiuti biodegradabili** sono costituiti da "qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali, ad esempio, rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone";

- all'art. 5, comma 1 fissa specifici obiettivi per una progressiva riduzione del conferimento dei rifiuti biodegradabili in discarica.

L'art. 5 dispone infatti che entro un anno dalla data di entrata in vigore di tale decreto (27 marzo 2003) ciascuna Regione elabori ed approvi un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'art. 22 del D.Lgs. 22/97, allo scopo di raggiungere, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, oppure, ove questo non sia stato istituito, a livello provinciale i seguenti obiettivi:

- a) entro il 31.03.2008 i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- b) entro il 31.03.2011 i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- c) entro il 31.03.2018 i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante.

Stabilisce infine che il programma per la riduzione dei RUB da collocare in discarica ed i relativi stati annuali di attuazione, siano trasmessi al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, che provvederà a darne comunicazione alla Commissione Europea.

Ulteriori importanti disposizioni stabilite dal D.Lgs. 36/2003 in relazione agli obiettivi di cui sopra sono contenuti agli artt. 7 e 6.

L'art. 7, comma 1, del decreto indica che i rifiuti possono essere collocati in discarica solo dopo trattamento. Tale disposizione non si applica:

- a) ai rifiuti inerti il cui trattamento non sia tecnicamente fattibile;
- b) ai rifiuti il cui trattamento non contribuisce al raggiungimento delle finalità di cui all'art. 1, riducendo la quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana e l'ambiente, e non risulta indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

Da quanto appena riportato si evince che fra i limiti fissati dalla normativa vigente vi sono anche ai sopra citati obiettivi di cui all'art. 5, comma 1, riguardanti il conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili.

L'art. 6, comma 1, lettera p, indica poi che non sono ammessi in discarica i rifiuti con PCI (Potere Calorifico Inferiore) > 13.000 kj/kg a partire dal 31/12/2008.

1.2 **NORMATIVA REGIONALE**

A livello regionale particolarmente significativi, al fine del raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei RUB in discarica, risultano i seguenti strumenti normativi:

- L.R. 27/1994;
- D.G.R. n. 1620/2001;
- D.G.R. n. 1996/2006;
- D.G.R. n. 282/2008.

La L.R. 27/1994 “Disciplina dello smaltimento dei rifiuti” si proponeva di limitare la produzione di rifiuti e di promuoverne il recupero garantendo la compatibilità ambientale dei sistemi di smaltimento.

In particolare tale Legge disciplinava, per la prima volta, la raccolta differenziata, definendo un obiettivo di recupero pari al 40% e la considerava strumento essenziale per l’avvio di nuove politiche per la gestione dei rifiuti; completava poi la delega regionale alle Province di diverse funzioni in materia di rifiuti.

La D.G.R. 1620/2001 “Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti” contiene gli elementi, di seguito sinteticamente elencati, che devono guidare la predisposizione degli strumenti di pianificazione provinciale (PPGR):

- le indicazioni strategiche regionali (riduzione della produzione, incentivazione al sistema di recupero, obiettivi di RD, ruolo degli impianti);
- i criteri per la localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti;
- gli studi di approfondimento su particolari tipologie di rifiuti speciali;
- i contenuti e l’articolazione dei Piani provinciali.

La D.G.R. n. 1996/2006 “Regolamentazione dell’utilizzo del biostabilizzato ottenuto dalla stabilizzazione aerobica delle matrici organiche dei rifiuti” definisce le condizioni per l’utilizzazione, come materiale di ingegneria, del “biostabilizzato” rifiuto speciale non pericoloso (CER 19.05.03) ottenuto mediante biostabilizzazione aerobica della frazione prevalentemente umida dei rifiuti urbani indifferenziati separata meccanicamente, nonché della frazione umida dei rifiuti provenienti da raccolta separata.

Con la D.G.R. n. 282/2008 “Indicazioni operative alle Province per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica, ai sensi della direttiva 199/31/CE e D.Lgs. n. 36/2003 di recepimento” è stato deliberato l’Allegato contenente il quadro conoscitivo regionale sulla gestione dei rifiuti urbani biodegradabili, sono stati integrati i criteri regionali per la pianificazione dei rifiuti da parte delle Province ed è stato disposto che le Province provvedano all’approvazione del Programma di riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili conferiti in discarica, ai sensi dell’art. 5 del D.Lgs. 36/2003, in variante ai PPGR vigenti. Tale aggiornamento del PPGR, qualora non necessiti di nuove previsioni impiantistiche, è da ricondurre alle disposizioni di cui all’art. 28 della L.R. 1/2003.

In considerazione di quanto sopra esposto le Province devono predisporre un programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, ad integrazione dei rispettivi PPGR, anche ai sensi dell’art. 28 della LR 1/2003, seguendo le indicazioni fornite dalla D.G.R. n. 282/2008, approvata dalla Giunta Regionale in data 03.03.2008, pubblicata sul BUR n. 57 del 04.04.2008.

Il programma per la riduzione dei RUB in discarica deve contenere:

- il quadro conoscitivo della produzione e gestione dei rifiuti urbani biodegradabili;
- la contabilizzazione della gestione dei RUB conferiti in discarica (secondo i criteri di calcolo di cui al successivo capitolo 4);
- l'adozione delle strategie (descritte al successivo capitolo 5) finalizzate al raggiungimento degli obiettivi del D.Lgs. 36/2003 (contenenti anche eventuali nuove modalità di gestione dei rifiuti urbani biodegradabili);
- l'adozione di una tabella programmatica che, anno per anno, evidenzia la progressiva riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili collocati in discarica.

Le Province devono monitorare con cadenza annuale il raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 5 del D.Lgs. 36/2003; il monitoraggio annuale si basa sui dati di produzione e gestione dei rifiuti urbani prodotti nel proprio ATO secondo i criteri di calcolo definiti al capitolo 4. Tale monitoraggio, ai fini dell'attuazione dei singoli programmi di riduzione dei RUB conferiti in discarica, deve evidenziare:

- l'evoluzione della produzione di RUB e della quota pro capite conferita in discarica;
- la eventuale necessità di adottare misure correttive al programma, qualora i dati rilevati evidenziassero difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi di legge.

Entro il 15 maggio di ciascun anno le Province dovranno inviare alla Regione la valutazione annuale dell'attuazione del programma di riduzione dei RUB conferiti in discarica.

2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO A LIVELLO REGIONALE

La Regione Emilia-Romagna ha disciplinato il settore della gestione dei rifiuti fin dai primi anni novanta con l'emanazione della L.R. 27/94 "Disciplina dello smaltimento dei rifiuti".

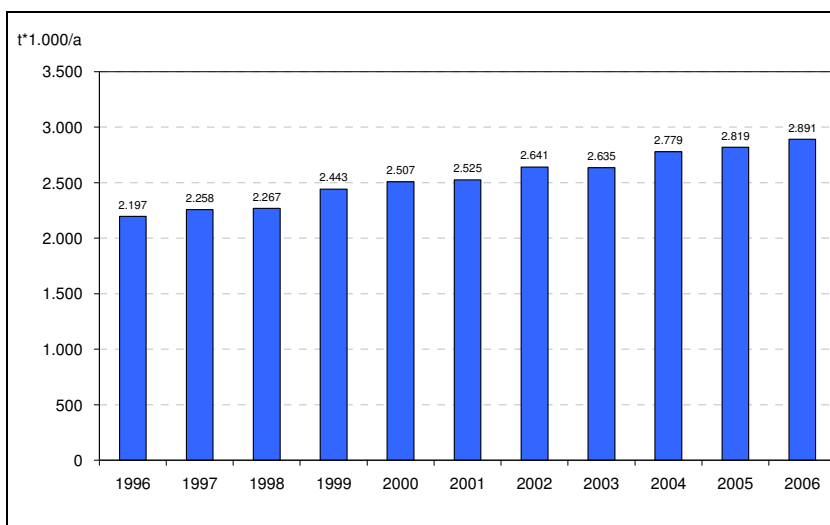
Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 22/97 ed il successivo adeguamento degli strumenti normativi regionali (L.R. 3/99, L.R. 25/99) è stata avviata una nuova fase di pianificazione provinciale che ha favorito l'aumento della raccolta differenziata e la comparsa sul territorio regionale di un'elevata quantità di impianti in grado di soddisfare il fabbisogno regionale di recupero, trattamento e smaltimento.

2.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

Una dettagliata analisi dell'andamento della produzione di rifiuti urbani, a scala regionale e con dettaglio provinciale, viene fornita nel report annuale sulle modalità di gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna¹.

Tale documento mostra come la produzione di rifiuti urbani (RU) dal 1996 a fine 2006 abbia registrato una crescita media annua del +2,8% evidenziando segnali di inversione di tendenza solo nel 2003 (vedi Figura 1).

Figura 1 – Trend della produzione dei rifiuti urbani, 1996-2006



Fonte: Elaborazioni ARPA sui dati provenienti dai rendiconti comunali

La produzione pro capite annua, calcolata in base al numero di abitanti residenti, nel 2006 ha raggiunto i 673 kg/ab, rispetto ad un dato medio nazionale di 550 kg/ab (Nord 544 kg/ab, Centro 638 kg/ab, Sud 509 kg/ab).

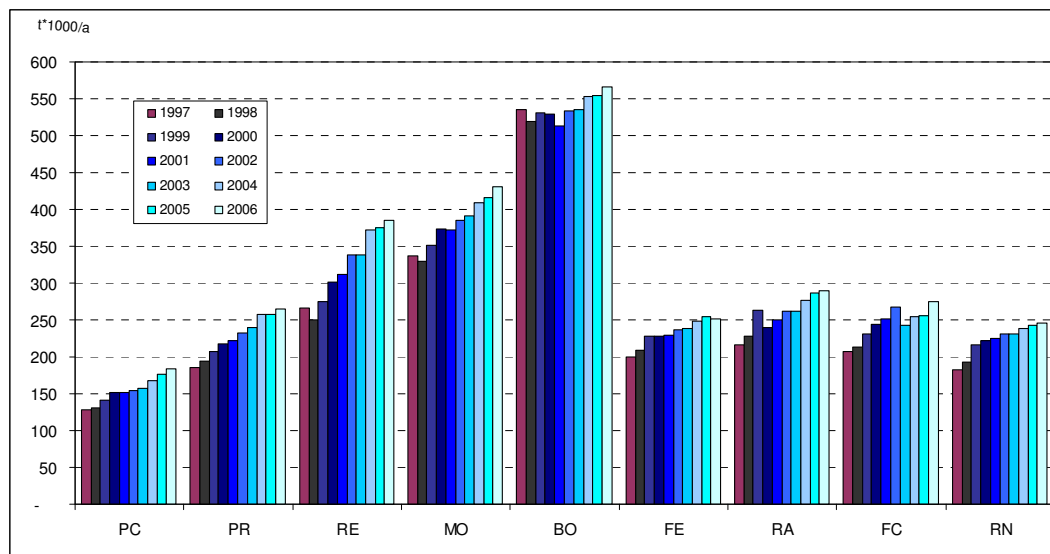
Valori così elevati di produzione sono legati ai criteri di assimilazione assunti a livello territoriale locale che determinano l'intercettazione, attraverso i sistemi di raccolta (differenziata e indifferenziata), di numerose tipologie di rifiuti prodotti da attività commerciali ed artigianali che in tal modo rientrano nel circuito della gestione dei rifiuti urbani. Studi effettuati a scala

¹ "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna – Report 07" ottobre 2007 - predisposto da Regione Emilia-Romagna- Servizio Rifiuti e Bonifica Siti e da Arpa Emilia-Romagna - Ingegneria Ambientale, Sezione Regionale del Catasto Rifiuti

locale indicano che i rifiuti speciali assimilati ai rifiuti urbani possono raggiungere anche percentuali pari al 50% della produzione.

La Figura 2 mostra i trend di crescita della produzione per provincia.

Figura 2 – La produzione di rifiuti urbani (t*1.000/anno) per provincia, 1997-2006



Fonte: Elaborazioni ARPA sui dati provenienti dai rendiconti comunali

In Tabella 1 vengono riportati a scala provinciale e regionale i dati relativi a:

- totale dei rifiuti prodotti;
- totale rifiuti indifferenziati;
- raccolta differenziata con un dettaglio per le frazioni biodegradabili (si considerano i rifiuti di alimenti compresi gli oli e grassi commestibili, i rifiuti di giardini, i rifiuti di carta e cartone, i rifiuti legnosi e i rifiuti tessili naturali, mentre non si considerano i pannolini e assorbenti in quanto il dato non è disponibile separatamente).

Tabella 1 – Produzione totale e frazioni merceologiche intercettate con la raccolta differenziata nella Provincia di Forlì-Cesena e nella Regione Emilia-Romagna, 2006

	Popolazione	Totale RU	RU indifferenziato	RD	RD	Carta e Cartone	Verde	Umido	Legno	Oli e grassi	Abbigliamento	Totale RUB da RD	Altre frazioni RD
	n. abitanti	t/anno	t/anno	t/anno	%	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Forlì-Cesena	377.993	274.300	190.470	83.830	30,6	27.742	10.182	8.580	13.553	21	369	60.448	23.383
Regione Emilia-Romagna	4.281.563	2.891.302	1.841.271	1.050.031	36,3	260.028	247.404	94.041	100.900	384	7.253	710.011	340.020

Fonte: Elaborazioni ARPA sui dati provenienti dai rendiconti comunali

2.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA

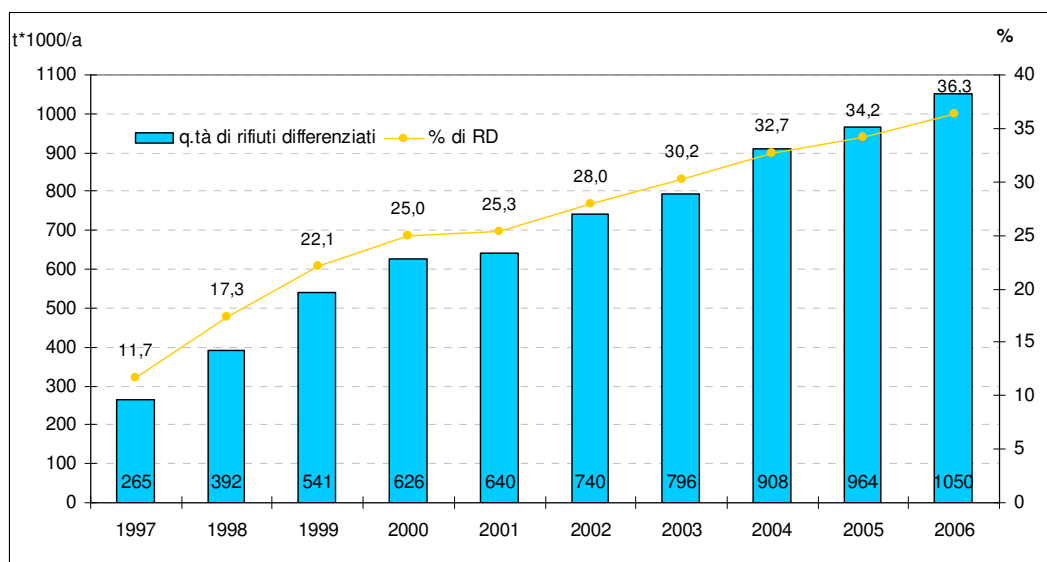
La percentuale di raccolta differenziata viene calcolata in Emilia-Romagna sulla base della procedura indicata nella D.G.R. 1620/2001 come rapporto tra la somma dei pesi delle frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato (considerando sia quelle avviate a recupero, sia quelle avviate a smaltimento), e la quantità dei rifiuti complessivamente prodotti.

Il D.Lgs. 152/2006 all'art. 205 ha posticipato al 31 dicembre 2006 la scadenza temporale per il conseguimento dell'obiettivo del 35%, originariamente previsto dal D.Lgs. 22/97 al 2003, ed ha introdotto due nuovi obiettivi, il 45% e il 65%, da raggiungere rispettivamente entro la fine del 2008 e del 2012.

La Legge 296/2006 all'art. 1 comma 1108, ha successivamente introdotto obiettivi intermedi di raccolta differenziata: 40% entro fine 2007, 50% entro fine 2009, 60% entro fine 2011.

A livello regionale nel 2006 la raccolta differenziata ha raggiunto il 36,3% che corrisponde a 1.050.031 tonnellate, confermando il trend di crescita rilevato negli ultimi anni e pari al 2,4% annuo (vd. Figura 3).

Figura 3 – Trend della percentuale di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani raccolti, 1997-2006

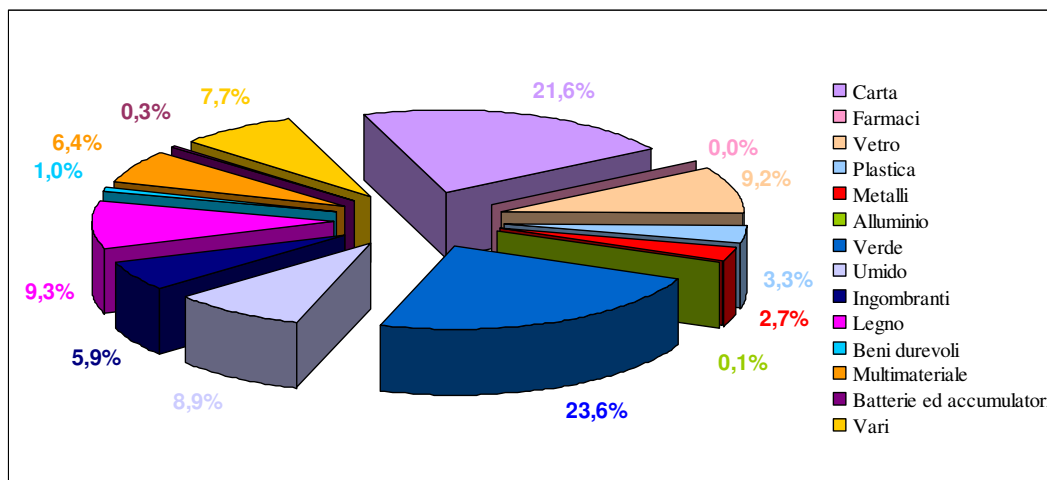


Fonte: Elaborazioni ARPA sui dati provenienti dai rendiconti comunali

Su tutto il territorio regionale ai sistemi di raccolta differenziata tradizionali, effettuati con campane stradali, si stanno sostituendo o comunque affiancando sistemi di raccolta differenziata integrata, basati sull'attivazione contemporanea di diversi sistemi di raccolta (raccolte porta a porta, stazioni ecologiche attrezzate, ecc.) scelti in relazione alle caratteristiche geografiche, urbanistiche ed economiche del bacino di utenza.

I dati relativi all'incidenza percentuale delle singole frazioni merceologiche nella raccolta differenziata sono riportati come valore medio regionale per il 2006 in Figura 4.

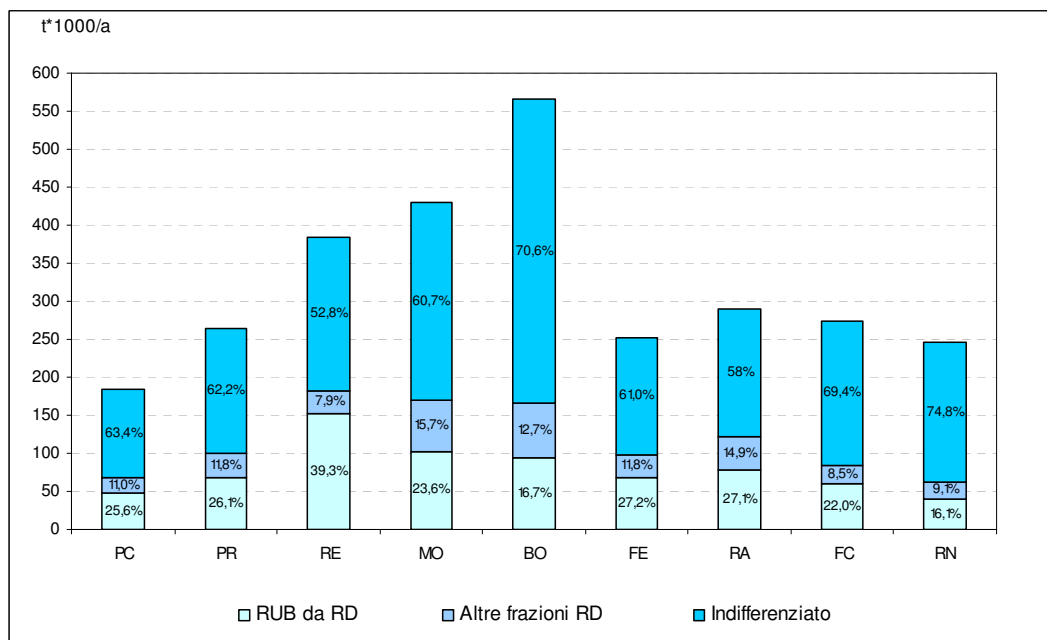
Figura 4 – Incidenza percentuale delle singole frazioni merceologiche nella raccolta differenziata, 2006



Fonte: Elaborazioni ARPA sui dati provenienti dai rendiconti comunali

La carta e il verde si confermano come le frazioni raccolte in percentuale maggiore seguite dall'umido, dal vetro e dal legno e negli anni mostrano un leggero e continuo incremento.

Figura 5 – Composizione del rifiuto urbano totale nelle Province dell'Emilia-Romagna, 2006

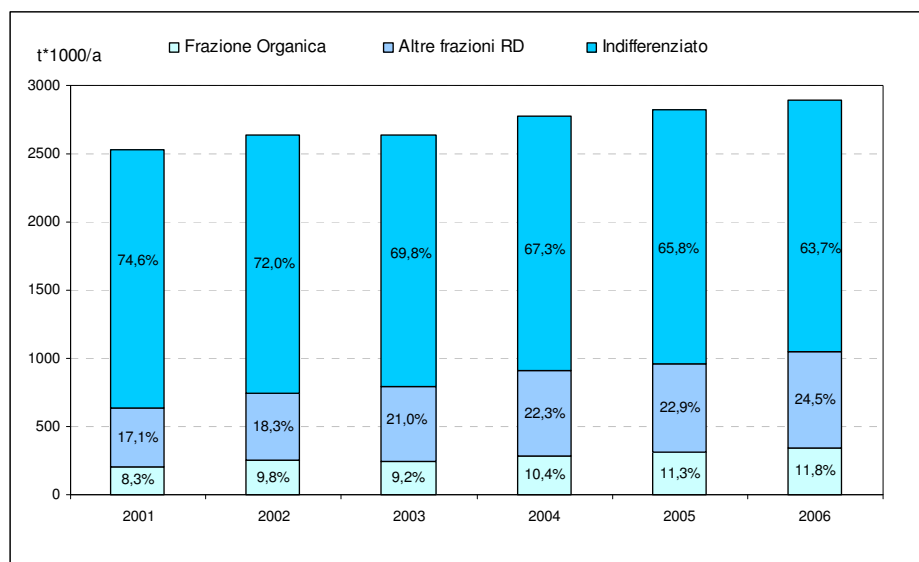


Fonte: Elaborazioni ARPA sui dati provenienti dai rendiconti comunali

La Figura 6 mostra come è variata negli anni 2001-2006 a scala regionale l'intercettazione delle frazioni umide, ed in particolare del solo verde e l'umido.

Intercettare queste frazioni risponde all'esigenza di rispettare gli obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica per i rifiuti biodegradabili, introdotti dal D.Lgs. 36/2003.

Figura 6 – Trend della composizione del rifiuto urbano totale a livello regionale, 2001-2006



Fonte: Elaborazioni ARPA sui dati provenienti dai rendiconti comunali

2.3 MODALITÀ DI GESTIONE

Nel 2006 i rifiuti urbani prodotti in Emilia-Romagna sono stati complessivamente gestiti come di seguito indicato:

- 1.050.031 t raccolte in modo differenziato ed avviati al recupero di materia in impianti dedicati;
- 491.178 t avviate ad impianti di selezione meccanica;
- 396.776 t avviate a stazioni di trasferimento;
- 414.424 t avviate ad impianti di incenerimento per il recupero energetico;
- 538.894 t avviate in discarica.

Si precisa che quest'ultimo quantitativo non include gli scarti provenienti dagli impianti di recupero e trattamento comunque destinati alla discarica e stimati in circa 537.883 t.

2.4 SITUAZIONE IMPIANTISTICA REGIONALE

Il sistema impiantistico regionale è in grado di soddisfare completamente il fabbisogno di smaltimento, rendendo autosufficiente il territorio regionale (pur con qualche disomogeneità a livello dei territori provinciali) e conseguentemente di attuare limitate azioni di soccorso nei confronti di territori extraregionali in emergenza.

In particolare gli impianti presenti sul territorio regionale ed attivi nel 2006 sono:

- 28 impianti di discarica per rifiuti urbani;
- 8 impianti di incenerimento per rifiuti urbani, di cui una caldaia CDR;
- 19 impianti di compostaggio di rifiuti selezionati;
- 12 impianti di trattamento meccanico biologico aerobico.

2.5 QUANTITATIVI DI RUB AVVIATI IN DISCARICA NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA (ANNO 2006)

La tabella di seguito riportata, estrapolata dalla D.G.R. 282/08 è stata redatta sulla base della metodologia indicata nel capitolo 4, paragrafi 4.1 e 4.2, e riporta il calcolo del quantitativo di rifiuto urbano biodegradabile avviato a discarica nel territorio della Regione Emilia-Romagna.

Si precisa che i dati utilizzati sono quelli che derivano dalla quantificazione dei diversi flussi rilevata nel 2006 da ogni Provincia.

Tabella 2 - Quantificazione dei RUB avviati in discarica in Emilia-Romagna nel 2006.

			Totale RER
Popolazione	A	N.	4.344.980
Totale RU	B	t/anno	2.891.302
RD	C	t/anno	1.050.031
RU indiff	$D = B - C$	t/anno	1.841.271
RU indiff inc	E	t/anno	557.050
RU indiff disc	F	t/anno	722.856
RU indiff sel - trat	G	t/anno	557.541
% RUB tot	H	%	65
RUB teorico	$J = B * H / 100$	t/anno	1.879.347
RUB RD	K	t/anno	710.011
RUB residuo (RUB teorico - RUB RD)	$L = J - K$	t/anno	1.169.335
RUB ad inc	$M = L * E / D$	t/anno	353.765
Rif. a inc da sel - trat	N	t/anno	42.765
RUB a inc da rif a sel - trat	$O = N * P / G$	t/anno	27.345
RUB sel - trat	$P = L - M - R$	t/anno	356.506
Biostabilizzato	W	t/anno	160.894
RUB in disc da sel - trat	$Q = P - W - O$	t/anno	168.268
RUB direttamente in discarica	$R = L * F / D$	t/anno	459.064
Scarti imp. 6% RUB RD	$S = K * 0,06$	t/anno	42.601
Totale RUB in discarica	$T = R + S + Q$	t/anno	669.932
RUB pro capite a discarica	$U = T * 1000 / A$	kg/ab*anno	154

Fonte: Elaborazione Arpa su dati provenienti dai rendiconti comunali

2.6 OBIETTIVI DELLA DIRETTIVA 1999/31/CE

Per completezza del quadro regionale è stata effettuata una verifica dei dati 2006 alla luce degli obiettivi calcolati secondo le modalità e con i parametri temporali stabiliti dalla Direttiva 1999/31/CE del Consiglio relativa alle discariche dei rifiuti.

Gli stati membri, ai sensi dell'art. 5, paragrafo 1 della stessa Direttiva 1999/31/CE, devono elaborare una strategia nazionale al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, che preveda il conseguimento degli obiettivi di seguito riportati:

- riduzione al 75% del totale in peso dei rifiuti biodegradabili prodotti nel 1995 (anno di riferimento) entro il 16 luglio 2006;

- b) riduzione al 50% del totale in peso dei rifiuti biodegradabili (rispetto all'anno di riferimento) entro il 16 luglio 2009;
- c) riduzione al 35% del totale in peso dei rifiuti biodegradabili (rispetto all'anno di riferimento) entro il 16 luglio 2016;

Tabella 3– Obiettivi calcolati secondo le modalità della Direttiva 1999/31/CE

	Produzione RU nell'anno 1996 (t/anno)	RUB teorico prodotto nell'anno 1996 (t/anno)	Limite dei RUB in discarica da non superare nell'anno 2006 (*)	Limite dei RUB in discarica da non superare nell'anno 2009 (*)	Limite dei RUB in discarica da non superare nell'anno 2016 (*)	RUB in discarica nell'anno 2006 determinato da ARPA con il metodo definito nel documento interregionale del 2004
	I	$II = I \times 0,65$	Ob 2006 = $II \times 0,75$	Ob 2009 = $II \times 0,50$	Ob 2016 = $II \times 0,35$	IV
Emilia-Romagna	2.196.908	1.427.990	1.647.681	1.098.454	768.918	663.071

(*) Limite determinato in base al punto a), comma 2 dell'articolo 5 della direttiva 1999/31/CE del 26 aprile 1999 relativa alle discariche dei rifiuti.

Fonte: D.G.R. n. 282/08

3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO A LIVELLO PROVINCIALE

L'Osservatorio Provinciale a partire dal 1998 ha iniziato a pubblicare Report annuali che esaminano nel dettaglio i dati relativi a produzione, smaltimento e raccolta differenziata dei rifiuti urbani (RU) fornendo un quadro puntuale ed aggiornato della situazione del comparto e costituendo pertanto uno strumento conoscitivo fondamentale per la definizione del sistema di gestione dei rifiuti.

I dati raccolti derivano dalle comunicazioni che i Comuni inviano alla Provincia ai sensi dell'art. 16 della L.R. 27/94 e dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1620 del 31 luglio 2001.

L'Osservatorio Provinciale Rifiuti riceve e verifica tali dati e li invia alla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti che li utilizza per produrre sintesi a scala regionale per Regione ed Apat (Sezione Nazionale del Catasto). La Regione provvede poi a validare i dati ricevuti con apposita determina.

3.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI IN PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

La produzione di rifiuti in Italia è aumentata costantemente dal 1995 al 2006, disattendendo, come d'altronde in tutti i Paesi europei, l'obiettivo definito dal VEAP (Environmental Action Plan) di 300 kg/anno procapite da raggiungere nel 2000. L'aumento della produzione, come noto, è principalmente connesso alla ricchezza della regione e/o provincia presa come riferimento per il calcolo e, di conseguenza, all'evoluzione del comportamento delle famiglie verso il consumo.

Sull'incremento della produzione totale e della produzione pro-capite di RU pesano anche i seguenti fattori:

- il contributo dei rifiuti cosiddetti assimilati;
- le presenze turistiche.

In particolare risulta rilevante il contributo dei rifiuti di origine non domestica, i cosiddetti assimilati, che vengono tuttavia intercettati nel circuito della raccolta dei RU. Essi provengono da attività artigianali e commerciali, produttrici di rifiuti non pericolosi che vengono assimilati ai rifiuti urbani e quindi conferiti ai servizi pubblici di raccolta insieme ai rifiuti domestici.

La tabella 4 e le figure 7 e 8 mostrano l'andamento della produzione complessiva di rifiuti urbani dal 1997 al 2006, mentre la tabella 5 mostra in dettaglio la produzione di RU disaggregata per Comune negli stessi anni. La produzione di rifiuti urbani presenta un trend di crescita lento e quasi lineare, se si eccettua una diminuzione nell'anno 2003, in cui per la prima volta rispetto al periodo precedente si registra una riduzione pari a circa il 9% rispetto al dato del 2002. Tale inversione di tendenza, tuttavia, non è stata confermata dai dati degli anni successivi, in cui la produzione dei rifiuti ha ripreso a crescere in modo continuo.

In particolare la produzione di rifiuti urbani nel 2006 è stata di 274.300 t con un incremento significativo rispetto al 2005 di circa 18.118 t, pari al 7,1%. Va tuttavia segnalato che la produzione del 2006 è leggermente superiore (circa 7000 t) rispetto a quella registrata nel 2002.

Nella Provincia di Forlì-Cesena la produzione di RU pro-capite, espressa in kg/ab-anno, è aumentata linearmente passando da 550 nel 1997 a 737 nel 2002. Nel 2003 è scesa a 666 per poi riprendere a crescere, arrivando a 726 kg/ab nel 2006, che comunque è un dato ancora inferiore a quello registrato nel 2002.

Tabella 4 - Produzione di Rifiuti Urbani. Periodo 1997-2006

Anno	Abitanti*	Produzione totale (t/anno)	Produzione specifica (kg/ab-anno)	Variazione % produzione totale
1997	351.606	193.200	549,48	-
1998	352.452	218.085	618,77	+12,9%
1999	354.474	237.382	669,67	+8,8%
2000	356.629	244.440	685,42	+3,0%
2001	359.391	254.960	709,42	+4,3%
2002	362.218	267.110	737,43	+4,8%
2003	366.504	244.029	665,83	-8,6%
2004	371.272	252.386	679,79	+3,4%
2005	374.670	256.182	683,75	+1,5%
2006	377.993	274.300	725,67	+7,1%

* Fonte dei dati: Ufficio Statistica della Provincia di Forlì-Cesena

Figura 7

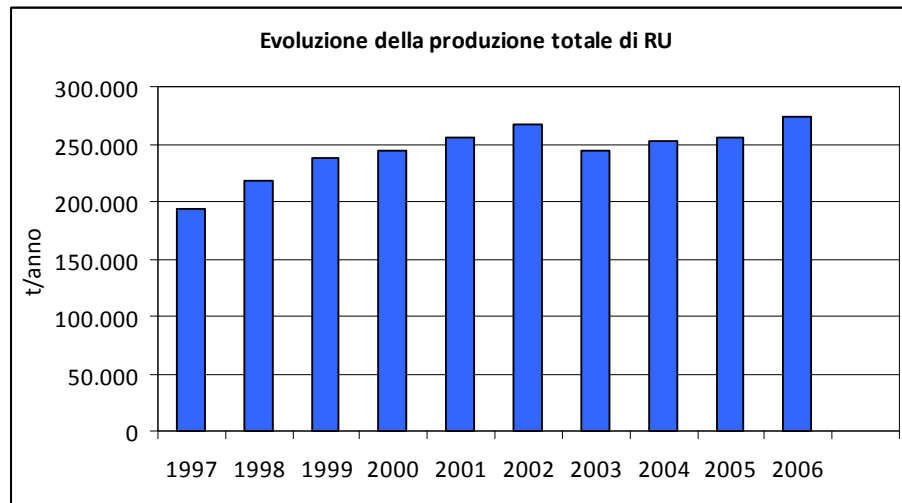


Figura 8 – Trend di produzione specifica dei RU

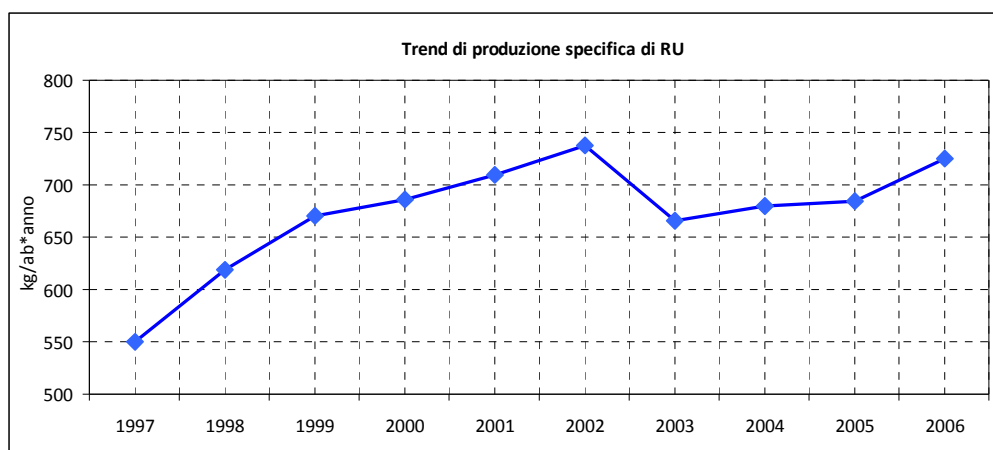


Tabella 5 – Produzione di RU per Comune (dati in tonnellate)

COMUNE	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Bagno di R.	2.807	3.065	3.616	3.538	3.437	3.550	3.643	3.405	3.536	3.690
Bertinoro	3.765	4.250	4.341	4.572	4.763	4.893	4.596	4.730	5.026	5.211
Borghi	670	692	764	753	755	878	898	908	968	1.031
Castrocaro	2.753	3.001	3.795	3.759	3.805	3.819	3.699	3.809	4.015	3.942
Cesena	41.065	53.696	56.267	60.633	55.140	62.772	52.442	56.818	56.649	63.926
Cesenatico	24.404	28.976	30.120	27.423	36.740	36.085	27.465	24.860	24.912	26.046
Civitella	1.309	1.358	1.501	1.589	1.871	1.650	1.773	1.897	1.783	1.895
Dovadola	617	685	992	890	947	944	882	872	896	919
Forlì	60.354	64.042	71.766	75.782	78.374	82.718	80.186	85.435	86.555	87.826
Forlimpopoli	5.199	5.567	6.136	6.291	6.928	6.845	6.793	7.256	7.314	8.033
Galeata	784	1.023	1.175	1.250	1.534	1.193	1.203	1.348	1.438	1.413
Gambettola	5.970	5.181	5.695	5.789	5.316	5.444	5.068	5.104	5.281	5.408
Gatteo	6.311	6.430	6.885	6.877	7.207	6.992	6.481	6.025	6.454	6.360
Longiano	2.540	2.812	3.105	2.242	3.363	3.757	3.876	3.526	3.569	8.603
Meldola	4.369	4.768	5.625	6.184	6.935	6.849	6.540	6.924	6.986	7.164
Mercato Saraceno	2.106	2.662	2.886	2.916	2.925	3.246	3.103	3.125	3.120	3.292
Modigliana	1.649	1.599	2.216	2.577	1.701	2.030	2.099	2.258	2.290	2.211
Montiano	592	623	628	552	542	582	562	577	592	655
Portico	381	361	417	431	572	498	490	502	464	426
Predappio	2.563	2.692	2.740	3.208	4.231	3.870	3.876	4.014	4.193	4.255
Premilcuore	360	382	422	486	555	561	545	492	463	503
Rocca S. C.	938	980	1.158	1.239	1.394	1.228	1.241	1.289	1.260	1.270
Roncofreddo	864	902	1.014	1.012	1.049	1.145	1.193	1.237	1.222	1.322
San Mauro P.	5.708	6.568	6.529	6.900	7.172	7.033	7.207	7.154	7.062	8.139
Santa Sofia	2.023	2.072	2.385	2.506	2.939	2.853	3.052	2.865	2.934	2.845
Sarsina	1.448	1.438	1.531	1.524	1.547	1.576	1.581	1.665	1.690	1.549
Savignano sul R.	8.742	9.252	10.352	9.902	9.908	10.390	9.896	10.672	11.777	12.743
Sogliano al R.	1.406	1.446	1.635	1.936	1.646	1.828	1.866	1.835	1.849	1.602
Tredozio	506	542	639	616	583	717	597	586	664	718
Verghereto	997	1.020	1.047	1.063	1.081	1.164	1.176	1.198	1.221	1.304
Totale (t)	193.200	218.085	237.382	244.440	254.960	267.110	244.029	252.386	256.182	274.300

Dall'esame della tabella si nota come il Comune di Cesenatico registri un notevole incremento della produzione negli anni 2001 e 2002 e un decremento incisivo negli ultimi anni. Si ipotizza che l'incremento registrato nel 2001 e 2002 sia imputabile all'aumento della raccolta della frazione verde e degli inerti computati erroneamente sia nella quota di rifiuti differenziati sia nella quota di RU indifferenziato.

Si nota inoltre un decisivo aumento nel Comune di Longiano che passa da una produzione di rifiuti urbani da 3.569 t nel 2005 a 8.603 t nel 2006. Tale incremento si ritiene possa essere imputabile all'assimilazione del legno proveniente da attività produttive, come si può notare dalla tabella 6 successiva, in cui sono riportati i dati relativi alla raccolta dei rifiuti urbani nell'anno 2006 disaggregati per Comune e singole frazioni della raccolta differenziata.

Comune	Abitanti Residenti	RU Indifferenziato	Carta	Vetro	Plastica	Metallo (20.01.40) Imballaggi metallici (eccetto alluminio) (15.01.04)	Metallo (alluminio) (20.01.40) Imballaggi metallici (alluminio)	Ingombranti non metallici	Legno	Beni Durevoli	Rifiuti di giardini e parchi	Organico da cucine e mense	Oli e Grassi commestibili	Oli esauriti da motori	Toner	Abiti	Pneumatici	Inerti	Filtri olio	Altri rifiuti	Amianto	RUP (Vedi Tabella 1B)	Totale RD per Comune (Kg/anno)	Totale RU + RD per comune (Kg/Anno)	Percentuale Raccolta differenziata per comune.
Bagno di R.	6.076	2.976.600	198.620	114.600	29.460	66.190	0	231.120	51.530	15.410	3.500	0	0	0	117	0	0	0	0	0	0	3.285	713.832	3.690.432	19,34%
Bertinoro	9.830	4.146.500	281.160	206.330	77.037	0	18.730	132.490	51.210	1.850	195.930	63.080	789	153	11	4.202	1.880	20.900	0	16	6.350	2.088	1.064.206	5.210.706	20,42%
Borghi	2.348	924.820	32.290	19.960	10.190	4.810	0	20.780	4.300	4.630	8.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.091	106.101	1.030.921	10,29%
Castrocaro	6.393	3.110.000	226.720	114.000	32.082	0	7.880	179.300	39.420	3.500	225.630	0	620	119	0	0	0	0	2	4	1.790	1.205	832.272	3.942.272	21,11%
Cesena	94.078	44.339.380	7.163.192	1.895.160	944.843	343.024	0	1.541.940	994.124	241.668	1.976.530	3.843.540	3.550	2.870	7.431	117.668	19.100	194.780	250	186.310	52.400	58.143	19.586.523	63.925.903	30,64%
Cesenatico	23.780	18.459.770	1.377.290	1.262.550	339.590	139.210	0	1.172.480	184.940	49.023	1.257.150	1.759.270	0	0	166	23.115	0	9.180	0	24	4.720	7.375	7.586.083	26.045.853	29,13%
Civitella	3.783	1.447.140	99.080	58.150	23.919	0	37.660	118.230	40.100	2.760	62.230	0	462	55	0	0	1.590	0	8	3	2.700	783	447.730	1.894.870	23,63%
Dovadola	1.709	729.270	36.920	27.000	9.823	10.580	0	44.920	17.600	700	27.440	0	472	16	0	0	0	13.600	0	1	0	312	189.384	918.654	20,62%
Forlì	113.605	58.239.140	10.766.421	1.984.680	1.986.038	401.961	55.800	1.636.310	6.161.829	223.350	4.316.190	1.261.520	5.980	3.920	1.500	155.490	108.250	379.260	360	232	71.830	65.520	29.586.441	87.825.581	33,69%
Forlimpopoli	12.511	4.767.160	823.540	314.920	141.453	61.230	0	250.810	231.610	63.140	625.750	633.000	2.613	0	0	10.507	2.730	87.300	54	958	3.760	12.947	3.266.322	8.033.482	40,66%
Galeata	2.491	1.046.100	70.020	35.440	30.459	24.970	0	125.350	17.500	2.250	59.920	0	210	23	0	0	0	0	0	3	0	300	366.445	1.412.545	25,94%
Gambettola	9.977	4.131.300	343.803	181.690	55.032	0	19.607	280.690	72.407	18.522	38.900	207.620	650	0	44	14.712	0	32.930	20	620	5.550	3.794	1.276.591	5.407.891	23,61%
Gatteo	7.787	5.286.370	500.941	162.810	71.289	0	30.609	12.100	46.751	11.711	39.791	171.230	132	0	146	2.102	1.060	13.775	5	98	7.940	1.551	1.074.041	6.360.411	16,89%
Longiano	6.381	3.631.820	922.711	87.020	34.608	0	95.230	33.840	3.724.875	2.750	26.668	38.980	0	0	151	2.103	0	0	0	0	1.590	565	4.971.091	8.602.911	57,78%
Meldola	9.774	5.013.570	381.880	210.720	45.714	0	22.780	127.900	1.047.960	10.850	220.480	69.860	923	288	0	4.202	0	3.900	31	0	1.660	1.228	2.150.376	7.163.946	30,02%
Mercato Saraceno	6.569	3.024.110	75.060	77.400	29.690	0	9.350	25.660	8.350	11.730	21.420			14	2.102	4.460	0	0	0	640	1.795	267.671	3.291.781	8,13%	
Modigliana	4.820	1.275.360	98.030	130.920	36.930	0	28.300	142.600	47.400	6.320	292.520	145.050	0	0	0	5.770	0	0	0	0	1.320	155	935.315	2.210.675	42,31%
Montiano	1.641	548.470	29.512	65.100	10.470	0	380	0	100	230	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	920	76	106.800	655.270	16,30%
Portico	817	285.900	24.080	31.090	6.845	0	10.660	48.200	12.700	2.720	3.280	0	397	4	0	0	0	0	0	1	0	354	140.331	426.231	32,92%
Predappio	6.395	3.195.536	301.470	77.910	37.195	0	11.720	233.470	200.580	4.480	178.490	0	850	127	0	0	30	9.200	13	5	2.300	1.332	1.059.172	4.254.708	24,89%
Premilcuore	833	381.370	17.520	25.250	5.859	18.320	0	38.330	7.300	1.040	7.500	0	197	8	0	0	0	0	2	8	0	444	121.778	503.148	24,20%
Rocca S. C.	2.102	936.250	98.490	29.500	15.322	0	6.640	151.870	18.100	2.220	9.700	0	874	254	0	0	0	0	0	3	20	668	333.661	1.269.911	26,27%
Roncofreddo	3.113	1.180.480	41.280	59.000	14.050	0	2.660	2.800	2.480	2.160	7.340	8.800	0	0	38	0	0	0	0	0	330	97	141.035	1.321.515	10,67%
S.M. Pascoli	10.508	6.418.300	611.378	260.975	61.131	23.227	0	138.205	182.552	8.587	171.490	234.965	271	0	224	6.305	910	13.785	0	136	4.150	2.091	1.720.382	8.138.682	21,14%
Santa Sofia	4.245	2.185.540	121.450	81.000	30.650	0	37.220	207.600	32.600	8.980	123.100	0	395	0	0	0	15.040	0	0	5	960	692	659.692	2.845.232	23,19%
Sarsina	3.658	1.255.570	115.410	88.800	30.090	0	1.590	32.840	3.960	4.990	11.130	0	0	0	16	4.202	0	0	0	0	260	285	293.573	1.549.143	18,95%
Savignano sul R.	16.447	8.392.260	2.891.348	265.400	117.885	0	95.436	136.780	325.664	55.947	168.225	142.710	2.069	0	92	12.609	2.730	116.445	109	1701	5.510	9.755	4.350.415	12.742.675	34,14%
Sogliano al R.	3.043	1.448.630	41.654	18.400	13.580	8.650	0	28.140	3.420	5.090	32.280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.190	880	153.284	1.601.914	9,57%
Tredozio	1.315	478.990	31.230	15.570	8.310	0	21.900	51.500	20.000	740	71.850	0	0	0	0	4.070	9.800	3.600	0	0	730	0	239.300	718.290	33,32%
Verghereto	1.964	1.214.030	19.940	40.100	6.680	0	5.440	12.140	1.160	3.900	0	0	0	0	0	0	1.000	0	0	0		65	90.425	1.304.455	6,93%
TOTALE	377.993	190.469.736	27.742.440	7.941.445	4.256.224	1.102.172	519.592	7.158.395	13.552.522	771.248	10.182.484	8.579.625	21.454	7.837	9.962	369.159	168.580	898.655	854	190.128	178.620	178.876	83.830.272	274.300.008	30,56%

Tabella 6 - Dati relativi alla raccolta dei rifiuti urbani nell'anno 2006 disaggregati per Comune e singole frazioni della raccolta differenziata (dati in kg)

3.2 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

La raccolta differenziata ha assunto un ruolo prioritario nel sistema di gestione dei rifiuti, così come previsto dal D.Lgs. 152/2006 e dalla normativa regionale. La tabella 7 mostra l'andamento della raccolta dei rifiuti urbani nella Provincia di Forlì Cesena disaggregata in quantitativi raccolti in maniera differenziata e quantitativi raccolti in maniera indifferenziata, confrontati con l'evoluzione della popolazione residente.

A conferma del ruolo prioritario della RD, si può notare come si sia passati dal 10,8% di RD nel 1997 al 22,7% nel 2000. Negli anni 2001-2003 si è registrata una situazione di stabilità e/o di leggero calo, mentre dal 2004 la RD ha ripreso a crescere costantemente passando dal 22,26% del 2004 al 30,56% del 2006. Questo trend può essere ulteriormente accentuato con una maggiore diffusione della raccolta dell'umido da utenze domestiche e da utenze privilegiate, attivando al contempo i relativi impianti di recupero e ricorrendo alla domiciliarizzazione del servizio per talune tipologie di raccolte monomateriali.

Nell'anno 2005 a fronte di un aumento complessivo della produzione di rifiuti urbani rispetto al 2004, si è assistito ad una diminuzione del 2,68% dei rifiuti indifferenziati (percentuale di aumento calata del 2%), mentre si è mantenuto praticamente costante il trend di aumento dei rifiuti differenziati (+15,50 / 16,0%).

Nell'anno 2006 la produzione di rifiuti urbani indifferenziati è rimasta sostanzialmente invariata rispetto al 2005, mentre è quasi raddoppiato l'incremento percentuale della raccolta differenziata. Questi dati sono il frutto di diversi fenomeni, non ultimo anche l'assimilazione "spinta" dei rifiuti speciali agli urbani introdotta dal Regolamento dell'ATO, che certamente fa registrare un incremento della produzione dei rifiuti (che in parte giustifica l'alta produzione pro-capite) e, di pari passo, un incremento della raccolta differenziata. Questo fenomeno risulta più accentuato in quei Comuni sede di grosse aziende produttrici di rifiuti speciali assimilati quali ad esempio Longiano.

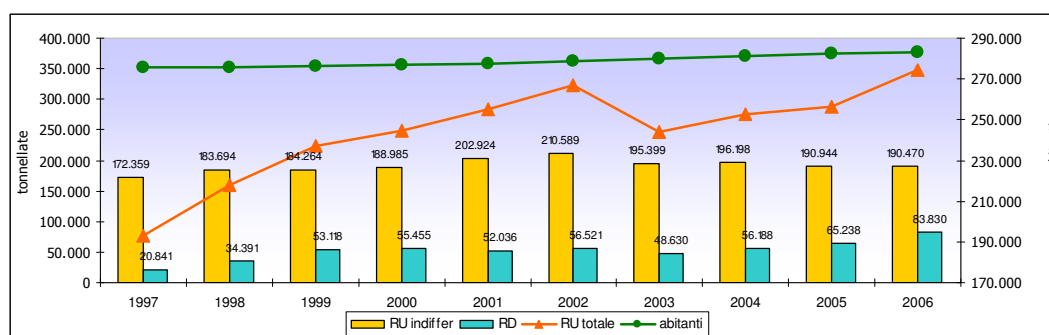
Un altro caso particolare è rappresentato dal Comune di Forlimpopoli dove l'adozione della raccolta differenziata porta a porta, partita sperimentalmente nell'ottobre 2006, ha ottenuto buoni risultati già dai primi mesi di attivazione.

Tabella 7 – Raccolta disaggregata per indifferenziata, differenziata e totale con produzione procapite

	Popol. Residente*	RU indifferenziato		Raccolta differenziata		RU totale		RD %
		t/a	kg/ab*a	t/a	kg/ab*a	t/a	kg/ab*a	
1997	351.606	172.359	490	20.841	59	193.200	549	10,8%
1998	352.452	183.694	521	34.391	98	218.085	619	16,18%
1999	354.474	184.264	520	53.118	150	237.382	670	22,65%
2000	356.629	188.985	530	55.455	155	244.440	685	22,69%
2001	359.391	202.924	565	52.036	145	254.960	709	20,41%
2002	362.218	210.589	581	56.521	156	267.110	737	21,16%
2003	366.504	195.399	533	48.630	133	244.029	666	19,93%
2004	371.272	196.198	528	56.188	151	252.386	680	22,26%
2005	374.670	190.944	510	65.238	174	256.182	684	25,47%
2006	377.993	190.470	504	83.830	222	274.300	726	30,56%

* Fonte dei dati: Ufficio Statistica della Provincia di Forlì-Cesena

Figura 9 – Andamento della produzione, della raccolta differenziata e degli abitanti negli anni 1997-2006



Le tabelle 8 e 9 mostrano i quantitativi e le percentuali di rifiuti intercettati con la RD disaggregati nelle diverse frazioni merceologiche relativamente agli anni 1997 – 2006.

Dall'analisi dei dati è possibile osservare che le frazioni che registrano i rendimenti più alti sono la carta, il legno e il verde. Nell'anno 2006 la carta si attesta intorno al 33%, il legno attorno al 16%, e il verde attorno al 12,1%.

La raccolta dell'organico è penalizzata da una diffusione ancora limitata sul territorio, con una percentuale sul totale raccolto in modo differenziato altalenante negli anni, attestandosi intorno al 12,5% nel 1997, raggiungendo una percentuale di circa 19% nel 2002, e diminuendo notevolmente a circa il 10% nel 2006. La raccolta del verde da giardini e parchi presenta un andamento analogo: dal 2002 è diminuita costantemente passando dal 18,5% al 12,15% nel 2006.

Tabella 8 – Rendimento della raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche. Quantitativi in tonnellate, anni 1997-2006

Frazione merceologica RD	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Carta/cartone	4.932,90	7.134,60	9.330,20	10.054,40	11.105,40	11.701,10	11.936,30	14.156,42	20.066,51	27.742,44
Vetro	5.066,30	5.299,30	5.658,40	6.310,30	6.083,70	6.694,70	7.297,90	7.491,73	7.434,21	7.941,45
Plastica	1.011,10	1.198,70	1.175,30	1.636,20	1.408,00	1.463,50	1.678,30	2.159,18	3.071,27	4.256,22
Legno	566,80	1.528,90	2.673,90	3.899,50	5.862,70	6.801,10	6.364,40	7.559,00	8.442,43	13.552,52
Organico	2.614,60	5.674,40	7.530,00	9.585,40	6.921,20	10.754,40	3.231,70	6.325,14	6.825,43	8.579,63
Verde	2.513,80	6.144,00	10.859,30	11.749,50	8.520,70	10.483,10	7.948,90	8.724,17	9.397,89	10.182,48
Metalli ferrosi/e non eccetto alluminio	328,60	452,30	764,90	909,50	1.317,50	1.386,50	867,40	1.212,96	1.070,00	1.102,17
Alluminio	65,70	64,80	48,20	145,30	48,50	65,20	83,80	82,85	322,26	519,59
Ingombranti	2.238,70	3.253,80	5.034,40	5.016,50	5.601,90	6.012,30	7.031,30	6.574,67	6.208,39	7.158,40
Inerti non pericolosi	--	2.673,40	8.592,70	4.936,10	390,90	534,70	1.541,90	1.006,54	892,58	898,66
Beni durevoli	--	--	--	144,70	256,00	336,20	384,60	472,36	582,92	771,25
Altri rifiuti	1.401,00	885,50	1.307,20	910,60	778,00	245,50	140,70	102,26	744,08	946,59
Raccolta finalizzata	--	--	--	--	3.691,80	--	--	--	--	--
RUP	101,30	81,10	143,10	156,70	50,00	42,80	123,20	320,38	179,75	178,88
Totale RD	20.840,80	34.390,80	53.117,60	55.454,70	52.036,30	56.521,10	48.630,40	56.187,66	65.237,72	83.830,27

Tabella 9 – Rendimento della raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche. Percentuali anni 1997-2006

Frazione merceologica RD	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Carta/cartone	23,7%	20,7%	17,6%	18,1%	21,3%	20,7%	24,5%	25,2%	30,8%	33,1%
Vetro	24,3%	15,4%	10,7%	11,4%	11,7%	11,8%	15,0%	13,3%	11,4%	9,5%
Plastica	4,9%	3,5%	2,2%	3,0%	2,7%	2,6%	3,5%	3,8%	4,7%	5,1%
Legno	2,7%	4,4%	5,0%	7,0%	11,3%	12,0%	13,1%	13,5%	12,9%	16,2%
Organico	12,5%	16,5%	14,2%	17,3%	13,3%	19,0%	6,6%	11,3%	10,5%	10,2%
Verde	12,1%	17,9%	20,4%	21,2%	16,4%	18,5%	16,3%	15,5%	14,4%	12,1%
Metalli ferrosi/e non	1,6%	1,3%	1,4%	1,6%	2,5%	2,5%	1,8%	2,2%	1,6%	1,3%
Alluminio	0,3%	0,2%	0,1%	0,3%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,5%	0,6%
Ingombranti	10,7%	9,5%	9,5%	9,0%	10,8%	10,6%	14,5%	11,7%	9,5%	8,5%
Inerti non pericolosi	0,0%	7,8%	16,2%	8,9%	0,8%	0,9%	3,2%	1,8%	1,4%	1,1%
Beni durevoli	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	0,6%	0,8%	0,8%	0,9%	0,9%
Altri rifiuti	6,7%	2,6%	2,5%	1,6%	8,6%*	0,4%	0,3%	0,2%	1,1%	1,1%
RUP	0,5%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,3%	0,6%	0,3%	0,2%
% RUB sulla RD	51,0%	59,5%	57,2%	63,6%	62,3%	70,2%	60,5%	65,5%	68,6%	71,6%
RD%	10,8%	16,18%	22,65%	22,62%	20,39%	21,16%	20,1%	22,26%	25,47%	30,56%

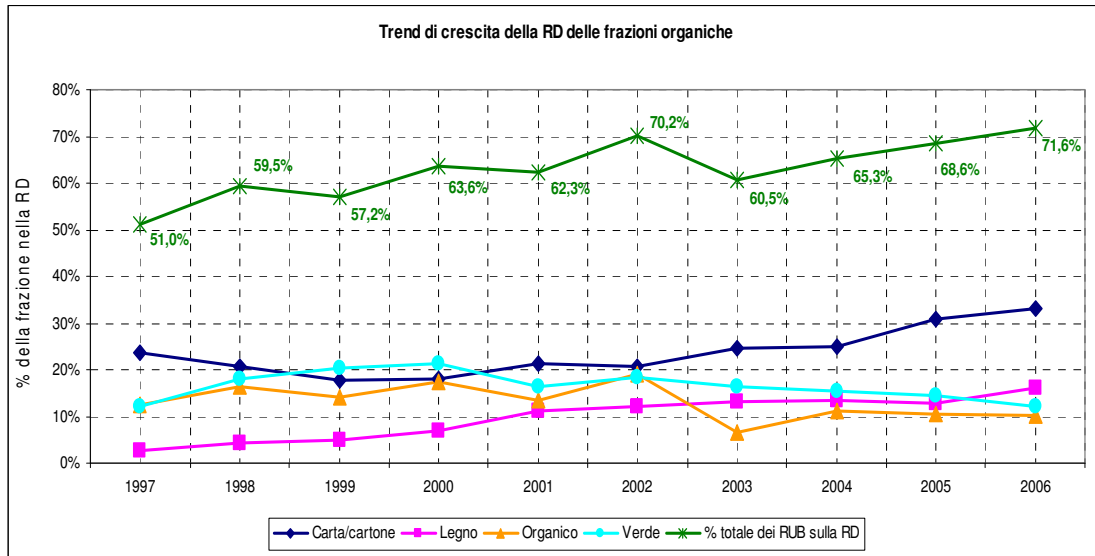
* Dato complessivo della raccolta finalizzata presente solo nell'anno 2001.

Nella figura 10 e nella tabella 8 è rappresentato l'andamento nel tempo delle frazioni merceologiche riconducibili ai RUB.

I grafici e la tabella riportati indicano come la fase di crescita delle frazioni classiche della raccolta differenziata abbia raggiunto livelli che difficilmente si possono migliorare se non attraverso l'utilizzo di nuovi strumenti che prevedano il coinvolgimento attivo da parte del cittadino, attraverso la domiciliarizzazione della raccolta e conseguentemente la possibilità dell'applicazione della tariffa puntuale sulla effettiva quantità di rifiuto indifferenziato prodotta, innescando meccanismi incentivanti e premianti per sostenere la prevenzione, la riduzione di rifiuti prodotti, il riciclaggio e una maggiore efficienza gestionale dei servizi.

Il grafico della figura 10 mostra un trend di crescita, anche se altalenante, tra il 1997 e il 2002, in cui la percentuale dei RUB intercettati con la raccolta differenziata è passata dal 51% nel 1997 al 70% nel 2002. Nel 2003 si è registrato un sensibile decremento di 10.258 t, con una percentuale di intercettazione diminuita al 60%. Negli anni successivi la percentuale di RUB intercettati con la RD è aumentata costantemente fino a registrare nel 2006 una percentuale del 71,6%.

Figura 10 – Trend di crescita della RD delle frazioni organiche riconducibili ai RUB



3.3 MODALITA' DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI NELLA PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

L'attuale sistema impiantistico provinciale è caratterizzato dalla presenza di tre discariche per lo smaltimento dei rifiuti urbani, di un impianto di incenerimento, di un impianto di separazione meccanica e di due impianti di compostaggio.

Come si evince dalla tabella 10 sotto riportata il quantitativo assoluto di rifiuto indifferenziato conferito alle discariche è aumentato fino all'anno 2001, per poi diminuire nel 2002 e, più sensibilmente, nel 2003. Tale valore è aumentato nel 2004, mentre negli anni 2005 e 2006 è rimasto sostanzialmente stabile, mantenendosi ampiamente al di sotto del quantitativo conferito negli anni 2001 e 2002.

La quota assoluta di rifiuti urbani destinati all'incenerimento è aumentata fino al 1998, è diminuita nel 1999, si è ridotta drasticamente nel 2000, ha ripreso quota nel 2001 - 2002, si è di nuovo ridotta nel 2003 ed infine si è sostanzialmente stabilizzata negli anni più recenti dal 2004 al 2006. I bassi quantitativi di rifiuti inceneriti negli anni 2000 e 2001 sono dovuti agli interventi di ristrutturazione dell'impianto in adeguamento al DM 503/97. Tali interventi hanno interessato anche la sezione dedicata al recupero energetico per la produzione di energia elettrica.

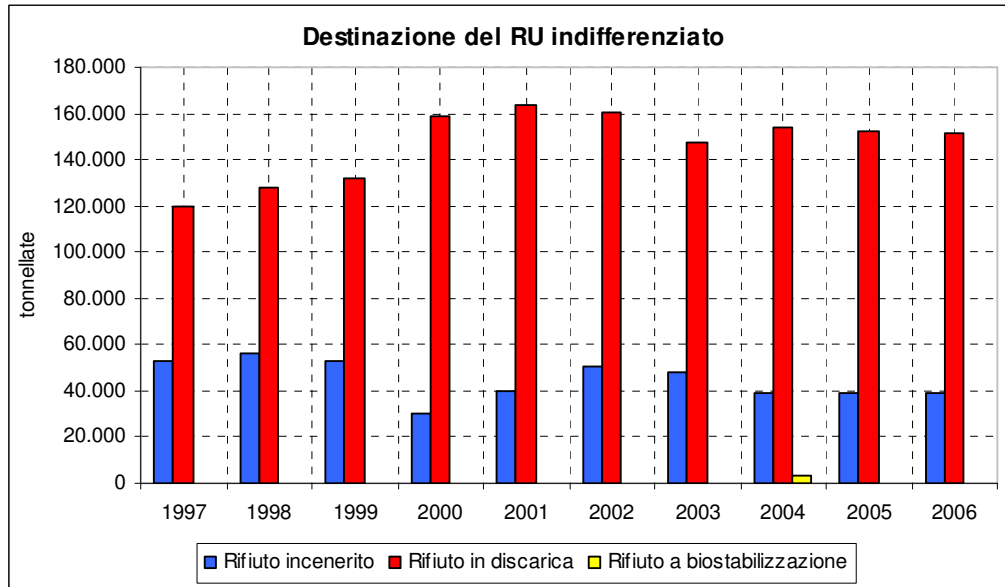
Negli ultimi tre anni si evidenzia una sostanziale stabilità della percentuale di indifferenziato destinato all'incenerimento, mentre la percentuale smaltita in discarica è andata progressivamente diminuendo a favore della raccolta differenziata.

Tabella 10 – Destinazione dei rifiuti urbani indifferenziati

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Rifiuto incenerito (t)	52.591	56.164	52.618	29.837	39.532	50.364	47.773	38.932*	38.850*	38.979*
% rifiuto incenerito	27,22%	25,75%	22,17%	12,21%	15,51%	18,86%	19,58%	15,43%	15,16%	14,21%
Rifiuto in discarica (t)	119.768	127.530	131.646	159.148	163.392	160.225	147.626	154.172	151.954	151.442
% rifiuto in discarica	61,99%	58,48%	55,46%	65,11%	64,09%	59,98%	60,50%	61,09%	59,31%	55,21%
Rifiuto biostabilizzato (t)	-	-	-	-	-	-	-	3.094	140	49
% rifiuto biostabilizzato								1,23%	0,05%	0,02%
Raccolta differenziata	20.841	34.391	53.118	55.455	52.036	56.521	48.630	56.188	65.238	83.830
% RD	10,79%	15,77%	22,38%	22,69%	20,41%	21,16%	19,93%	22,26%	25,47%	30,56%
Totale rifiuti urbani (t)	193.200	218.085	237.382	244.440	254.960	267.110	244.029	252.386	256.182	274.300

* il dato comprende i soli rifiuti urbani

Figura 11



3.4 IL SISTEMA IMPIANTISTICO DELLA PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA-SCHEDE MONOGRAFICHE DEGLI IMPIANTI

Il sistema impiantistico della Provincia di Forlì-Cesena è in grado di soddisfare completamente il fabbisogno di smaltimento, rendendo autosufficiente l'Ambito Territoriale Ottimale coincidente con il territorio provinciale. Tale sistema contribuisce inoltre a garantire l'autosufficienza dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Rimini in virtù dell'Accordo di programma sottoscritto fra le due Province che prevede un conferimento massimo di 95.000 tonnellate/anno di rifiuti urbani prodotti in territorio riminese negli impianti ubicati in Provincia di Forlì-Cesena.

Gli impianti presenti sul territorio provinciale ed attivi nel 2006 sono:

- 3 impianti di discarica per rifiuti urbani;
- 1 impianto di incenerimento per rifiuti urbani;
- 2 impianti di compostaggio di rifiuti selezionati;
- 1 impianto di trattamento meccanico.

Di seguito viene riportata una breve descrizione per ciascuno degli impianti sopraelencati.

Discarica di Civitella di Romagna

Autorizzata alla gestione a partire dal 16.09.1998 per una volumetria complessiva di 370.000 mc, tale discarica era destinata prevalentemente allo smaltimento di RU e RSA del comparto forlivese per i quantitativi eccedenti la potenzialità di smaltimento dell'inceneritore. A fine 2002 sono cessati i conferimenti di rifiuti per esaurimento delle volumetrie complessivamente autorizzate. Durante l'attività della discarica sono state abbancate 274.850 t di rifiuti.

La coltivazione della discarica è successivamente ripresa nel mese di ottobre 2006 in seguito al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale avvenuta in data 03.10.2006 con Delibera di

G.P. n. 357/73977. Tale autorizzazione, valutata la conformità dell'impianto ai requisiti di cui al D.Lgs. 36/03, ha previsto la sua riclassificazione in discarica per rifiuti non pericolosi e il suo ampliamento mediante la realizzazione di due nuovi lotti aventi una volumetria complessiva pari a 90.000 mc (in parte occupati nell'anno 2003 in seguito all'ordinanza del Presidente della Provincia di Forlì-Cesena emanata ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 22/97).

La volumetria residua al 31.12.2006 è pari a 55.200 mc.

Discarica di Cesena (Busca) – Località Tessello

Nell'anno 2003 la Giunta Provinciale ha approvato il progetto di completamento della discarica di Tessello (Busca) fino al raggiungimento della volumetria complessiva di 1.200.000 mc. Con Delibere di G.P. n. 363 del 05.08.2003, n. 130 del 06.04.2004 e n. 488 del 29.12.2004, valutata la conformità dell'impianto ai requisiti di cui al D.Lgs. 36/03, è stato approvato il piano di adeguamento presentato ai sensi dell'art. 17, e i piani gestionali di cui all'art. 10 del medesimo Decreto.

Tale atto ha approvato la richiesta di riclassificazione dell'impianto in "discarica per rifiuti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che inorganici con recupero di biogas" ai sensi dell'art. 7, comma 1, lettera c) del D.M. 03.08.2005. La gestione dell'impianto è oggi autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Delibere di G.P. n. 506 del 19.12.2007 e n. 191 del 22.05.2007.

La volumetria residua al 31.12.2006 è pari a 564.358 mc.

Discarica di Sogliano al Rubicone (Ginestreto 2)

Il progetto dell'impianto di discarica denominato Ginestreto 2 è stato approvato ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 22/97 con Delibera di G.P. n. 532 del 03.12.2005 per una volumetria complessiva di 1.500.000 mc (volume utile per l'abbancamento dei rifiuti pari a 1.460.000 mc). L'impianto è classificato come discarica per rifiuti non pericolosi ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 36/03. La coltivazione dell'impianto è iniziata nel mese di maggio 2006.

La gestione della discarica è oggi autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Delibera di G.P. n. 614 del 28.12.2008. Tale atto ha approvato la richiesta di riclassificazione dell'impianto in "discarica per rifiuti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che inorganici con recupero di biogas" ai sensi dell'art. 7, comma 1, lettera c) del D.M. 03.08.2005.

La volumetria residua al 31.12.2006 è pari a 1.143.000 mc.

Impianto di incenerimento con recupero di energia elettrica

Costruito nell'anno 1976 presenta due linee uguali funzionanti in parallelo per una potenzialità nominale di 200 t/g. Negli anni 2000 e 2001 ha subito un significativo intervento di ristrutturazione al fine di adeguare l'impianto alle disposizioni del D.M. 503/97 e di implementare il sistema di recupero energetico. L'impianto, del tipo a griglia mobile, risulta attualmente autorizzato per uno smaltimento complessivo di 60.000 t/a di rifiuti costituiti prevalentemente da rifiuti urbani.

Nel corso del 2006 ha trattato complessivamente 50.246 tonnellate di rifiuti di cui 38.979 tonnellate di rifiuti urbani.

Nel mese di maggio 2008 è stata rilasciata l'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio di un nuovo impianto di incenerimento con produzione di energia elettrica (terza linea) avente una potenzialità di 120.000 t/a. Dal momento della sua messa a regime, tale impianto sostituirà le due linee attualmente in funzione che dovranno pertanto essere demolite.

Impianto di trattamento meccanico

In Comune di Forlì presso l'area dell'impianto di incenerimento è presente un impianto di trattamento meccanico dei rifiuti (senza successive fasi di trattamento biologico o aerobico dei rifiuti selezionati). L'operazione di preselezione dei rifiuti consente di separare una parte della frazione organica contenuta nei rifiuti in modo da favorire il suo successivo recupero in impianti di stabilizzazione.

L'impianto risulta autorizzato a trattare un quantitativo di rifiuti pari a 108.000 t/a.

Nel corso del 2006 i rifiuti effettivamente trattati sono stati pari a 715 tonnellate, da cui sono state ottenute 666 tonnellate di frazione secca avviate all'incenerimento e 48 tonnellate di frazione umida avviate alla biostabilizzazione.

Impianto di compostaggio Romagna Compost

L'impianto, posto nelle immediate vicinanze della discarica di Cesena, è autorizzato dal 2001 all'esercizio dell'attività di trattamento aerobico di rifiuti urbani e speciali non pericolosi finalizzato alla produzione di compost di qualità destinato all'agricoltura. L'impianto risulta oggi autorizzato a trattare 15.000 t/a di rifiuti, 12.000 t/a dei quali destinati alla produzione di ammendante compostato misto conforme al D.Lgs. 217/06 e 3.000 t/a alla produzione di biostabilizzato da utilizzare, nel rispetto della D.G.R. 1996/06, per la copertura giornaliera e finale degli impianti di discarica.

Nel corso del 2006 sono state trattate complessivamente 10.776,75 tonnellate di rifiuti.

Nel mese di novembre 2007, con Delibera di G.P. n. 530 del 27.11.2007 è stato approvato il progetto di ampliamento e trasformazione dell'impianto fino al raggiungimento di una potenzialità complessiva di 40.000 t/a, di cui al massimo 10.000 t/a destinata alla produzione di biostabilizzato.

Impianto di compostaggio di Cesenatico

L'impianto, in funzione dal mese di dicembre 2002, è autorizzato all'esercizio dell'attività di trattamento aerobico di rifiuti urbani e speciali non pericolosi finalizzato alla produzione di compost di qualità destinato all'agricoltura e all'attività di condizionamento dei fanghi di depurazione. L'impianto risulta oggi autorizzato alla sola attività di compostaggio finalizzata alla produzione di ammendante compostato misto conforme al D.Lgs. 217/06 per una potenzialità complessiva di 29.500 t/a.

Nel corso del 2006 sono stati trattati complessivamente 16.224,07 tonnellate di rifiuti.

Tabella riepilogativa per gli impianti di discarica

COMUNE	RAGIONE SOCIALE	VOLUME AUTORIZZATO (m³)	CAPACITA' RESIDUA AL 31.12.2006 (m³)
Sogliano al Rubicone	Sogliano Ambiente S.p.A.	1.500.000	1.143.000
Cesena	HERA S.p.A. (Discarica Busca)	1.200.000	564.358
Civitella di Romagna	HERA S.p.A. (Discarica Civitella)	460.000	55.200

Tabella riepilogativa per gli impianti di compostaggio

COMUNE	RAGIONE SOCIALE	POTENZIALITA' AUTORIZZATA (t/a)	POTENZIALITA' PIANIFICATA/ AUTORIZZATA AL 30.04.2008 (t/a)
Cesena Loc. Tessello	Romagna Compost S.r.l.	15.000	40.000
Cesenatico	Salerno Pietro	29.500	29.500

Tabella riepilogativa per l'impianto di trattamento meccanico

COMUNE	RAGIONE SOCIALE	POTENZIALITA' AUTORIZZATA (t/a)	POTENZIALITA' PIANIFICATA/ AUTORIZZATA AL 30.04.2008 (t/a)
Forlì	HERA S.p.A. (Impianto di preselezione)	108.000	Dalla data di messa in esercizio della terza linea dell'impianto di incenerimento, l'impianto dovrà trattare almeno 60.000 t/a di rifiuti

Tabella riepilogativa per l'impianto di incenerimento

COMUNE	RAGIONE SOCIALE	POTENZIALITA' AUTORIZZATA (t/a)	POTENZIALITA' PIANIFICATA/ AUTORIZZATA AL 30.04.2008 (t/a)
Forlì	HERA S.p.A. (Impianto di preselezione)	60.000	120.000

4. CALCOLO DEL RIFIUTO URBANO BIODEGRADABILE AVVIATO IN DISCARICA

4.1 PREMESSA

Per il calcolo dei RUB avviati in discarica si è fatto riferimento al “Documento interregionale per la predisposizione del Programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell’art. 5 del D.Lgs. n. 36/03” approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome in data 4 marzo 2004.

Tale documento, sulla base di analisi merceologiche effettuate in diversi contesti territoriali nazionali, fissa al 65% la percentuale media di RUB presente nel rifiuto urbano totale (determinato dalla sommatoria delle quantità dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato (RD) e delle quantità raccolte in modo indifferenziato).

Le tipologie di rifiuti da considerare per la determinazione dei RUB presenti nei rifiuti indifferenziati che in quelli differenziati sono le seguenti:

- rifiuti in **carta e cartone**;
- rifiuti di **alimenti**;
- rifiuti di **giardini e parchi (sfalci e potature)**;
- rifiuti in **legno**;
- rifiuti **tessili**;
- rifiuti rappresentati da **pannolini e assorbenti**.

Secondo il metodo di calcolo indicato dal Documento interregionale, il quantitativo di RUB avviato in discarica per ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO) va determinato sottraendo al RUB presente nel rifiuto urbano totale (**RUB Tot**) (pari al 65% del quantitativo totale di rifiuti urbani prodotti), 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 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 integralmente 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 D.G.R. 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 contribuisca 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.

A proposito di quanto sopra, si ritiene opportuno precisare che in Provincia di Forlì-Cesena non sono attualmente presenti impianti per la produzione di CDR.

4.2 METODO DI CALCOLO UTILIZZATO

La stima dei quantitativi di RUB avviati in discarica a livello provinciale e regionale si è basata sui dati ufficiali della Regione Emilia-Romagna. Tali dati sono costituiti dai rendiconti annuali redatti dai Comuni e validati dagli Osservatori Provinciali e dall'Osservatorio Regionale, nonché dai dati gestionali raccolti dagli Osservatori Provinciali per le finalità istituzionali.

Come indicato nel Documento interregionale la determinazione del RUB presente nel rifiuto urbano totale prodotto è stata effettuata moltiplicando la quantità dei Rifiuti Urbani Totali prodotti (RU Tot) per 0,65, ovvero:

$$RUB\ Tot = RU\ Tot \times 0,65$$

dove **RU Tot** = Rifiuti Urbani differenziati (**RU rd**) + Rifiuti Urbani indifferenziati (**RU ind**)

Il successivo passaggio prevede di sottrarre al **RUB Tot** le quantità di RUB indicate nei punti 1., 2. e 3. di cui al precedente paragrafo.

Per la determinazione di tali quote di RUB si procede come di seguito indicato:

1. **RUB presenti nei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato**, al netto degli scarti avviati in discarica e conseguenti alle operazioni di recupero da considerare pari al 6% del totale avviato a recupero: sono determinati, assumendo che la quantità di scarti sia pari al 6% dei RUB raccolti in modo differenziato, moltiplicando la somma delle quantità dei rifiuti appartenenti alle tipologie considerate biodegradabili (carta e cartone, alimenti, sfalci e potature, legno, tessili, pannolini e assorbenti) per 0,94:

$$RUB\ rd = \sum (carta\ e\ cartone,\ alimenti,\ sfalci\ e\ potature,\ legno,\ tessili,\ pannolini\ e\ assorbenti) \times 0,94;$$

2. **RUB presenti nei rifiuti urbani indifferenziati avviati a incenerimento** sono calcolati moltiplicando la quantità dei Rifiuti Urbani Biodegradabili presenti nei **RU ind (RUB ind)** per il rapporto fra le quantità dei **Rifiuti Urbani indifferenziati** avviati a incenerimento (**RU ind inc**) e i **RU ind**:

$$RUB\ ind\ inc = RUB\ ind \times (RU\ ind\ inc/RU\ ind), \text{ (dove il RUB ind è dato dalla differenza fra il RUB Tot ed il RUB rd);}$$

3. 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 quella presente nel CDR prodotto a partire dalla frazione prevalentemente secca.

- Per determinare il RUB presente nella frazione prevalentemente umida avviata a biostabilizzazione 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. Per il 2006 si è assunto che tutto il biostabilizzato prodotto sia stato conferito in discarica quale materiale di ingegneria.

Qualora il biostabilizzato prodotto dovesse essere conferito in discarica per operazioni di smaltimento esso contribuirà ad incrementare la relativa quota di RUB.

- Per la determinazione della quantità del RUB avviato a discarica per abitante e per anno si divide la quantità di RUB totale conferito in discarica per gli abitanti residenti nell'ATO di produzione dei rifiuti. Il numero di abitanti residenti può essere incrementato con le presenze turistiche annuali qualora queste ultime rientrino nelle condizioni previste dal comma 3 dell'articolo 5 del D.Lgs. 36/2003.

4.3 CALCOLO DEL RIFIUTO URBANO BIODEGRADABILE AVVIATO IN DISCARICA NELLA PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA NELL'ANNO 2006

Sulla base dei dati sintetizzati nel capitolo 3 e alla luce di quanto descritto nel paragrafo precedente, si procede alla determinazione del quantitativo dei rifiuti urbani biodegradabili avviati in discarica nella Provincia di Forlì-Cesena nell'anno 2006.

- Calcolo Rifiuto Urbano Biodegradabile Totale

$$RUB\ Tot = Rifiuti\ Urbani\ Totali\ Prodotti\ (RU\ Tot) \times 0,65 = 274.300\ t \times 0,65 = 178.295\ t$$

- Calcolo del RUB presente nei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato (RUB rd) al netto degli scarti avviati a smaltimento

$$RUB\ rd = \Sigma\ (carta,\ cartone,\ alimenti,\ sfalci\ e\ potature,\ legno,\ tessili,\ pannolini\ e\ assorbenti\ raccolti\ in\ modo\ differenziato) \times 0,94 = 60.448\ t \times 0,94 = 56.821\ t$$

- Calcolo dei RUB presenti nei rifiuti urbani indifferenziati avviati a incenerimento

$$RUB\ ind\ inc = ((RUB\ tot - RUB\ rd) \times (RU\ ind\ inc / RU\ ind)) = (178.295 - 60.447) \times (38.314 / 190.470) = 23.706\ t$$

- Calcolo RUB ottenuti dalla separazione meccanica del rifiuto urbano indifferenziato sottoposto a biostabilizzazione

$$RUB\ sel\ trat = 0\ t$$

N.B. Nell'anno 2006 non sono stati sottoposti a trattamento meccanico rifiuti urbani indifferenziati.

- Calcolo dei RUB avviati in discarica.

$$RUB\ in\ discarica = RUB\ Tot - RUB\ rd\ (al\ netto\ degli\ scarti) - (RUB\ ind\ inc) = 178.295\ t - 56.821\ t - 23.706\ t = 97.768\ t$$

- Calcolo del RUB pro capite conferito in discarica.

*RUB pro-capite in discarica = RUB in discarica / ab. eq. = 97.768 / 393.636 = 248 kg /ab
anno*

Le figure seguenti riportano un'esplicitazione grafica dei dati sopra descritti con indicazione dei flussi dei rifiuti.

Tabella 11 - Stima dei RUB avviati in discarica nel 2006

Provincia	Abitanti Equivalenti	Totale RU	RD	RU indiff	RU indiff inc	RU indiff disc	RU indiff sel-trat	% RUB tot	RUB teorico	RUB RD	RUB residuo= (RUB teorico- RUB RD)	RUB ad inc	Rif. a inc da sel-trat	RUB a inc da rif a sel-trat	RUB sel-trat	Biostab	RUB in disc da sel-trat	RUB direttamente in discarica	Scarti imp. 6% RUB RD	Totale RUB in discarica	RUB pro capite a discarica
	A	B	C	D=B-C	E	F	G	H	J=B*H/100	K	L=J-K	M=L*E/D	N	O=N*P/G	P=L-M-R	W	Q=P-W-O	R=L*F/D	S=K*0,06	T=R+S+Q	U=T*1000/A
	N	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	%	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	Kg/ab*anno
FORLÌ-CESENA	393.636	274.300	83.830	190.470	38.314	152.155	-	65	178.295	60.448	117.847	23.706	-	-	-	-	-	94.141	3.627	97.768	248

Fonte: elaborazione Arpa su dati forniti dagli Osservatori Provinciali

Figura 11 - Analisi dei flussi di rifiuti. Anno 2006

Pagina 34 di 42

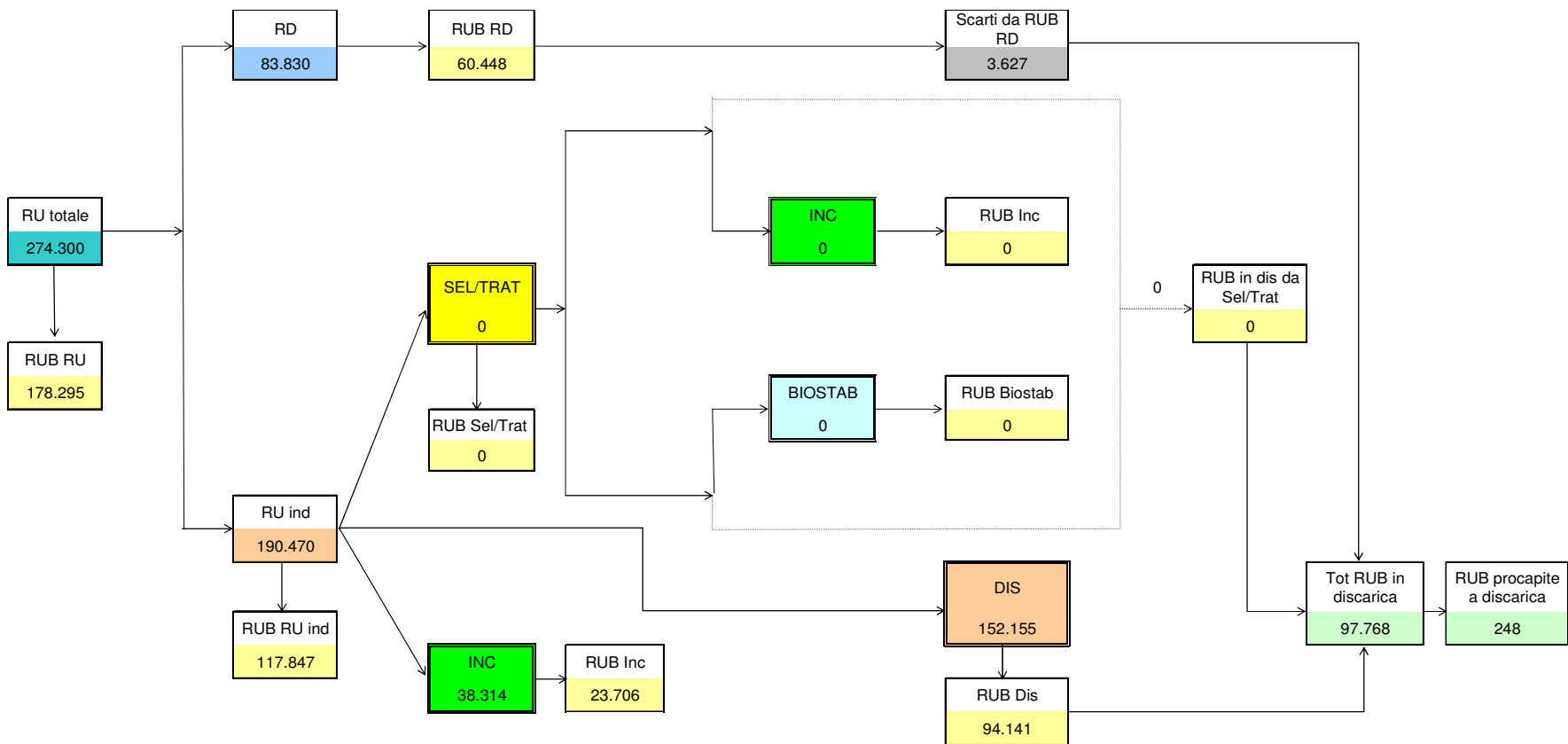


Tabella 12 – Verifica degli obiettivi ai sensi della Direttiva 1999/31/CE

	Produzione RU nell'anno 1996 (t/anno)	RUB teorico prodotto nell'anno 1996 (t/anno)	Limite dei RUB in discarica da non superare nell'anno 2006 (*)	Limite dei RUB in discarica da non superare nell'anno 2009 (*)	Limite dei RUB in discarica da non superare nell'anno 2016 (*)	RUB in discarica nell'anno 2006 determinato da ARPA con il metodo definito nel documento interregionale del 2004
	I	II = I x 0,65	Ob 2006 = II x 0,75	Ob 2009 = II x 0,50	Ob 2016 = II x 0,35	IV
Forlì-Cesena	204.198	132.729	99.547	66.364	46.455	97.768

(*) Limite determinato in base al punto a), comma 2 dell'articolo 5 della direttiva 1999/31/CE del 26 aprile 1999 relativa alle discariche dei rifiuti.

Fonte: D.G.R. n. 282/08

Come risulta dalla tabella sopra riportata, estrapolata dalla D.G.R. n. 282/08, la Provincia di Forlì-Cesena rispetta il limite dei RUB da conferire in discarica relativo all'anno 2006, stabilito dalla Direttiva 1999/31/CE.

5. STRATEGIE E STRUMENTI PER LA RIDUZIONE DEL CONFERIMENTO IN DISCARICA DEI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI

Le strategie di riduzione dei quantitativi di rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica devono contemplare una serie di azioni che favoriscano la riduzione della produzione ed incentivino le attività di riciclo, di trattamento aerobico e/o anaerobico e di recupero (di materia e/o energia).

Dalle esperienze analizzate in un rapporto predisposto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente per facilitare i Paesi dell'Unione Europea nel percorso di attuazione della Direttiva 1999/31/CE si evince che le strategie vincenti sono quelle che prevedono una serie di azioni concomitanti quali la raccolta differenziata, il recupero e il riciclo di materiali, il compostaggio, nonché il trattamento termico.

La discarica è un impianto previsto nel sistema di gestione dei rifiuti nell'ottica generale di assegnare al tale impianto un ruolo residuale di chiusura dell'intero ciclo di gestione.

Al riguardo il legislatore europeo, introducendo una gestione industriale per tali impianti (e avviando un processo di internalizzazione dei costi ambientali), tenendo conto anche dei costi gestionali successivi alla fine dei conferimenti, ha richiesto un'attenzione all'intero suo ciclo di vita da attuare mediante l'applicazione di rigidi requisiti operativi e tecnici volti a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente. Quindi al fine di ridurre la quota di rifiuti urbani conferiti in discarica nel suo complesso, la normativa agisce sulla riduzione progressiva dei rifiuti biodegradabili, sulla prevenzione di riduzione del rischio ambientale attuata anche mediante il trattamento dei rifiuti, in particolare, il riciclaggio, il trattamento aerobico ed anaerobico, il recupero di materiali o energia (introducendo un limite di conferimento in discarica dei rifiuti con PCI > 13.000 kJ/Kg).

In particolare la riduzione di conferimento dei RUB assume importanza in quanto:

- costituisce, in peso, oltre la metà dei rifiuti urbani prodotti;
- contiene grandi quantità di tipologie di rifiuti come carta, cartone, sfalci potature e scarti di alimentari che possono essere facilmente recuperati e riutilizzati dopo una corretta raccolta.

Le strategie e per la riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili si attuano mediante azioni da prevedere nei PPGR quali:

- a) interventi finalizzati alla riduzione dei rifiuti alla fonte, tra cui il compostaggio domestico;
- b) progettazione di servizi di raccolta che premiano l'intercettazione, qualitativa e quantitativa, delle frazioni biodegradabili;
- c) previsione o potenziamento di impianti di trattamento idonei alla riduzione dei quantitativi di RUB avviati a discarica.

Per quanto riguarda gli interventi finalizzati alla **riduzione della produzione** alla fonte si richiama quanto segue:

- l'educazione ambientale/formazione finalizzata ad incoraggiare il grande pubblico a produrre meno rifiuti scegliendo ad esempio prodotti con minor imballaggio o con imballaggi riutilizzabili o fatti con materiale riciclato;
- l'incentivo alla separazione delle varie frazioni all'origine (carta e cartone, rifiuti di alimenti e giardini, legno e tessili);
- la promozione del compostaggio domestico ove le condizioni abitative lo rendano praticabile;
- le iniziative rivolte ai produttori affinché riducano l'utilizzo di imballaggi;
- le iniziative rivolte al mondo della distribuzione, dei servizi e della produzione per la minimizzazione della produzione ed il conferimento separato delle varie tipologie di rifiuti.

La progettazione dei servizi per raccogliere separatamente le frazioni biodegradabili dei rifiuti urbani da valutare, anche in forma mista, in funzione delle peculiarità territoriali, sono:

- raccolta porta a porta e/o domiciliare;
- raccolta tramite contenitori stradali;
- conferimento a centri di raccolta.

Il RUB presente nel rifiuto urbano indifferenziato si presta ad essere sottratto al conferimento in discarica attraverso il trattamento di tali rifiuti in impianti di separazione meccanica secco-umido, con successiva biostabilizzazione della frazione umida e produzione di CDR dalla frazione prevalentemente secca.

Le principali alternative di **trattamento dei rifiuti urbani biodegradabili** per ridurre il conferimento in discarica sono sintetizzate nella tabella 13.

Tabella 13 – Principali alternative di trattamento dei RUB

Rifiuti	Riuso	Riciclaggio	Recupero	Impianti di compostaggio	Digestione anaerobica	Impianti di incenerimento
RUB presente nel rifiuto indifferenziato			X			X
Rifiuti di alimenti/giardini				X	X	
Carta		X		X	X	X
Tessili	X	X				X
Legno	X	X				X

6. OBIETTIVI E AZIONI PROGRAMMATE DAL PPGR VIGENTE

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) della Provincia di Forlì-Cesena è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 71491/150 del 30 luglio 2007. Tale Piano assume i principi e gli obiettivi della normativa comunitaria nazionale e regionale vigente prevedendone l'attuazione attraverso la pianificazione di un sistema provinciale integrato di impianti per la gestione dei rifiuti urbani.

Il Piano persegue i seguenti obiettivi strategici:

- adozione di interventi e/o azioni volti alla riduzione della produzione e della pericolosità di rifiuti;
- riorganizzazione e potenziamento della raccolta differenziata al fine di incrementare la quantità di rifiuti raccolti in modo differenziato e di incentivare il recupero delle frazioni riciclabili;
- pianificazione degli impianti per il corretto smaltimento delle frazioni residue con l'adeguamento della quantità di rifiuti non recuperabili da destinare smaltimento attraverso incenerimento con recupero energetico e con l'avvio a smaltimento in discarica delle frazioni residue in condizioni di sicurezza per l'ambiente e la salute.

6.1 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE E DELLA PERICOLOSITÀ DEI RIFIUTI

Il Piano, nell'ambito delle proprie attribuzioni, prevede di intraprendere iniziative dirette a favorire, in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti a livello del proprio Ambito Territoriale Ottimale, con la consapevolezza che gli interventi mirati al raggiungimento di tali obiettivi devono essere concepiti o come azioni da mettere in campo da parte dei produttori o comunque come iniziative di livello nazionale.

In particolare le principali azioni che il Piano intende attivare sono:

- promozione di campagne di sensibilizzazione dei produttori e dei consumatori alla prevenzione;
- realizzazione di accordi di programma per la riduzione degli imballaggi utilizzati;
- promozione di iniziative per la diffusione delle pratiche di riduzione della produzione presso gli enti pubblici;
- iniziative orientate al riutilizzo o al reimpiego dei materiali anche ingombranti (arredi, oggettistica, biciclette, ecc.), da attivare singolarmente o in sinergia con le stazioni ecologiche attrezzate;
- attuazione e promozione delle pratiche del Green Public Procurement;
- promozione e sostegno alla diffusione della tecnica del compostaggio domestico e di quartiere, fino a coinvolgere entro il 31/12/2008 almeno il 3% della popolazione in questa attività;
- realizzazione di campagne di analisi merceologiche dei rifiuti finalizzate alla definizione ed alla quantificazione dei vari flussi di rifiuti.

Il Piano prevede, altresì, di:

- a) promuovere strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di ecoaudit, analisi del ciclo di vita dei prodotti, sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione

dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente, durante l'intero ciclo di vita del prodotto medesimo;

- b) incentivare l'individuazione di tecnologie appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti destinati ad essere recuperati o smaltiti;
- c) promuovere iniziative orientate alla riduzione della produzione di rifiuti, quali ad esempio, vuoto a rendere, riuso, Last Minute Waste.

I risultati conseguibili con le azioni di promozione della riduzione dei rifiuti non sono quantificabili in maniera precisa. Attraverso tali azioni, tuttavia, il Piano si prefigge l'obiettivo di ridurre la produzione pro-capite di rifiuto e pertanto contenere l'incremento totale di produzione a 1%.

6.2 INCREMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE FRAZIONI ORGANICHE

Il Piano si prefigge di incrementare sensibilmente la raccolta differenziata al fine di raggiungere gli obiettivi definiti dall'art. 205 del D.Lgs. 152/2006 e dall'art. 1, comma 1108 della L. 296/2006 e precisamente: 35% di RD prima possibile, 40% entro il 2007, 45% entro il 2008, 50% entro il 2009, 60% entro il 2011 e 65% entro il 2012.

Per raggiungere tali obiettivi il Piano prevede di intercettare per le singole frazioni merceologiche i seguenti quantitativi:

Tabella 14 – Previsione dei quantitativi intercettati per singole frazioni

Frazione Merceologica	Quantitativo intercettato con RD = 35% (t/anno)	Quantitativo intercettato con RD = 50% (t/anno)	Quantitativo intercettato con RD = 60% (t/anno)
Materiali cartacei	23.777	31.886	47.535
Plastica	3.003	5.314	11.521
Organico+Verde+Legno	46.918	81.981	95.613
Materiali metallici	1.664	2.760	3.989
Materiali vetrosi	10.035	11.520	14.271
Tessili	63	334	507
Cuoio e gomme	354	403	582
Inerti	3.571	3.770	4.266
Altro	5.782	6.812	7.845
Sottovaglio<20	0	0	0

In particolare il Piano prevede di incrementare sensibilmente la raccolta dei materiali cartacei e dell'organico, del verde e del legno attraverso il ricorso alla estensione dei servizi di raccolta domiciliare porta a porta e all'ampliamento della raccolta effettuata con contenitori stradali. Parallelamente è prevista la promozione del riutilizzo degli scarti organici per la diffusione del compostaggio domestico, in particolare nei nuclei abitativi sparsi e nei centri rurali caratterizzati da ampi spazi verdi, fino a coinvolgere entro il 2008 almeno il 3% della popolazione.

Per quanto riguarda il vetro, la carta, la plastica e le lattine il Piano prevede di implementare i quantitativi raccolti in modo differenziato con il ricorso al potenziamento delle postazioni di raccolta all'attivazione del servizio specifico per utenze commerciali e al potenziamento della rete delle stazioni ecologiche attrezzate.

A tale proposito è prevista la realizzazione di almeno una stazione ecologica attrezzata per ogni comune del territorio provinciale.

L'elaborazione dei rendiconti comunali relativi all'anno 2007 mette in luce che la raccolta differenziata a livello provinciale si è attestata al 37,53%, registrando un incremento di circa il 7% rispetto al risultato ottenuto nell'anno 2006 (RD = 30,56%).

Tale dato, oltre ad attestare l'efficacia delle azioni pianificate, è il risultato di una serie di azioni di potenziamento della RD, tra le quali si evidenzia in modo particolare l'attivazione della raccolta porta a porta, avviata sperimentalmente nell'autunno del 2006 nel Comune di Forlimpopoli, che ha fatto registrare nel 2007 una percentuale di RD pari al 69,25%, rispetto al 40,66% del 2006.

6.3 AUMENTO DELLA CAPACITÀ DI TRATTAMENTO DEGLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO

Parallelamente all'avvio della raccolta della frazione organica e del verde il Piano prevede l'aumento della capacità di trattamento degli impianti di compostaggio attualmente operanti sul territorio.

In particolare, verificato che l'offerta impiantistica risulta insufficiente per la domanda di trattamento, il piano prevede:

- la realizzazione, presso l'area della discarica di Civitella, località fosso Pondo, di un impianto con una potenzialità prevista di 50.000 tonnellate/anno per la produzione di compost di qualità;
- la realizzazione presso la discarica di Sogliano, località Ginestreto, di un impianto per il trattamento delle frazioni organiche della potenzialità di 20.000 tonnellate/anno;
- il potenziamento dell'impianto di compostaggio realizzato a Cesena in località Busca fino al raggiungimento della potenzialità di 25.000 tonnellate/anno per la produzione di compost di qualità e di 5.000 tonnellate/anno per la produzione di compost tecnico;
- potenziamento dell'impianto privato di compostaggio di Cesenatico fino al raggiungimento della potenzialità di 47.000 tonnellate/anno per la produzione di compost di qualità e di 7.000 tonn/anno per il condizionamento dei fanghi.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PPGR stabiliscono che le localizzazioni individuate dal Piano costituiscono una direttiva, mentre le potenzialità indicate costituiscono una norma di indirizzo che, pur essendo necessarie per garantire l'autosufficienza territoriale, non sono vincolanti per la singola localizzazione e possono essere rimodulate su scala provinciale in funzione delle effettive necessità dimostrate.

Si evidenzia inoltre che nel mese di novembre 2007, con Delibera di G.P. n. 530 del 27.11.2007 è stato approvato il progetto di ampliamento e trasformazione dell'impianto di compostaggio sito in Comune di Cesena, località Busca, fino al raggiungimento di una potenzialità complessiva di 40.000 t/a di cui non oltre 10.000 t/a destinata alla produzione di biostabilizzato conforme alla D.G.R. 1996/06. Attualmente è in fase di realizzazione e la sua messa in esercizio è prevista per l'estate del 2009.

6.4 ADEGUAMENTO DELLA QUOTA DI RIFIUTO INDIFFERENZIATO DA INVIARE ALL'IMPIANTO DI INCENERIMENTO CON RECUPERO ENERGETICO E DELLA QUOTA DA DESTINARE A SELEZIONE MECCANICA

Le attuali due linee di incenerimento di Forlì sono in grado di smaltire complessivamente una quantità di rifiuto urbano indifferenziato pari a circa 40-50.000 t/anno, nonostante la potenzialità autorizzata sia pari a 60.000 t/anno. Il D.Lgs. 36/2003 pone dei limiti alla possibilità di smaltimento in discarica delle frazioni biodegradabili del rifiuto urbano e dei rifiuti ad elevato potere calorifico.

Il PPGR prevede la realizzazione di una nuova linea di incenerimento, in sostituzione delle due linee attuali, con una potenzialità pari a 120.000 t/anno di rifiuti urbani, dotata di una sezione dedicata al recupero energetico per la produzione di energia elettrica, con predisposizione per il teleriscaldamento.

Tale impianto ha già espletato le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (D.G.P. n. 66128/323 del 2.09.2004), ha ottenuto l'approvazione del Progetto e l'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto (D.G.P. n. 70758/339 del 27.09.2005), nonché l'Autorizzazione Integrata Ambientale (D.G.P. n. 44849/237 del 29.04.2008) relativa alla gestione dello stesso. L'impianto è attualmente in fase di completamento e prossimo alla messa in esercizio.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale, in attuazione di quanto prescritto in sede di Valutazione di Impatto Ambientale, dispone che almeno 60.000 t/anno di rifiuti urbani vengano sottoposti a trattamento di selezione meccanica finalizzato alla separazione della frazione organica (da inviare a biostabilizzazione) dalla frazione secca (da inviare a incenerimento) nell'impianto di preselezione esistente presso l'impianto di incenerimento, avente una potenzialità nominale di trattamento autorizzata pari a 108.000 t/anno.

6.5 DIMINUIZIONE DELLA QUANTITÀ DI RIFIUTO URBANO INDIFFERENZIATO DA INVIARE A SMALTIMENTO FINALE IN DISCARICA

In attesa della messa a regime dell'impianto di incenerimento e del raggiungimento degli obiettivi di RD pianificati, il PPGR prevede il conferimento in discarica delle quote residuali di rifiuto urbano indifferenziato. Come si evince dagli scenari di pianificazione elaborati, già a partire dall'anno 2009, il PPGR prevede l'azzeramento della quota di rifiuto urbano indifferenziato da conferire in discarica.

Al verificarsi di tali condizioni, risulta evidente il ruolo residuale delle discariche all'interno del sistema impiantistico per la gestione integrata dei rifiuti, e nel contempo si garantisce il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa vigente per la riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili.

7. MODALITÀ DI VERIFICA ANNUALE DEL PROGRAMMA DI RIDUZIONE DEI RUB IN DISCARICA

Come riportato tabella 15 il calcolo del RUB al 2006 evidenzia che sono stati avviati a discarica 248 kg/ab.

Le strategie previste dal Piano e l'attuazione delle corrispondenti azioni, così come sinteticamente riportate ai capitoli 5 e 6, consentiranno di raggiungere gli obiettivi stabiliti dal D.Lgs. 36/03 per quanto riguarda i rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica.

Al fine di monitorare il raggiungimento dei suddetti obiettivi, la Provincia di Forlì-Cesena provvederà a rendicontare con cadenza annuale alla Regione Emilia-Romagna e al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare l'effettivo quantitativo di rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica.

Tale monitoraggio annuale sarà basato sui dati di produzione e gestione dei rifiuti urbani prodotti nel proprio Ambito Territoriale Ottimale utilizzando le modalità di calcolo definite al capitolo 4.

A tal fine si propone l'adozione della tabella programmatica sotto riportata che rappresenta lo schema di riferimento per verificare, annualmente, i risultati delle azioni programmate dal PPGR funzionali al raggiungimento degli obiettivi previsti dal D.Lgs. 36/2003.

Tabella 15 Verifica annuale del programma per la riduzione dei RUB in discarica

Forlì-Cesena			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Abitanti Equivalenti	A	N.	393.636									
Totale RU	B	t/anno	274.300									
RD	C	t/anno	83.830									
RU indiff	D=B-C	t/anno	190.470									
RU indiff inc	E	t/anno	38.314									
RU indiff disc	F	t/anno	152.155									
RU indiff sel-trat	G	t/anno	-									
% RUB tot	H	%	65									
RUB teorico	J=B*H/100	t/anno	178.295									
RUB RD	K	t/anno	60.448									
RUB residuo = (RUB teorico-RUB RD)	L=J-K	t/anno	117.847									
RUB ad inc	M=L*E/D	t/anno	23.706									
Rif. a inc da sel-trat	N	t/anno	-									
RUB a inc da rif a sel-trat	O=N*P/G	t/anno	-									
RUB sel-trat	P=L-M-R	t/anno	-									
Biostabilizzato	W	t/anno	-									
RUB in disc da sel-trat	Q=P-W-O	t/anno	-									
RUB direttamente in discarica	R=L*F/D	t/anno	94.141									
Scarti imp. 6% RUB RD	S=K*0,06	t/anno	3.627									
Totale RUB in discarica	T=R+S+Q	t/anno	97.768									
RUB pro capite a discarica	U=T*1000/A	Kg/ab*anno	248									

Entro il 15 maggio di ciascun anno la Provincia di Forlì-Cesena invierà alla Regione Emilia-Romagna la suddetta valutazione annuale relativa all'attuazione del programma di riduzione dei RUB conferiti in discarica, nella quale saranno evidenziate l'evoluzione della produzione dei RUB conferiti in discarica, della raccolta pro-capite e l'eventuale necessità di adottare misure correttive al programma qualora i dati rilevati evidenziassero criticità per il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla legge.