



PROVINCIA DI RAVENNA
Assessorato all'Ambiente

PIANO PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E SPECIALI



Inquadramento generale e articolazione del Piano



Rifiuti Urbani - Quadro conoscitivo e Relazione di Piano



Rifiuti Urbani - Programma di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili



Rifiuti Speciali - Quadro conoscitivo



Rifiuti Speciali - Relazione di Piano



Valsat (Rapporto ambientale e Studio di incidenza)



Valutazione di incidenza



Norme tecniche di attuazione



Elaborati Cartografici

Il Piano è stato predisposto dal team di progetto costituito da:

per la Provincia di Ravenna
Miria Rossi – Direzione e coordinamento
Silvia Boghi

per Arpa Direzione Tecnica
Barbara Villani – Responsabile di progetto
Monica Branchi, Cecilia Cavazzuti, Leda Ferrari, Tanya Fontana, Irene Montanari, Federico Montanari,
Maria Concetta Peronace

Collaborazioni
per Arpa Sezione Provinciale di Ravenna
Cristina Laghi

INDICE

1	Definizione delle strategie di intervento	3
1.1	Premessa	3
1.2	Il Bilancio a scala provinciale	3
1.3	Strategie di intervento	6
2	Gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio	7
2.1	La legislazione europea e nazionale in materia di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio	7
2.1.1	<i>La normativa europea</i>	<i>7</i>
2.1.2	<i>La normativa italiana</i>	<i>10</i>
2.2	Metodologia usata per la composizione del quadro conoscitivo	15
2.3	Immeso al consumo/produzione e gestione sulla base dei dati CONAI e Consorzi di Filiera	17
2.3.1	<i>Immeso al consumo</i>	<i>17</i>
2.3.2	<i>Il sistema di gestione consortile</i>	<i>20</i>
2.3.3	<i>La gestione dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata</i>	<i>20</i>
2.4	Produzione e gestione sulla base dei dati MUD e rendiconti comunali	39
2.4.1	<i>I rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata e dalle attività produttive e di servizi che non conferiscono al servizio di pubblica raccolta; identificati con il codice CER 20 01 **</i>	<i>39</i>
2.4.2	<i>Il recupero</i>	<i>50</i>
2.4.3	<i>I rifiuti di imballaggi provenienti da raccolta differenziata e da soggetti che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta identificati con il codice CER 15 01 **</i>	<i>52</i>
2.5	Considerazioni e valutazioni sui risultati dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio	73
2.6	Il sistema di gestione sulla base della fonte dati CONAI e Consorzi di Filiera	74
2.7	Il sistema di gestione sulla base dei dati del Catasto Regionale in materia di Rifiuti (MUD e rendiconti comunali)	75
2.8	Confronto tra i due quadri conoscitivi	76
2.9	Azioni di prevenzione e gestione dei rifiuti di imballaggio	78
2.9.1	<i>Definizione degli obiettivi ed interventi</i>	<i>78</i>
3	Disposizioni di piano in materia di raccolta, decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi Contenuti in attuazione del D.LGS 209/99 e della direttiva 96/59/CE	84
3.1	Premessa	84

3.2	Quadro di riferimento normativo	84
3.3	Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuti.....	86
3.3.1	<i>Quadro conoscitivo.....</i>	86
3.3.2	<i>Dati MUD di produzione flussi e gestione.....</i>	89
3.4	Il sistema impiantistico esistente	99
3.5	Bozza di Piano per la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario a norma dell'art. 4, paragrafo 1 della Direttiva 96/59/CE.....	100
3.6	Stima del numero di apparecchi non soggetti ad inventario e del quantitativo di PCB in essi contenuto	103
3.6.1	<i>Stima del numero di famiglie residenti.....</i>	103
3.6.2	<i>Stima della percentuale di famiglie che possiedono elettrodomestici.</i>	103
3.6.3	<i>Stima del numero di elettrodomestici.....</i>	104
3.6.4	<i>Stima del numero di apparecchi con volume inferiore ai 5 dm³ e di età superiore a 15 anni contenuti negli elettrodomestici ancora in esercizio.</i>	104
3.6.5	<i>Stima del numero di apparecchi con volume inferiore ai 5 dm³ e di età superiore a 15 anni contenuti nei veicoli a motore.</i>	104
3.6.6	<i>Stima del quantitativo di PCB contenuto negli apparecchi con volume inferiore a 5 dm³ 104</i>	104
3.6.7	<i>La gestione degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario.....</i>	106
3.6.8	<i>Definizione dei tempi di dismissione degli elettrodomestici e dei veicoli con apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario.....</i>	106
3.7	Azioni da prevedere.....	106
4	Disposizioni di piano in materia di gestione dei rifiuti pericolosi in attuazione dell'art.6 della direttiva 91/689/CE	108
4.1	Premessa	108
4.2	La produzione dei Rifiuti Pericolosi.....	109
4.2.1	<i>La produzione dei Rifiuti Speciali Pericolosi</i>	109
4.2.2	<i>La raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani Pericolosi</i>	110
4.3	Il flusso dei Rifiuti Pericolosi rispetto alla provincia di Ravenna.....	110
4.4	La gestione dei Rifiuti Pericolosi	111
4.4.1	<i>Il recupero dei Rifiuti Pericolosi.....</i>	111
4.4.2	<i>Lo smaltimento dei Rifiuti Pericolosi.....</i>	112
4.4.3	<i>Gli impianti di gestione dei Rifiuti Pericolosi nella provincia di Ravenna.....</i>	112

1 DEFINIZIONE DELLE STRATEGIE DI INTERVENTO

1.1 PREMESSA

Il Piano, ai sensi della DGR 1620/2001, per il settore dei rifiuti speciali, approfondisce l'aspetto conoscitivo relativo alla produzione e modalità di gestione di tale tipologia di rifiuti nel territorio provinciale e ne analizza in dettaglio alcune tipologie che presentano aspetti particolarmente problematici e/o specifiche indicazioni normative (vd. Relazione: Rifiuti speciali - Quadro conoscitivo).

Il Piano individua, inoltre, i criteri per una localizzazione di nuovi impianti compatibili con l'ambiente e verifica che siano soddisfatti i fabbisogni del bacino provinciale.

Tale verifica viene condotta solo in termini di potenzialità di trattamento/recupero/smaltimento in quanto, per il settore dei rifiuti speciali, il principio di autosufficienza dell'ambito di pianificazione non è applicabile ed è la dinamica del mercato che determina il reale bacino di utenza degli impianti.

Uno dei principi fondamentali della normativa sui rifiuti è l'assunzione della responsabilità in capo ai produttori di rifiuti.

Alla gestione ed allo smaltimento dei rifiuti speciali e speciali pericolosi devono pertanto provvedere i produttori dei rifiuti stessi attenendosi comunque ai principi di salvaguardia dell'ambiente, di prevenzione nella produzione dei rifiuti, di diminuzione della pericolosità dei rifiuti prodotti e di uno smaltimento solo residuale.

Il Piano inoltre fornisce:

disposizioni in materia di raccolta, decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti in attuazione del D.Lgs. 209/99 e della Direttiva 96/59/CE;

disposizioni in materia dei rifiuti pericolosi in attuazione dell'art. 6 della Direttiva 91/689/CE;

disposizioni in materia di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio in attuazione dell'art. 42 del D.Lgs. 22/97 e della Direttiva 94/62/CE.

1.2 IL BILANCIO A SCALA PROVINCIALE

Come indicato nella relazione Rifiuti Speciali - Quadro conoscitivo, i dati relativi alla quantificazione della produzione, alle modalità di trattamento/recupero sono stati desunti dalle dichiarazioni MUD; di seguito si riporta una tabella che sintetizza gli aspetti conoscitivi affrontati nel capitolo 3 della sopraccitata relazione.

In particolare le Tabelle 1.1 e 1.2 evidenziano il quantitativo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti, i flussi entranti ed uscenti dalla provincia, recuperati e smaltiti nell'anno 2004, distinti per categoria.

Si può rilevare che i maggiori quantitativi di rifiuti non pericolosi prodotti siano relativi alle categorie 02, 17 e 19.

Anche tra i rifiuti pericolosi prodotti risaltano tre categorie, la 01, la 16 e la 19.

Per quanto riguarda i flussi entranti in provincia si notano quantitativi consistenti per le categorie CER 19 e 02 tra i rifiuti non pericolosi (con rispettivamente 334.786 t e 120.922 t), mentre tra i rifiuti pericolosi sono significative le entrate di rifiuti appartenenti ai CER 07, 12 e 13.

Per i flussi uscenti dal territorio provinciale, i contributi maggiori in termini di quantità sono dati dalle categorie CER 01, 12 e 17 per i rifiuti speciali non pericolosi e dalle categorie CER 01, 07 e 16 per quelli pericolosi.

Le due tabelle inoltre consentono di individuare quale sia il reale quantitativo di Rifiuti Speciali che, alla fine di ogni anno, resta in provincia e trova in essa una collocazione finale in termini di recupero e/o di smaltimento. L'ultima colonna, riporta infatti il saldo algebrico dei quantitativi prodotti più quelli entranti meno quelli uscenti. Confrontando tale quantitativo con la somma dei rifiuti recuperati e smaltiti viene effettuata l'equazione di bilancio di massa, che più spesso è rappresentata nella forma:

Flusso in entrata + produzione = recupero + smaltimento + flusso in uscita

La complessità dei flussi non permette quasi mai che l'equazione di bilancio sia soddisfatta.

Nel caso dei Rifiuti Speciali non Pericolosi, l'equazione non è verificata nel 2004 per 113.290 tonnellate circa, in eccesso nel primo membro di tale equazione. I motivi per cui l'equazione di bilancio di massa non è soddisfatta sono numerosi; a titolo esemplificativo se ne riportano i più significativi:

alcuni soggetti obbligati alla compilazione del MUD non hanno presentato tale dichiarazione (evasioni);

le aziende con meno di tre dipendenti non sono tenute ad effettuare la dichiarazione;

alcune tipologie di RS non possono essere correttamente quantificati con i MUD (vd. inerti);

la presenza di errori nelle dichiarazioni MUD presentate nonostante l'attività di bonifica dei dati;

il dato relativo alla gestione di rifiuti nell'anno di riferimento comprende quantitativi stoccati (R13 e D15) nell'anno precedente.

Di conseguenza, come già più volte indicato, le quantificazioni effettuate utilizzando le dichiarazioni MUD assumono valore di dato stimato.

Tenuto conto di quanto appena esposto, si può comunque notare come il quantitativo di Rifiuti Speciali prodotti nella provincia di Ravenna, nell'anno 2004, sia inferiore al quantitativo gestito (recuperato + smaltito).

Di quest'ultimo dato, la frazione destinata ad attività di stoccaggio (R13 e D15) corrisponde al 10,2% dell'intero quantitativo gestito.

Se non si considerano i flussi in entrata ed in uscita rispetto al territorio provinciale ed i quantitativi di rifiuti stoccati, è possibile concludere in generale che la situazione impiantistica provinciale è in grado di soddisfare il fabbisogno di trattamento dei quantitativi di Rifiuti Speciali prodotti sul territorio sia per quanto riguarda i rifiuti speciali non pericolosi sia per i rifiuti pericolosi (vd Tabella 1.1 e Tabella 1.2).

In particolare il sistema impiantistico comprende tutte le principali filiere di trattamento (discarica, incenerimento, trattamento chimico-fisico, ecc.) in grado di soddisfare le necessità per tutte le tipologie di rifiuti (solidi, liquidi e fangosi) prodotti dal tessuto produttivo provinciale.

Di particolare rilievo è il fatto per cui la maggior parte degli impianti è sotto il controllo del gestore pubblico a cui fanno capo anche una serie di società partecipate.

Alcune considerazioni sugli impianti autorizzati che sono tutti gestiti e controllati secondo criteri avanzati di qualità e di gestione ambientale:

le tre discariche per rifiuti pericolosi esistenti e già in corso di ampliamento sono sufficienti, nel breve periodo, a soddisfare il fabbisogno per rifiuti solidi e/o fangosi tal quali o pretrattati, mentre l'esaurimento della discarica di Piangipane (ex Rifer) ha determinato l'indisponibilità di una struttura idonea per lo smaltimento dei rifiuti da demolizioni e costruzioni a base di amianto compatto che devono essere obbligatoriamente destinati a discarica;

nel breve-medio periodo occorre garantire il fabbisogno (per il territorio provinciale è stimabile nell'ordine di 2-3.000 t/anno) per questi materiali per cui la pianificazione regionale in materia ha previsto la presenza di una discarica idonea per ogni territorio provinciale;

per le tre discariche attualmente autorizzate nel comparto di via Romea Nord km 2,6 a Ravenna è da prevedere l'esaurimento nel periodo fra il 2007 ed il 2009, per cui è già in corso un ampliamento da parte di Sotris spa. Nel lungo periodo il sistema provinciale, dovrà dotarsi di una nuova struttura per corrispondere al fabbisogno di smaltimento di rifiuti speciali pericolosi attualmente soddisfatta dalle discariche esistenti e in ampliamento;

la presenza dell'impianto di trattamento per i rifiuti liquidi provenienti dalle navi (Ambiente Mare SpA) qualifica il porto di Ravenna fra i pochi ad essere dotati già da tempo delle strutture previste dalla normativa comunitaria in materia. Per questo settore vengono assunti gli obiettivi e le linee di indirizzo del Piano predisposto dall'Autorità portuale e già approvato dalla Provincia;

un ulteriore aspetto da considerare è la diffusa presenza di attività di trattamento di rifiuti speciali presso gli impianti di trattamento acque reflue urbane del gestore del servizio idrico integrato. Pure in presenza, nei casi più rilevanti, di adeguati sistemi di pretrattamento chimico-fisico per i rifiuti di origine produttiva conferiti con mezzi mobili, tali attività possono determinare effetti negativi sulla qualità dei fanghi ai fini del conferimento in agricoltura.

Anche alla luce di quanto previsto in materia di scarichi di sostanze pericolose e delle direttive regionali in materia di fanghi, è opportuno considerare una rivalutazione di tali attività in termini di ottimizzazione e con l'obiettivo di salvaguardare la possibilità di destinare all'agricoltura i fanghi degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane.”

Per quanto riguarda in particolare il riutilizzo dei materiali derivanti dai dragaggi dei porti canali ed in particolare del porto canale di Ravenna, come indicato dal vigente Piano Infraregionale delle attività estrattive della provincia di Ravenna (PIAE), se, nel rispetto della vigente normativa, tali materiali saranno ritenuti idonei, potranno essere riutilizzati come materiali alternativi a quelli estratti dalle cave o come sottofondi stradali o per ritombamento di attività estrattive esaurite.

Tabella 1.1 - Produzione, flussi e gestione di rifiuti speciali non pericolosi in provincia di Ravenna (t) anno 2004

RS non pericolosi						
CATEGORIA	Produzione	Entrata	Uscita	Recupero	Smaltimento	P+E-U
01	106.617	45.242	55.948	43.770	24.205	95.911
02	476.448	120.922	6.674	510.761	27.902	590.696
03	12.645	10.837	12.552	10.964	119	10.929
04	607	2.587	201	1.966	1.102	2.993
05	1.755	2.041	-	-	2.864	3.796
06	11.157	2.614	1.761	2.351	9.353	12.010
07	31.236	3.383	1.946	2.384	5.709	32.672
08	6.470	11.568	3.491	1.428	10.227	14.547
09	1.159	2	17	7	1	1.144
10	35.623	63.402	19.604	62.508	3.406	79.421
11	3.091	450	49	12	491	3.492
12	78.381	2.893	72.130	764	714	9.144
13	15.249	-	-	-	-	15.249
14	297	-	-	-	-	297
15	71.949	52.239	50.402	88.762	10.976	73.787
16	64.629	49.120	23.210	3.792	65.906	90.539
17	462.206	88.988	191.866	286.317	23.085	359.327
18	971	41	8	0	44	1.005
19	588.884	334.786	37.477	180.426	640.110	886.193
20	56.240	40.571	16.990	223.014	79.623	79.822
TOTALE	2.025.614	831.686	418.951	1.419.224	905.835	2.438.349

Tabella 1.2 - Produzione, flussi e gestione di rifiuti speciali *pericolosi* in provincia di Ravenna (t) anno 2004

RS pericolosi						
CATEGORIA	Produzione	Entrata	Uscita	Recupero	Smaltimento	P+E-U
01	26.177	2	18.290	-	8.034	7.888
02	273	-	273	-	2	-
03	2	-	2	-	-	-
04	-	-	-	-	-	-
05	1.005	1.087	382	-	1.705	1.709
06	422	6.987	137	6.727	358	7.273
07	24.466	39.483	10.912	3.781	49.495	53.038
08	339	327	212	-	481	454
09	1.136	4.841	788	562	4.644	5.189
10	797	614	434	11	921	977
11	2.991	22.087	174	21.772	2.257	24.904
12	4.660	30.108	3.062	22	51.041	31.705
13	15.249	27.597	7.808	5	57.461	35.039
14	297	492	259	3	527	530
15	1.361	739	506	100	1.003	1.593
16	25.971	11.824	10.930	2.764	37.932	26.865
17	9.856	3.946	8.986	1.927	4.223	4.815
18	963	368	980	44	410	351
19	63.527	19.919	1.117	1.606	70.158	82.329
20	361	126	325	67	162	161
TOTALE	179.853	170.546	47.014	39.391	290.812	303.385

1.3 STRATEGIE DI INTERVENTO

Nell'ambito delle competenze sopra indicate, il Piano si pone i seguenti obiettivi:

- promuovere sistemi che tendano a ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti;
- promuovere sistemi che tendano ad intercettare, a monte del conferimento, i materiali recuperabili dai rifiuti;
- favorire lo smaltimento dei rifiuti nei luoghi prossimi a quelli di produzione;
- incentivare la riqualificazione e gli adeguamenti tecnologici degli impianti esistenti in modo da consentire il soddisfacimento della domanda interna;
- promuovere le attività di recupero di materia ed energia con la conseguenza della diminuzione dello smaltimento in discarica;
- promuovere gli accordi di programma tra Provincia ed attori locali per promuovere iniziative di sviluppo tecnologico sia del settore produttivo sia di quello del recupero.

2 GLI IMBALLAGGI E I RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

2.1 LA LEGISLAZIONE EUROPEA E NAZIONALE IN MATERIA DI GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI E DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

2.1.1 La normativa europea

La prima norma a livello comunitario recante misure per la gestione dei rifiuti di imballaggio è rappresentata dalla Direttiva 85/339 CEE che introduceva misure sulla gestione degli imballaggi per liquidi alimentari destinati al consumo umano. Lo scopo di tale Direttiva era quello di definire azioni relative alla loro produzione, commercializzazione, uso, riciclaggio, nuovo riempimento e alla loro eliminazione dopo l'uso. L'obiettivo era quello di promuovere il risparmio energetico e di materia prima nella fase di produzione e, minimizzare il loro effetto sull'ambiente nella fase di smaltimento.

Tale Direttiva attribuiva agli Stati membri il compito di attuare una serie di azioni di programmazione e promozione senza peraltro qualificare gli obiettivi da raggiungere, né specificare con quali mezzi raggiungerli.

Questa Direttiva risultò troppo vaga per determinare una effettiva armonizzazione delle politiche nazionali, con la conseguenza che in molti stati membri furono introdotte legislazioni nazionali divergenti.

A seguito della sua emanazione, alcuni Stati membri hanno introdotto legislazioni specifiche per regolamentare tale settore, determinando nella Comunità Europea la preoccupazione che potessero innescarsi politiche protezionistiche.

Anche per tale motivo, la Comunità Europea ha abbandonato il progetto di modificare la Direttiva 85/339, ed ha emanato alla fine del 1994 la Direttiva 94/62/CE che regola l'intera materia dei rifiuti da imballaggio, e non solo quelli provenienti da imballaggi per liquidi alimentari.

In seguito la Direttiva è stata modificata dalla Direttiva 2004/12/CE e dalla Direttiva 2005/20/CE, con lo scopo di assicurare la necessaria armonizzazione in ambito comunitario su alcuni temi oggetto di interpretazioni controverse che hanno determinato una non omogenea applicazione delle disposizioni nei vari stati membri.

Uno dei principi fondamentali, a cui la Direttiva 94/62/CE in origine si era ispirata, è quello della responsabilità condivisa di tutti i soggetti coinvolti nella gestione delle merci imballate. Tale principio deriva il suo fondamento dall'approccio "dalla culla alla tomba", che vede il prodotto come "futuro rifiuto" sin da quando nasce, e questo deve valere ancora di più per gli imballaggi essendo beni che diventano rifiuti in un intervallo di tempo estremamente breve. Questa forma di approccio comporta una partecipazione responsabile di tutti i soggetti coinvolti nel processo di produzione, commercializzazione, uso e consumo di un prodotto o di un imballaggio, restando comunque fondamentale il ruolo svolto dal produttore dei beni, essendo il soggetto colui che definisce le caratteristiche di ciò che produce.

In tale contesto la Direttiva dedica particolare attenzione al miglioramento qualitativo dei rifiuti da imballaggio e al ruolo importante degli strumenti economici per la promozione e il finanziamento di interventi di prevenzione, reimpiego e recupero.

Gli obiettivi principali della Direttiva sono sostanzialmente tre:

riduzione della produzione di rifiuti di imballaggio;

recupero dei rifiuti di imballaggio;

minimizzazione dello smaltimento definitivo dei rifiuti di imballaggio.

La Direttiva si applica a tutti gli imballaggi immessi sul mercato nella Comunità Europea e a tutti i rifiuti di imballaggio, qualunque siano i materiali che li compongono; in particolare, a seguito delle modifiche apportate dalla Direttiva 2005/20/CE, l'art. 3 stabilisce una serie di criteri per chiarire la definizione di "imballaggio", in origine oggetto di interpretazioni controverse nei vari stati membri, e fornisce un'interpretazione indicativa anche se non vincolante di tale definizione, unitamente ad un elenco (Allegato 1), non limitativo, di esempi di imballaggi e di articoli che non lo sono. Detto Allegato pone l'accento sul concetto di funzione di imballaggio e non più sul concetto di natura di imballaggio, come dettava la Direttiva prima della modifica.

Al fine di incrementare le azioni volte a prevenire la produzione dei rifiuti di imballaggio il Parlamento europeo ha introdotto all'art. 4 della Direttiva specifiche misure aggiuntive per prevenire la produzione di rifiuti di imballaggi, che possono consistere in programmi o progetti nazionali intesi a introdurre la responsabilità dei produttori per minimizzare l'impatto ambientale degli imballaggi. La Direttiva definisce i requisiti essenziali per quanto riguarda la composizione e il carattere riutilizzabile e riciclabile degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio ai quali questi ultimi devono conformarsi. La Commissione incoraggia lo sviluppo di norme europee intese a definire detti requisiti essenziali.

Per quanto riguarda il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, la Direttiva ha previsto una prima fase nella quale ha fissato il tetto massimo di recupero e riciclaggio, oltre ad un minimo, con lo scopo di armonizzare le politiche economiche dei singoli Paesi membri, affinché non si creino distorsioni di mercato dovute alla troppa abbondanza di materiali raccolti, senza capacità impiantistiche che ne garantiscano il riciclo.

In particolare, all'art. 6 paragrafo 1, vengono fissati i seguenti obiettivi di recupero e riciclaggio: entro il 30 giugno 2001 deve essere recuperato o incenerito, in impianti di incenerimento rifiuti con recupero di energia, almeno il 50% e fino al 65% in peso dei rifiuti di imballaggio; entro il 30 giugno 2001 deve essere riciclato almeno il 25% e fino al 45% in peso di tutti i materiali da imballaggio contenuti nei rifiuti di imballaggio, con un minimo del 15% in peso per ciascun materiale di imballaggio.

Per quanto riguarda la seconda fase, la Direttiva ha fissato un obiettivo minimo di recupero, senza imporre una percentuale massima, in quanto non più necessaria a garantire il funzionamento del mercato interno. L'art 6 prevede:

entro il 31 dicembre 2008 almeno il 60% in peso dei rifiuti di imballaggio sarà recuperato o incenerito, in impianti di incenerimento rifiuti con recupero di energia;

entro il 31 dicembre 2008 sarà riciclato almeno il 55% e fino all'80% in peso dei rifiuti di imballaggio.

Inoltre, sulla base di valutazioni del ciclo di vita dei diversi materiali e di analisi costi/benefici legati al riciclo dei vari materiali, sono fissati obiettivi minimi diversi a seconda dei materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio.

Gli obiettivi da raggiungere entro il 31 dicembre 2008 sono;

60% in peso per il vetro;

60% in peso per la carta e cartone;

50% in peso per il metallo;

22,5% in peso per la plastica (ai fini del raggiungimento degli obiettivi conterranno soltanto i rifiuti trasformati nuovamente in plastica);

15% in peso per il legno.

Entro il 31 dicembre 2007 il Consiglio e il Parlamento, su proposta della Commissione, stabiliranno gli obiettivi della terza fase per il periodo 2009-2014.

In base a quanto previsto al paragrafo 7 dell'art 6, la Grecia, l'Irlanda ed il Portogallo, a causa delle loro peculiari situazioni (presenza di numerose piccole isole, presenza di aree rurali e montuose e basso livello di consumo di imballaggi), possono decidere di realizzare, entro il 30 giugno 2001, obiettivi inferiori a quelli fissati per la data oppure di rinviare la data di realizzazione degli obiettivi stessi ad una scadenza successiva, da fissare entro e non oltre il 31 dicembre 2005, e nel contempo di posporre il conseguimento dei nuovi obiettivi entro e non oltre il 31 dicembre 2012.

La Commissione può approvare i programmi di recupero e riciclaggio degli imballaggi, che superano gli obiettivi descritti, per i Paesi che predispongono adeguate capacità, purché tali misure non inducano distorsioni sul mercato interno e non ostacolino la possibilità che altri stati membri si adeguino alla direttiva stessa.

Per disporre di dati comunitari sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, gli Stati Membri devono anche mettere a punto sistemi armonizzati d'informazioni (basi di dati) che permettano di controllare l'attuazione degli obiettivi stabiliti dalla direttiva in parola. Essi organizzano campagne d'informazione destinate al grande pubblico e agli operatori economici. Secondo quanto stabilito dall'art. 6 paragrafo 8, la Commissione presenta, entro il 30 giugno 2005, una relazione sull'attuazione e sull'impatto della Direttiva sull'ambiente e sul mercato interno.

Tale relazione tiene conto delle situazioni specifiche di ogni Stato Membro e contiene, oltre ad una valutazione sull'efficacia dell'applicazione dei requisiti essenziali:

ulteriori misure di prevenzione volte a ridurre al minimo l'impatto degli imballaggi;

la definizione di un indicatore degli imballaggi che ne faciliti la prevenzione;

piani di prevenzioni dei rifiuti di imballaggi;

elementi che introducono la responsabilità del produttore anche negli aspetti finanziari;

elementi che incoraggino il riutilizzo degli imballaggi;

indicazioni per eliminare i metalli pesanti dagli imballaggi entro il 2010.

Infine la Direttiva prevede che gli Stati membri includano nei piani di gestione dei rifiuti uno specifico capitolo per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, ivi comprese le misure adottate per la prevenzione della produzione dei rifiuti di imballaggio e per il riutilizzo degli imballaggi.

La Direttiva 2005/20/CE, ultima modifica alla Direttiva "Imballaggi", accorda una scadenza supplementare ai dieci nuovi Stati Membri (Repubblica Ceca, Estonia, Lettonia, Lituania, Ungheria, Malta, Polonia, Slovenia, Slovacchia) per raggiungere gli obiettivi della seconda fase, a partire dal 31 dicembre 2012.

In seguito alla pubblicazione della Direttiva 94/62/CE sono state emanate le seguenti Decisioni riguardanti il tema degli imballaggi:

Decisione 97/129/CE (su GUCE L 50, 20, 02, 1997) che ha istituito un sistema di identificazione dei materiali per imballaggio secondo il quale ad ogni materiale è associata un'abbreviazione e un numero.

Decisione 1999/177/CE (su GUCE L 56, 04, 03, 1999) che stabilisce le condizioni per l'applicazione di una deroga, relativamente ai livelli di concentrazione di metalli pesanti imposti dalla Direttiva 94/62/CE, per le casse e i pallet di plastica che sono stati fabbricati con un processo di riciclaggio controllato, nel quale il materiale riciclato deriva unicamente da altre casse o pallet in plastica e nel quale l'introduzione di materiale esterno non superi il 20% in peso. Tale direttiva fissa anche l'obbligo di contrassegnare gli imballaggi nuovi, contenenti i metalli pesanti, in modo indelebile e visibile.

Decisione 2001/524/CE (su GUCE L 190/21) che introduce i riferimenti delle norme EN 13428:2000, EN13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 ed EN13432:2000, nell'ambito dell'attuazione della Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, concernenti i requisiti per la fabbricazione e composizione e i requisiti per il riutilizzo e ricuperabilità.

Decisione 2001/171/CE (su GUCE L62/20) che stabilisce le condizioni per l'applicazione di una deroga per gli imballaggi in vetro relativamente ai livelli di concentrazione di metalli pesanti, fissati a un limite di 100 ppm dalla Direttiva 92/62/CE, purché sia rispettato il divieto di introdurre deliberatamente piombo, cadmio, mercurio e cromo esavalente nel processo di produzione, in quanto l'imballaggio in vetro potrà superare il limite di concentrazione solo a seguito dell'aggiunta di materiale riciclato.

Decisione 2005/270/CE (su GUCE L 086) che stabilisce le nuove tabelle relative al sistema di basi dati ai sensi della direttiva 94/62/Ce modificando la Decisione 97/138/CE (su GUCE L 52, 22, 02, 1997) che ha istituito un metodo standardizzato di raccolta dei dati con lo scopo di armonizzare le caratteristiche e la presentazione dei dati forniti dai vari Stati membri su imballaggi e rifiuti di imballaggio. Le tabelle di cui sopra devono essere compilate su base annua, a partire dai dati relativi al 1997, devono comprendere tutto l'anno di calendario e sono correlate a delle relazioni nazionali che ogni stato membro è tenuto a presentare ogni anno. Il conferimento dei dati relativi a carta e cartone, vetro, plastica, e metalli è obbligatoria in quanto serve a verificare il conseguimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva stessa oltre che rappresentare una base per l'adozioni di future decisioni.

Decisione 2006/193/CE (GUUE L 70) recante norme sull'utilizzo del logo Emas in casi eccezionali di imballaggio per il trasporto e imballaggio terziario ai sensi del regolamento (Ce) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio. Secondo la Commissione le organizzazioni detentrici di una registrazione Emas possono utilizzare le due versioni del logo Emas, di cui all'allegato IV del regolamento (Ce) n. 761/2001, sui propri imballaggi per il trasporto o imballaggi terziari, di cui all'articolo 3, paragrafo 1, della Direttiva 94/62/CE.

2.1.2 La normativa italiana

Il Titolo II del D.Lgs. n. 22/97 "Gestione degli imballaggi", recependo la Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, ha introdotto nel nostro ordinamento una articolata disciplina volta a prevenire e a ridurre l'impatto sull'ambiente degli imballaggi, ad aumentare il loro recupero e la loro valorizzazione e individuare i criteri per la loro progettazione e fabbricazione. Con il D.Lgs. n. 152/2006 si abroga in *toto* il D.Lgs. 22/97 ed al Titolo II della parte quarta dell'attuale decreto è disciplinata tutta la gestione di imballaggi e rifiuti di imballaggio; nel suddetto titolo è recepita la Direttiva 2004/12/CE (integrazione e modifica della Direttiva 94/62/CE).

Il Titolo II del D.Lgs. 22/97, ripreso in buona parte nel Titolo II del D.Lgs. 152/2006, sviluppava un insieme di norme che in sintesi ricomprende:

1. Una nomenclatura di riferimento, la quale riporta anche le seguenti definizioni di imballaggio e di rifiuto di imballaggio:

- imballaggio: prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere e a proteggere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, e ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo;
- imballaggio primario: imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, un'unità di vendita per l'utente finale o per il consumatore;
- imballaggio secondario: imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita, indipendentemente dal fatto che sia venduto come tale all'utente finale o al consumatore, o che serva soltanto a facilitare il rifornimento degli scaffali nel punto di vendita. Esso può essere rimosso dal prodotto senza alterarne le caratteristiche;
- imballaggio terziario: imballaggio concepito in modo da facilitare la manipolazione ed il trasporto di un certo numero di unità di vendita oppure di imballaggi multipli per evitare la loro manipolazione ed i danni connessi al trasporto, esclusi i container per i trasporti stradali, ferroviari, marittimi ed aerei;
- rifiuto di imballaggio: ogni imballaggio o materiale di imballaggio, rientrante nella definizione di rifiuto di cui all'art. 6 comma 1, lett. a) esclusi i residui della produzione (art.183, comma 1, lett. a) nel D.Lgs. 152/2006).

L'attuale Decreto inoltre prevede alcune voci in più tra cui quella di

- imballaggio usato: imballaggio secondario o terziario già utilizzato e destinato ad essere ritirato o ripreso.

Ai sensi della Direttiva 2004/12/CE (art. 3), il nuovo Decreto prevede anche dei criteri interpretativi per la definizione di imballaggio e degli esempi illustrativi di articoli considerati o meno imballaggi, riportati nell'Allegato E della parte quarta.

2. I criteri informativi delle attività di gestione dei rifiuti di imballaggio:

Incentivazione e promozione della prevenzione a monte della quantità e della pericolosità degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, sviluppando tecnologie più pulite, riducendo produzione e uso, favorendo la produzione di imballaggi riutilizzabili;

Incentivazione del recupero di materia prima, sviluppo della raccolta differenziata e promozione della diffusione sul mercato di materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati;

Incentivazione di varie forme di recupero che evitino il conferimento finale in discarica;

Individuazione degli obblighi sia di tutti gli operatori della Filiera degli imballaggi sia della pubblica amministrazione;

Promozione di forme di cooperazione fra pubblico e privato;

Informazione rivolta ai consumatori sulle effettive possibilità e disponibilità di restituzione e raccolta, sul ruolo degli operatori del settore e degli stessi consumatori, sul significato dei vari marchi, sul piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio; con il D.Lgs. 152/2006 tali informazioni devono seguire le disposizioni di cui al D.Lgs. 195/2005 (attuazione della Direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale);

Incentivazione dei sistemi di restituzione degli imballaggi usati e del conferimento con raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio.

3. Gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio per i produttori e gli utilizzatori; quelli previsti dal D.Lgs 22/97 erano:

Entro 5 anni		Minimi	Massimi
Rifiuti di imballaggio da recuperare come materia o come componente di energia	In peso almeno il	50%	65%
Rifiuti di imballaggio da riciclare	In peso almeno il	25%	45%
Ciascun materiale di imballaggio da riciclare	In peso almeno il	15%	25%

Il nuovo D.Lgs. 152/2006, recependo Direttiva 2004/12/CE, pone degli obiettivi al 2008 secondo parametri differenti rispetto al D.Lgs. 22/97:

fissa innanzitutto obiettivi differenziati per materiali;

stabilisce tuttavia target complessivi di recupero e riciclo, rispettivamente del 60% e del 55%, che risultano maggiori della media ponderata degli obiettivi delle singole filiere;

ne consegue che per ogni materiale dovrà essere compiuto uno sforzo maggiore rispetto ai singoli target al fine di contribuire al raggiungimento del risultato del sistema.

L'Allegato E alla parte quarta del Decreto prevede:

Entro 31 dicembre 2008	
Rifiuti di imballaggio da recuperare come materia o come componente di energia	almeno il 60% in peso
Rifiuti di imballaggio da riciclare	almeno il 55% e fino all'80% in peso
Materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio:	
vetro	60% in peso
carta e cartone	60% in peso
metalli	50% in peso
plastica, tenuto conto esclusivamente dei materiali riciclati sottoforma di plastica	26% in peso
legno	35% in peso

Per monitorare i dati sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, già nel D.Lgs. 22/97 era previsto l'utilizzo di format stabiliti con la Decisione 97/138/CE successivamente modificati dalla Decisione 2005/270/CE.

4. Le individuazioni degli obblighi dei vari soggetti interessati ed in particolare dei produttori, degli utilizzatori e delle pubbliche amministrazioni.

I produttori e gli utilizzatori di imballaggio sono responsabili della corretta gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti. Nel D.Lgs 22/97, essi hanno l'obbligo di raccolta dei rifiuti di imballaggio. Per adempiere a questo obbligo, essi devono partecipare al Consorzio Nazionale Imballaggi, denominato CONAI.

Nel D.Lgs. 152/2006 invece essi hanno l'obbligo del ritiro solo per i rifiuti degli imballaggi primari o comunque conferiti al servizio pubblico, quando raccolti in modo differenziato. Per adempiere a questo obbligo e per garantire il necessario raccordo con l'attività di raccolta differenziata, tali soggetti possono partecipare al CONAI, oppure organizzare autonomamente la gestione dei propri rifiuti di imballaggio su tutto il territorio nazionale se no attestare che è stato messo in atto un sistema di restituzione dei propri imballaggi, dimostrandone l'autosufficienza.

Sempre nel D.Lgs. 22/97, i produttori, dovendo rispettare gli obblighi di riciclaggio e di recupero dei rifiuti di imballaggio, oltre a garantire la ripresa degli imballaggi usati, la raccolta degli imballaggi secondari e terziari prodotti su superfici private e il ritiro dei rifiuti di imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico, possono organizzarsi autonomamente, aderire ai Consorzi di Filiera previsti, oppure mettere in atto un sistema cauzionale.

Con il D.Lgs.152/2006, i produttori hanno a disposizione le prime due opzioni, mentre per la terza non è più sufficiente un sistema cauzionale ma devono attestare che è stato messo in atto

un sistema di restituzione dei propri imballaggi, dimostrandone l'autosufficienza, così come previsto per i rifiuti degli imballaggi primari.

I produttori che quindi non aderiranno al CONAI e ad uno dei Consorzi di filiera previsti devono chiedere all'Autorità di Vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti il riconoscimento del sistema adottato, sistema che dovrà essere organizzato secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità, ed essere in grado di raggiungere gli obiettivi di recupero e riciclaggio.

Oltre a questo, tali produttori presenteranno all'Autorità e al CONAI, entro il 30 settembre di ogni anno, un piano specifico di prevenzione e gestione relativo all'anno solare successivo e, entro il 31 maggio di ogni anno, una relazione dettagliata sulla gestione relativa all'anno solare precedente.

Gli utilizzatori, nel D.Lgs. 22/97, avevano l'obbligo di ritirare gratuitamente gli imballaggi usati secondari e terziari ed i rifiuti di imballaggio secondari e terziari, nonché di consegnarli in un luogo di raccolta concordato con il produttore. Nel D.Lgs. 152/2006 l'obbligo riguarda la consegna, e non il *ritiro*, degli imballaggi usati secondari e terziari e i rifiuti di imballaggio; inoltre, è previsto che possano conferire tali imballaggi e rifiuti di imballaggio direttamente al servizio pubblico nei limiti derivanti dai criteri stabiliti per la "assimilabilità", determinati ai sensi dell'art. 195, comma 2, lettera e) del Decreto stesso.

Le pubbliche amministrazioni devono organizzare il sistema di raccolta differenziata in modo adeguato per permettere ai cittadini di conferire separatamente i rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici. Tale attività dovrà basarsi su due principi fondamentali:

garantire omogeneamente la copertura del territorio per ciascun ambito territoriale (ATO), tenendo conto del contesto geografico;

la gestione della raccolta differenziata deve essere organizzata e gestita secondo i principi di efficienza, efficacia ed economicità e in modo coordinato con le altre frazioni di rifiuto.

Con il D.Lgs. 152/2006, nel caso in cui l'Autorità accerti che le pubbliche amministrazioni non abbiano attivato dei sistemi adeguati di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, può chiedere al CONAI di sostituirsi ai gestori dei servizi di raccolta differenziata, al quale verrà corrisposto il valore della tariffa applicata per la raccolta dei rifiuti urbani corrispondente, al netto dei ricavi conseguiti dalla vendita dei materiali e del corrispettivo dovuto sul ritiro dei rifiuti di imballaggio e delle frazioni merceologiche omogenee.

5. La costituzione del Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI), con la partecipazione dei produttori e degli utilizzatori, per il raggiungimento degli obiettivi globali di recupero e i necessari accordi con l'attività di raccolta differenziata effettuata dalle pubbliche amministrazioni.

Al CONAI sono attribuite una serie di funzioni fra cui di particolare rilievo:

- la possibilità di stipulare Accordi di Programma quadro per garantire l'attuazione del principio di corresponsabilità gestionale, in modo da definire i corrispettivi che esso dovrà versare ai Comuni per il servizio di raccolta differenziata di imballaggi.

Il primo Accordo Quadro, in seguito all'entrata in vigore del D.Lgs 22/97, è stato stipulato con ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani) in data 08/07/1999 ed ha avuto durata 5 anni. Si è trattato di un Accordo di tipo volontario, non imposto dalla legge, che i due soggetti hanno deciso di attivare autonomamente. La parte relativa alla gestione degli imballaggi di vetro è stata invece regolata per legge, dato che la Filiera non è riuscita a trovare un'intesa con l'associazione dei Comuni. E' quindi intervenuto il D.M. 4 agosto 1999 (modificato dal D.M. 27 gennaio 2000), relativo alla determinazione dei costi della raccolta differenziata a carico dei produttori ed utilizzatori di imballaggi in vetro e alle condizioni e modalità di ritiro degli stessi.

Nell'ottobre 1999 inoltre il CONAI ha sottoscritto con ANCI, Federambiente e Fise-Assoambiente l'Allegato Tecnico all'accordo per il recupero energetico dei rifiuti di imballaggio. L'Allegato specificava il contributo per la termovalutazione dei rifiuti di imballaggio presso i termovalorizzatori sia sul flusso dei rifiuti urbani tal quali sia nella frazione destinata a CdR. La traduzione operativa dell'accordo è stata lasciata alla stipula delle convenzioni tra i Consorzi di Filiera ed i gestori degli impianti.

Scaduto il primo Accordo Quadro ne è stato firmato uno nuovo sempre tra ANCI e CONAI, con validità fino al 31 dicembre 2008.

Il nuovo Accordo prevede alcune novità:

il ritiro da parte del sistema consortile di tutti i rifiuti di imballaggio conferiti al sistema, anche oltre il raggiungimento dei limiti previsti dalla nuova Direttiva europea, recepiti nel D.Lgs. 152/2006;

l'incremento dei corrispettivi riconosciuti per il conferimento dei materiali provenienti da raccolta differenziata;

la possibilità riconosciuta ai Comuni, dove risulti funzionale ed economica la raccolta promiscua di rifiuti di imballaggi con le frazioni merceologiche similari, di conferire al sistema anche le frazioni similari, a scelta del gestore.

Secondo il D.Lgs. 152/2006 il CONAI potrà stipulare il prossimo Accordo anche con UPI (Unione delle Province Italiane) o con le Autorità d'Ambito.

- l'elaborazione e l'aggiornamento annuale di un Programma Generale per la Prevenzione e la Gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, che, con riferimento alle singole tipologie di materiali di imballaggio, deve individuare:

- le misure relative alla prevenzione della formazione dei rifiuti da imballaggio;
- l'incremento della proporzione della quantità di rifiuti di imballaggio riciclabili e riutilizzabili rispetto alla quantità di imballaggi non riciclabili;
- il miglioramento delle caratteristiche dell'imballaggio allo scopo di permettergli di sopportare più tragitti o rotazioni nelle condizioni di utilizzo normalmente prevedibili;
- la realizzazione degli obiettivi di recupero e di riciclaggio.

6. La costituzione dei seguenti sei Consorzi di Filiera, uno per ciascuna categoria merceologica:

CNA - Consorzio nazionale acciaio;

CIAL - Consorzio imballaggi alluminio;

COMIECO - Consorzio nazionale recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosica;

RILEGNO - Consorzio nazionale recupero e riciclaggio degli imballaggi di legno;

COREPLA - Consorzio nazionale per il recupero degli imballaggi in plastica;

COREVE - Consorzio recupero vetro.

Nei seguenti prospetti sono riportati gli attuali corrispettivi riconosciuti dai Consorzi di Filiera sulla base del nuovo accordo ANCI-CONAI e, per gli imballaggi in vetro, del D.M. 27/01/2000 dato che anche il nuovo Accordo, come il precedente, si è chiuso senza l'Allegato Tecnico sugli imballaggi in vetro.

ACCIAIO	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	Corrispettivo (€/ton)
Inferiore al 5%	72,00
Tra il 5%e il 10%	61,00
Tra il 10%e il 15%	50,00
Tra il 15%e il 20%	33,00

ALLUMINIO	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	Corrispettivo (€/ton)
A (Inferiore al 4%)	368,00
B (Tra il 4%e il 10%)	245,00
C (Tra il 10%e il 15%)	150,00

LEGNO – Raccolta Selettiva (Raccolta di soli rifiuti di imballaggio)	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	Corrispettivo (€/ton)
Inferiore al 5%	12,00
Tra il 5%e il 10%	6,00
LEGNO – Raccolta Congiunta (Raccolta di rifiuti di imballaggio e rifiuti ingombranti in legno)	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	Corrispettivo (€/ton)
Inferiore al 5%	2,90
Tra il 5%e il 10%	1,45

PLASTICA – Raccolta di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	Corrispettivo (€/ton)
Inferiore al 6%	242,00
Tra il 6% e il 20%	170,50
PLASTICA – Raccolta di rifiuti di imballaggio in plastica comunque conferiti al servizio pubblico di origine non domestica	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	Corrispettivo (€/ton)
Inferiore al 20%	30,00
PLASTICA – Raccolta finalizzata	
Inferiore al 10%	275,00
Operazioni di pressatura	79,00

PLASTICA	Corrispettivo (€/ton)
Operazioni di pressatura con trasporto a carico di COREPLA	39,00
Operazioni di pressatura con trasporto effettuato dal Convenzionato	50,00

VETRO	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	Corrispettivo (€/ton)
Inferiore al 3%	31,00
Tra il 3% e il 5%	15,50

CARTA	
Fascia per n° abitanti	Corrispettivo (€/ton)
Inferiore o uguale a 100.000	84,00
Oltre 100.000	78,80

CARTA – Raccolta Selettiva e dei rifiuti di imballaggio previa separazione delle frazioni merceologiche similari (max 5% di f.m.s.)	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	% Corrispettivo
Inferiore al 2%	100%
Dal 2% al 5%	75%
CARTA – Raccolta Congiunta (Raccolta di carta da imballaggi, in misura del 22%, e altra carta)	
Fascia di Qualità (% di frazioni estranee)	% Corrispettivo
Inferiore al 5%	100%
Dal 5% al 10%	100%
Dal 10 al 15%	50%

7. L'indicazione, di diretta derivazione della Direttiva 94/62/CE, che i piani di gestione dei rifiuti devono essere integrati con un apposito capitolo relativo alla gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio in attuazione del Programma Generale elaborato dal CONAI.

2.2 METODOLOGIA USATA PER LA COMPOSIZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

L'analisi dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio a livello provinciale è stata effettuata per le seguenti frazioni merceologiche (CER 2002)

CER 20 01 01 - carta e cartone

CER 20 01 02 - vetro

CER 20 01 39 - plastica

CER 20 01 40 - metallo

CER 20 01 37*/38 - legno

CER 15 01 01 – imballaggi in carta e cartone

CER 15 01 02 - imballaggi in plastica

CER 15 01 03 - imballaggi in legno

CER 15 01 04 - imballaggi in metallo

CER 15 01 05 - imballaggi compositi

CER 15 01 06 - imballaggi in più materiali

CER 15 01 07 – imballaggi in vetro

CER 15 01 09 – imballaggi in materiali tessili

CER 15 01 10 – imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

CER 15 01 11 – imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempi amianto), compresi i contenitori a pressioni vuote.

Per ciascuna frazione sono stati considerati sia i quantitativi provenienti dal circuito della raccolta differenziata sia i quantitativi provenienti dalle attività produttive e dei servizi che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

Da segnalare che fra i materiali provenienti dal circuito della raccolta differenziata dei rifiuti urbani sono ricompresi, oltre ai rifiuti di imballaggio, anche le cosiddette “frazioni simili”. Si tratta di materiali come la carta grafica, i giornali, le riviste, i materiali metallici di vario tipo, gli oggetti di plastica, le vecchie finestre, il vetro piano, ecc., che, assieme ai rifiuti di imballaggio, entrano nel sistema di gestione dei Consorzi di Filiera, per un effetto di trascinamento che è senza dubbio importante e benefico, sia sul piano ambientale, sia su quello della valorizzazione di tutti i materiali.

Il quadro conoscitivo relativo all'immesso al consumo, alla produzione, alla gestione (intesa come recupero e smaltimento) e ai flussi in ingresso ed in uscita rispetto al territorio regionale, è stato costruito utilizzando due fonti informative:

- i dati forniti dal CONAI e dalle associazioni di categoria relativi al biennio 2003 e 2004;
- il Catasto regionale in materia di rifiuti con particolare riferimento ai dati:
 - delle dichiarazioni MUD presentate dai soggetti obbligati per l'anno 2003 e 2004 ai sensi della L. 70/94;
 - dei Rendiconti Comunali relativi all'anno 2002 e 2004 presentati alla Regione dai Comuni ai sensi della L.R. 27/94.

Questi ultimi sono utilizzati per la sola quantificazione della produzione dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata.

Non sono invece disponibili i dati relativi ai quantitativi di rifiuti di imballaggio presenti nel rifiuto urbano indifferenziato; tali quantitativi quindi non sono compresi nei dati di produzione e ciò ne determina una sottostima.

Le due fonti informative appena descritte, sono analizzate e commentate in maniera distinta; non è possibile, infatti, effettuarne una analisi integrata poiché le informazioni che forniscono spesso non sono confrontabili e sono relative a periodi differenti.

La quota di rifiuti di imballaggio avviati a recupero complessivo è stata calcolata come di seguito riportato:

a) in base ai dati forniti dal CONAI, valutando la percentuale di rifiuti conferiti ai singoli Consorzi di Filiera destinata al recupero di materia, e la percentuale di rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico; entrambe calcolate rispetto all'immesso al consumo degli imballaggi. Nel calcolo della percentuale di rifiuti conferiti ai singoli Consorzi di Filiera si considera solo il

quantitativo di rifiuti proveniente dal circuito della raccolta differenziata, in quanto non sono disponibili dati relativi ai quantitativi conferiti ai Consorzi dalle attività private (eccetto il caso del legno per il quale il dato fornito dal CONAI comprende anche i quantitativi provenienti da superficie privata).

L'attività di recupero energetico è riferita solo all'alluminio, alla carta e alla plastica, per le quali il CONAI riconosce un corrispettivo economico.

b) in base ai dati MUD, valutando la quota di rifiuti di imballaggio avviata complessivamente a recupero, calcolata, per singola tipologia di rifiuto, rispetto al totale di rifiuto prodotto e non rispetto al totale degli imballaggi immessi al consumo nell'anno di riferimento.

La quota di rifiuti di imballaggi avviati a recupero complessivo comprende:

- la quota di rifiuti di imballaggi avviati a riciclo;
- la quota di rifiuti di imballaggi avviati a recupero energetico.

Nel calcolo della quota di rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico non vengono considerati i rifiuti di imballaggio in vetro e in metallo (acciaio) in quanto questi materiali, durante la fase di ossidazione in camera di combustione, non rilasciano energia. Inoltre, la quota di rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico, considera solo le quantità di rifiuti utilizzate come combustibile per il recupero di energia utile e termodistrutti presso impianti dotati di sistema di recupero di energia.

c) in base ad entrambi le fonti valutando la quota di rifiuti di imballaggio avviata complessivamente a recupero (Dato MUD), rispetto al totale di imballaggi immessi al consumo nell'anno di riferimento (Dati CONAI).

La quota di rifiuti di imballaggi avviati a recupero è calcolata, secondo la metodologia sopra descritta.

2.3 IMMESSO AL CONSUMO/PRODUZIONE E GESTIONE SULLA BASE DEI DATI CONAI E CONSORZI DI FILIERA

Nel “Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio” pubblicato ogni anno dal CONAI, sono riportate le informazioni relative agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio. Tale documento fornisce quindi un quadro conoscitivo a livello nazionale relativo all’impresso al consumo degli imballaggi e al recupero complessivo dei rifiuti di imballaggio finalizzato alla verifica del raggiungimento degli obiettivi previsti dall’Allegato E del D.Lgs. 22/97.

Per aggiornare con i dati 2003-2004 la situazione a livello regionale, sono state richieste al CONAI le seguenti informazioni:

il numero di imprese aderenti al sistema CONAI che rappresentano produttori, importatori e utilizzatori di imballaggi in regione;

i Comuni che hanno attivato convenzioni con i singoli Consorzi di Filiera nell’ultimo biennio;

i soggetti individuati come piattaforme per la selezione e/o trattamento dei rifiuti di imballaggio provenienti dal servizio pubblico di raccolta differenziata, negli specifici accordi ANCI-CONAI fra Comuni e singoli Consorzi di Filiera, presenti sul territorio regionale;

i soggetti individuati dai vari Consorzi di Filiera come piattaforme mono e plurimateriale per la raccolta di rifiuti di imballaggio secondari e terziari provenienti da soggetti privati che non conferiscono al servizio di pubblica raccolta;

i centri che effettuano operazione di valorizzazione del materiale raccolto;

i soggetti destinatari dei materiali raccolti e/o selezionati e/o trattati nelle singole piattaforme della regione;

la stima dell’impresso al consumo di imballaggi nella regione, e nelle singole province nell’anno 2003 e 2004, specificando la fonte dei dati e la metodologia utilizzata per l’elaborazione;

le metodologie esistenti o conosciute per la stima dell’impresso al consumo di imballaggi pieni a livello nazionale e regionale, oltre a quelle riportate nel Programma prevenzione CONAI;

quali e quanti sono gli imballaggi riutilizzati sul territorio regionale e nelle singole province specificando le fonti e la metodologia utilizzata per l’elaborazione;

i quantitativi conferiti dai Comuni (o Consorzi di Comuni o enti delegati) al sistema CONAI – Consorzi di Filiera, suddivisi per singolo materiale;

i quantitativi, suddivisi per singoli materiali, conferiti alle piattaforme mono e plurimateriale della regione da parte di soggetti privati che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta;

gli impianti di termovalorizzazione convenzionati per il recupero energetico di rifiuti di imballaggio presenti nel rifiuto urbano misto e riportando per singola tipologia di materiale la quantità di rifiuto di imballaggio avviato a recupero energetico;

la composizione merceologica effettuata sui campioni prelevati dalle fosse degli inceneritori convenzionati della regione.

Le informazioni fornite dal CONAI non hanno consentito di aggiornare completamente il quadro conoscitivo per le ragioni di seguito riportate:

- il CONAI non ha fornito risposta ad alcune richieste;
- i dati relativi al recupero di materia si riferiscono prevalentemente ai quantitativi di rifiuti di imballaggio conferiti dai Comuni ai Consorzi di Filiera raccolti in modo differenziato sul suolo pubblico. Non sono stati forniti i quantitativi provenienti dalle attività produttive o di servizi che non conferiscono i rifiuti al servizio pubblico di raccolta;
- i dati relativi al recupero energetico si riferiscono ai soli quantitativi per i quali è richiesto dai gestori e riconosciuto il corrispettivo economico dell’Accordo Quadro e non ai quantitativi di materia avviati effettivamente a recupero energetico.

2.3.1 Immesso al consumo

Il CONAI ha pubblicato, nel “Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio” - anno 2005, i dati dell’impresso al consumo degli imballaggi sul territorio nazionale relativi al biennio 2003-2004

Secondo quanto riportato in tale documento, per imballaggi immessi al consumo, si intendono quegli imballaggi che, usati sul territorio italiano, producono a fine vita rifiuti sullo stesso territorio (al netto degli imballaggi a rendere); per convenzione *la quantità di imballaggi immessi al consumo in un certo periodo di tempo, è considerata equivalente ai rifiuti di imballaggio prodotti nello stesso periodo.*

Nella Tabella 2.1 si riportano i dati di immesso al consumo degli imballaggi sul territorio nazionale relativi al periodo 1998-2004.

Tabella 2.1 - Quantità di imballaggi immessi al consumo sul territorio nazionale (t/anno)

Materiale	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Acciaio	600.000	618.000	600.000	568.000	565.000	577.000	595.000
Alluminio	57.000	58.300	59.200	58.800	59.800	66.100	67.300
Carta	4.023.000	4.051.000	4.089.000	4.160.000	4.218.000	4.208.000	4.333.000
Legno	2.360.000	2.396.000	2.479.000	2.532.000	2.603.000	2.663.000	2.680.000
Plastica	1.800.000	1.850.000	1.900.000	1.950.000	1.951.000	2.000.000	2.054.000
Vetro	1.905.000	1.934.000	1.963.000	1.993.000	1.970.000	2.107.000	2.141.000
Totale	10.745.000	10.907.000	11.090.000	11.262.000	11.367.000	11.621.100	11.870.300

Fonte: CONAI

L'immesso al consumo degli imballaggi sul territorio nazionale è stato stimato dal CONAI utilizzando come fonte primaria i dati provenienti dalle dichiarazioni del Contributo Ambientale CONAI, poi confrontati, in base a procedure "certificate" da auditor esterni, con altre fonti tratte da banche dati dei Consorzi di materiali, da ricerche di settore e da associazioni di categoria.

L'immesso al consumo rappresenta il consumo finale di imballaggi, ed è la base di riferimento per la stima della produzione e per il calcolo delle percentuali di recupero e di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, finalizzata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi previsti dall'Allegato E del D.Lgs. 22/97 come modificati dall'Allegato D del D.Lgs. 152/2006.

A livello regionale gli unici dati disponibili, relativi alla stima dell'immesso al consumo, sono quelli forniti dal CONAI per il 2002.

Per il 2003 e il 2004 e per i dati a scala provinciale, i valori dell'immesso al consumo sono stati calcolati considerando:

il PIL, utilizzato solo per il calcolo di immesso al consumo regionale in quanto non esistono stime di tale dato a livello provinciale;

il numero di abitanti legali, utilizzato sia per la ricostruzione del trend a scala regionale, sia per la stima dell'immesso al consumo a scala provinciale.

I dati relativi al PIL e quelli relativi alla popolazione residente utilizzati per le stime, sono quelli pubblicati dalla Regione Emilia-Romagna (vedi Tabelle 2.2 e 2.3).

Tabella 2.2 - Prodotto Interno Lordo (PIL) della regione Emilia-Romagna

Regione	Prodotto interno lordo		
	Anno 2002	Anno 2003	Anno 2004
Emilia-Romagna	110.668	113.819	116.996

Fonte: Regione Emilia-Romagna (elaborazioni su base ISTAT)

Tabella 2.3 - Popolazione residente nelle province della regione Emilia-Romagna

	Anno 2002	Anno 2003	Anno 2004
Ravenna	356.903	360.750	365.367
Totale	4.059.416	4.101.324	4.151.335

Fonte: Regione Emilia-Romagna (elaborazioni su base ISTAT)

Le stime dell'immesso al consumo a livello regionale e provinciale nel triennio 2002-2004 sono riportate rispettivamente in Tabella 2.4 e in Tabella 2.5.

Tabella 2.4 - Quantitativi di imballaggi immessi al consumo in regione Emilia-Romagna (t/anno 2002-2004)

Anno	Acciaio	Alluminio	Carta	Legno	Plastica	Vetro	Totale
2002	48.000	4.000	408.000	253.000	176.000	151.000	1.040.000
2003	49.367	4.114	419.616	260.203	181.011	155.299	1.069.609
2004	50.745	4.229	431.328	267.466	186.063	159.634	1.099.464

Fonte: dati CONAI correlati con il prodotto interno lordo

Tabella 2.5 - Quantitativi di imballaggi immessi al consumo nella provincia di Ravenna (t/anno 2002-2004)

Anno	Acciaio	Alluminio	Carta	Legno	Plastica	Vetro	Totale
2002	4.220	352	35.871	22.244	15.474	13.276	91.437
2003	4.342	362	36.909	22.887	15.922	13.660	94.082
2004	4.466	372	37.962	23.540	16.376	14.050	96.766

Fonte: dati CONAI correlati con il PIL e la popolazione residente

Il CONAI ha dichiarato per l'anno 2002 un valore di immesso al consumo per il territorio regionale pari a 1.040.000 tonnellate.

Le stime per il 2003 indicano un valore di 1.069.609 tonnellate e per il 2004 di 1.099.464 tonnellate.

A livello nazionale l'immesso al consumo, secondo i dati CONAI, si è mantenuto pressoché costante nell'arco del triennio considerato (circa 12 milioni di tonnellate). Dal confronto tra i dati regionali e quelli nazionali, si stima che gli imballaggi immessi al consumo nella regione rappresentino circa il 9,3% dell'immesso al consumo nazionale.

L'andamento dell'immesso al consumo stimato nella regione, indica un aumento complessivo nell'arco del triennio quantificabile intorno a 5,7%, che, in termini assoluti, corrisponde a 59.464 tonnellate (a livello nazionale l'aumento è stato del 4,2%).

Nella provincia di Ravenna gli imballaggi immessi al consumo nei tre anni considerati rappresentano circa 8,8% dell'immesso al consumo regionale con un aumento nel 2004 rispetto all'anno precedente di circa il 2,9% paria a 2.684 tonnellate e un aumento complessivo, nell'arco dei tre anni considerati, paria a circa il 5,83%, che in termini assoluti corrisponde a 5.329 tonnellate.

Per quanto riguarda i singoli materiali, in tutti e tre gli anni, la carta è il materiale maggiormente commercializzato, seguita dal legno, dalla plastica e dal vetro.

Nell'analizzare però i dati così stimati, bisogna tener presente che la metodologia usata utilizza come parametri il PIL e la popolazione residente e nel caso specifico della provincia di Ravenna, caratterizzata da un'alta frequenza statistica e da un numero di non residenti (esempio studenti) e pendolari, ha il limite di sottostimare l'effettivo consumo di imballaggi.

Inoltre, questa metodologia non considera neanche la composizione della popolazione, che secondo il CONAI, come riportato nel "Dossier prevenzione" pubblicato nel 2001, è un aspetto importante da considerare, al fine della stima dell'immesso al consumo di imballaggi, in quanto una popolazione che invecchia, tende a spendere molto di più in beni primari e meno in beni durevoli e in servizi, di conseguenza aumenta il consumo di prodotti come farmaci, generi alimentari e altri beni primari, prodotti tutti ad alta densità di imballaggi.

Nella Tabella 2.6 si riporta la situazione dei consorziati nella regione e sul territorio della provincia di Ravenna. Secondo gli ultimi dati disponibili aggiornati al 30/07/2005, le imprese della regione Emilia-Romagna iscritte al CONAI sono 127.962 di cui 10.208 risiedono nella provincia di Ravenna, di questi 38 sono produttori e 10.170 sono utilizzatori di imballaggi.

Tabella 2.6 - Numero di imprese aderenti al sistema CONAI

Area Geografica	Produttori	Utilizzatori	Totale
Ravenna	38	10.170	10.208
Emilia-Romgna	797	127.165	127.962

2.3.2 Il sistema di gestione consortile

Il sistema CONAI/Consorti di Filiera, gestisce direttamente il riciclo e il recupero soltanto di una parte dei rifiuti di imballaggio. L'altra parte è lasciata al libero mercato ed è documentabile unicamente dalle dichiarazioni MUD.

2.3.3 La gestione dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata

Le convenzioni stipulate fra i Comuni (o da loro delegati) e i diversi Consorzi di Filiera nell'ambito dell'accordo ANCI-CONAI, rappresentano lo strumento attraverso il quale CONAI collabora con le Amministrazioni Pubbliche, erogando corrispettivi a sostegno dei costi della raccolta differenziata.

L'accordo si basa sul principio della responsabilità condivisa tra tutti gli attori: i Comuni, il cui obiettivo è di raggiungere il 35% di rifiuti raccolti in maniera differenziata entro il 2003 (scadenza slittata al 2006 dopo l'emanazione del D.Lgs. 152/2006); i cittadini, per cui diventa conveniente differenziare i propri rifiuti domestici, grazie al passaggio da tassa a tariffa (cioè meno rifiuti, minor costi); le imprese, che hanno delegato CONAI al raggiungimento dell'obiettivo del 50% di recupero complessivo sugli imballaggi immessi al consumo entro il 2002.

Il quadro della diffusione delle convenzioni, costituisce quindi un importante indice dell'attivazione delle raccolte differenziate.

Il Comune che avvia la raccolta differenziata può gestire il servizio in economia e, quindi, stipulare direttamente le convenzioni con i Consorzi di Filiera o affidare a terzi i servizi di raccolta in concessione/appalto.

In quest'ultimo caso il Comune può: o delegare gli stessi alla stipula della convenzione con i Consorzi di Filiera, o decidere di non dare loro delega e firmare lui stesso direttamente le convenzioni.

Il soggetto a cui viene affidata in concessione il servizio di raccolta differenziata può essere un'azienda pubblica, privata o a capitale misto.

La Convenzione prevede che il soggetto convenzionato si impegni a consegnare i rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata al relativo Consorzio presso un centro di conferimento/valorizzazione prescelto, parimenti il Consorzio si impegna a prendere in carico il materiale e a pagare un corrispettivo per ogni chilogrammo di materiale conferito.

La Convenzione stabilisce in sintesi:

il ritiro dei rifiuti di imballaggio da raccolta differenziata secondo le indicazioni del Programma generale di prevenzione e gestione;

le modalità con cui effettuare compensazioni tra i diversi ambiti territoriali e le condizioni economiche relative alle eventuali quantità eccedenti gli obiettivi del Programma generale di prevenzione;

i corrispettivi, le modalità organizzative, gli standard di qualità, il trasporto, le campagne di informazione, e l'eventuale pretrattamento per la valorizzazione di ciascun materiale;

la raccolta congiunta dei rifiuti di imballaggi e frazioni merceologiche similari.

Il decollo dell'intero sistema è, pertanto, strettamente legato allo sviluppo delle convenzioni che, a causa di una serie di difficoltà legate ai diversi fattori quali soprattutto le oscillazioni nei prezzi di mercato dei materiali, non ricoprono ancora tutti i comuni che attualmente effettuano il servizio di raccolta differenziata.

Di seguito (Tabella 2.7) si riporta la sintesi delle convenzioni stipulate per singola Filiera nella provincia di Ravenna; essa indica i comuni convenzionati e i rispettivi soggetti delegati al 31 dicembre 2004.

Tale prospetto non riporta i dati riferiti al Consorzio COREVE in quanto il consorzio non ha fornito il dato in dettaglio delle singole convenzioni.

Tabella 2.7 - Comuni convenzionati con i singoli Consorzi di Filiera

Provincia di Ravenna

Comune	Acciaio	Alluminio	Carta	Legno	Plastica
Alfonsine	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Bagnacavallo	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Bagnara di Romagna	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Brisighella	LA VETRI Srl	LA VETRI Srl	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Casola Valsenio	LA VETRI Srl	LA VETRI Srl	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Castel Bolognese	LA VETRI Srl	LA VETRI Srl	HERA SpA	HERA SpA	Comune, HERA SpA
Cervia	-	HERA SpA		HERA SpA	HERA SpA
Conselice	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Cotignola	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Faenza	HERA SpA	-	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Fusignano	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Lugo	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Massa Lombarda	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Ravenna	-	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Riolo Terme	LA VETRI Srl	LA VETRI Srl	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Russi	-	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Sant'Agata sul Santerno	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA
Solarolo	LA VETRI Srl	LA VETRI Srl	HERA SpA	HERA SpA	HERA SpA

Fonte: dati Consorzi di Filiera

Nelle Tabelle 2.8 e 2.9 si riporta, rispettivamente per l'anno 2003 e 2004, il numero di Comuni convenzionati (e la relativa %), con i vari Consorzi di Filiera, per la provincia di Ravenna e per singolo materiale.

Tabella 2.8 - Numero e % di Comuni convenzionati con i Consorzi di Filiera al 31/12/2003

Provincia	Acciaio		Alluminio		Carta		Plastica		Legno		Vetro		Totale	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Ravenna	15	83	17	94	17	94	18	100	18	100	1	6	86	80
RER	197	58	196	57	267	78	268	79	280	82	56	16	1.264	62

Tabella 2.9 - Numero e % di Comuni convenzionati con i Consorzi di Filiera al 31/12/2004

Provincia	Acciaio		Alluminio		Carta		Plastica		Legno		Vetro		Totale	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Ravenna	15	83	17	94	17	94	18	100	18	100	12	67	97	90
Totale	212	62	237	70	302	89	296	87	280	82	135	39	1.462	71

Le convenzioni stipulate tra i Comuni della regione, o direttamente o tramite loro delegati, con i vari Consorzi di Filiera e il CONAI, al 31 dicembre 2004, erano 1.462.

Al 31 dicembre 2004 le convenzioni stipulate tra i comuni della provincia e i singoli Consorzi di filiera in totale erano 97.

I materiali con la più alta diffusione di convenzioni la plastica e il legno, con il 100% dei comuni convenzionati, seguiti dall'alluminio e dalla carta, con il 94% e dall'acciaio con l'83% dei comuni convenzionati coi rispettivi Consorzi.

Il materiale che presenta la più bassa copertura provinciale è il vetro con solo il 67% dei comuni convenzionati.

Nelle figure seguenti si riporta su base cartografica la situazione relativa a ciascun Consorzio.

Figura 2.1 Comuni convenzionati con il Consorzio Nazionale Acciaio (CNA)

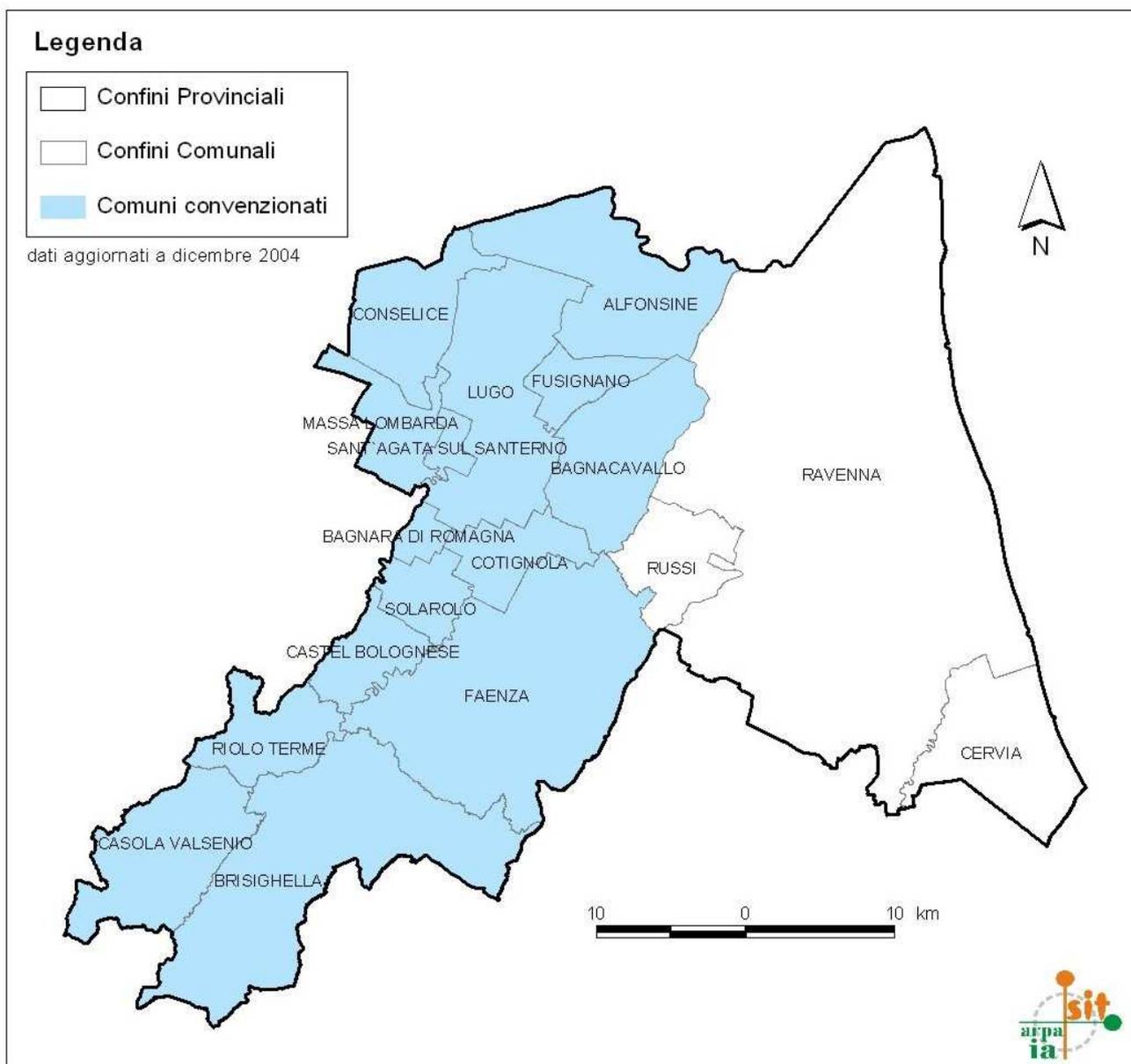


Figura 2.2 Comuni convenzionati con il Consorzio Imballaggi Alluminio (CIAL)

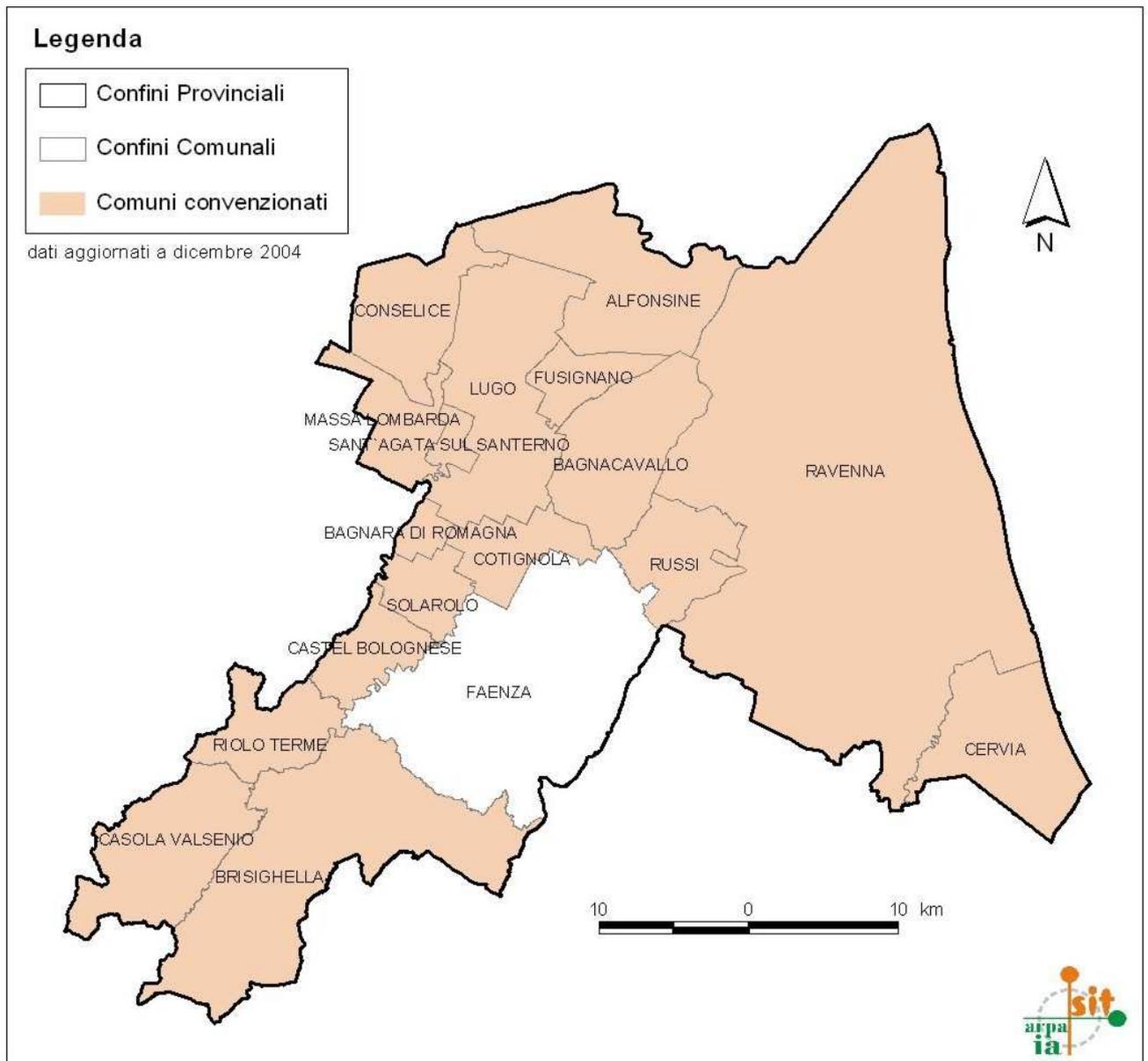


Figura 2.3 – Comuni convenzionati con il Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica (COMIECO)

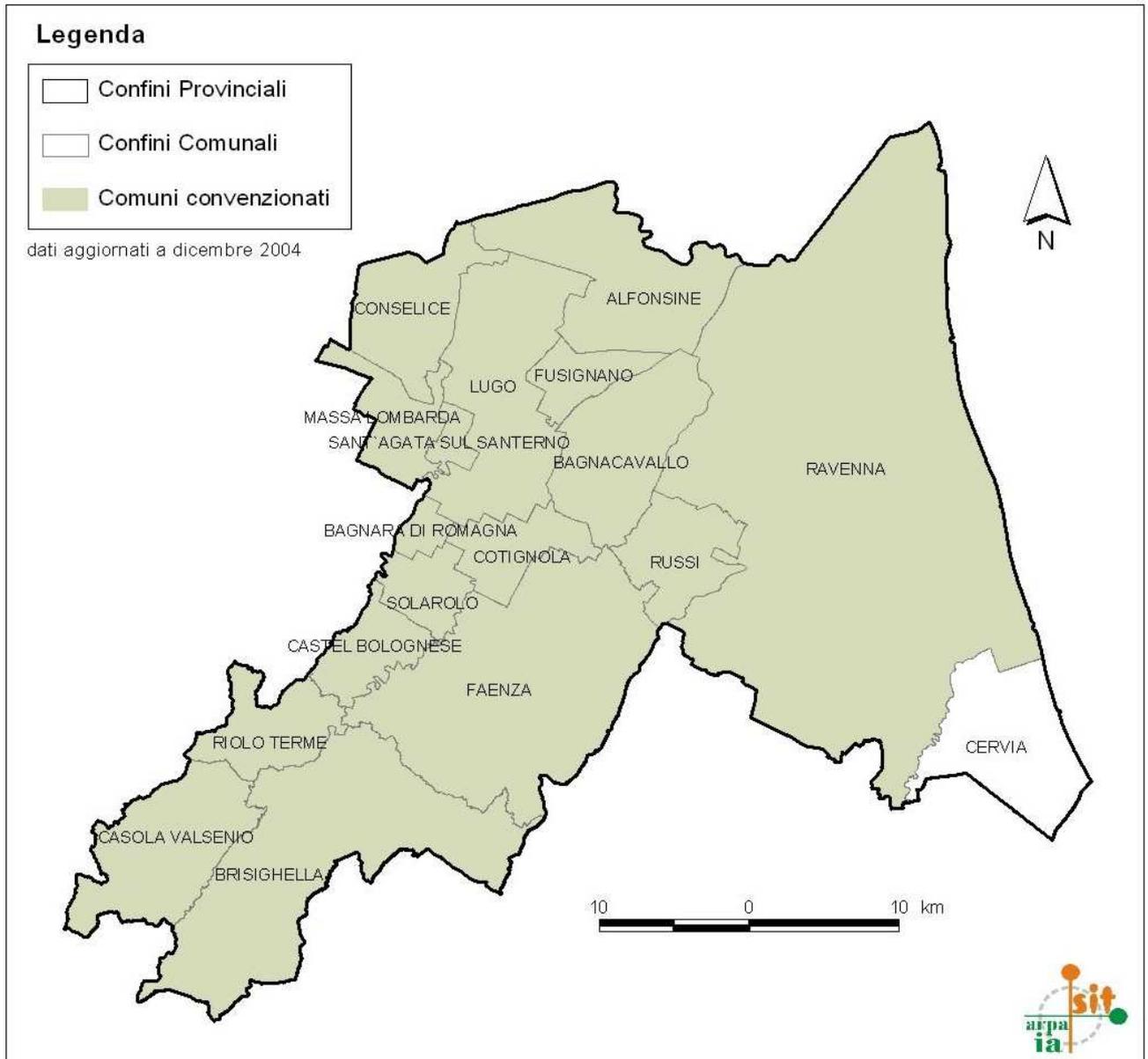


Figura 2.4 – Comuni convenzionati con il Consorzio Recupero Plastica (COREPLA)

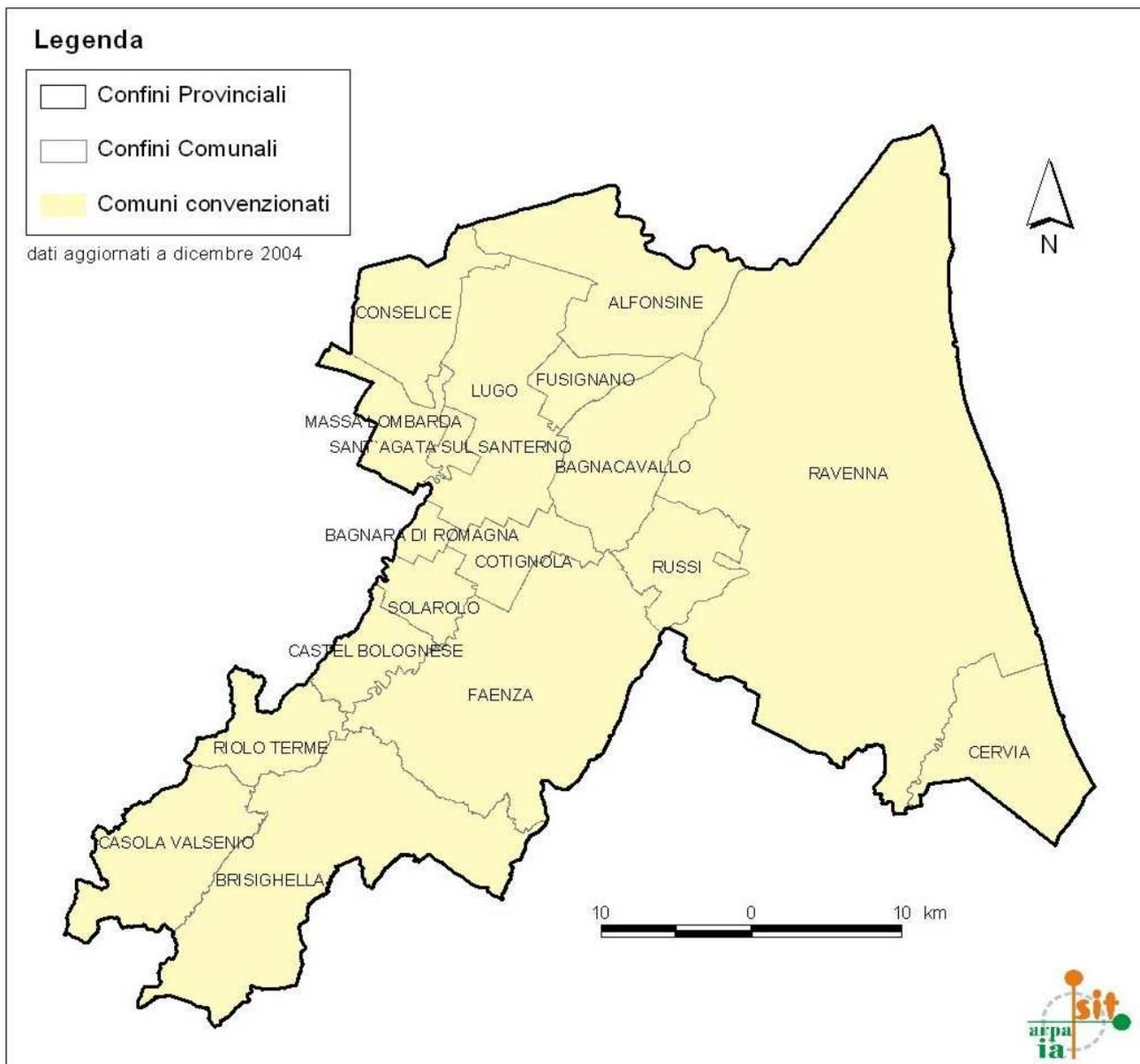
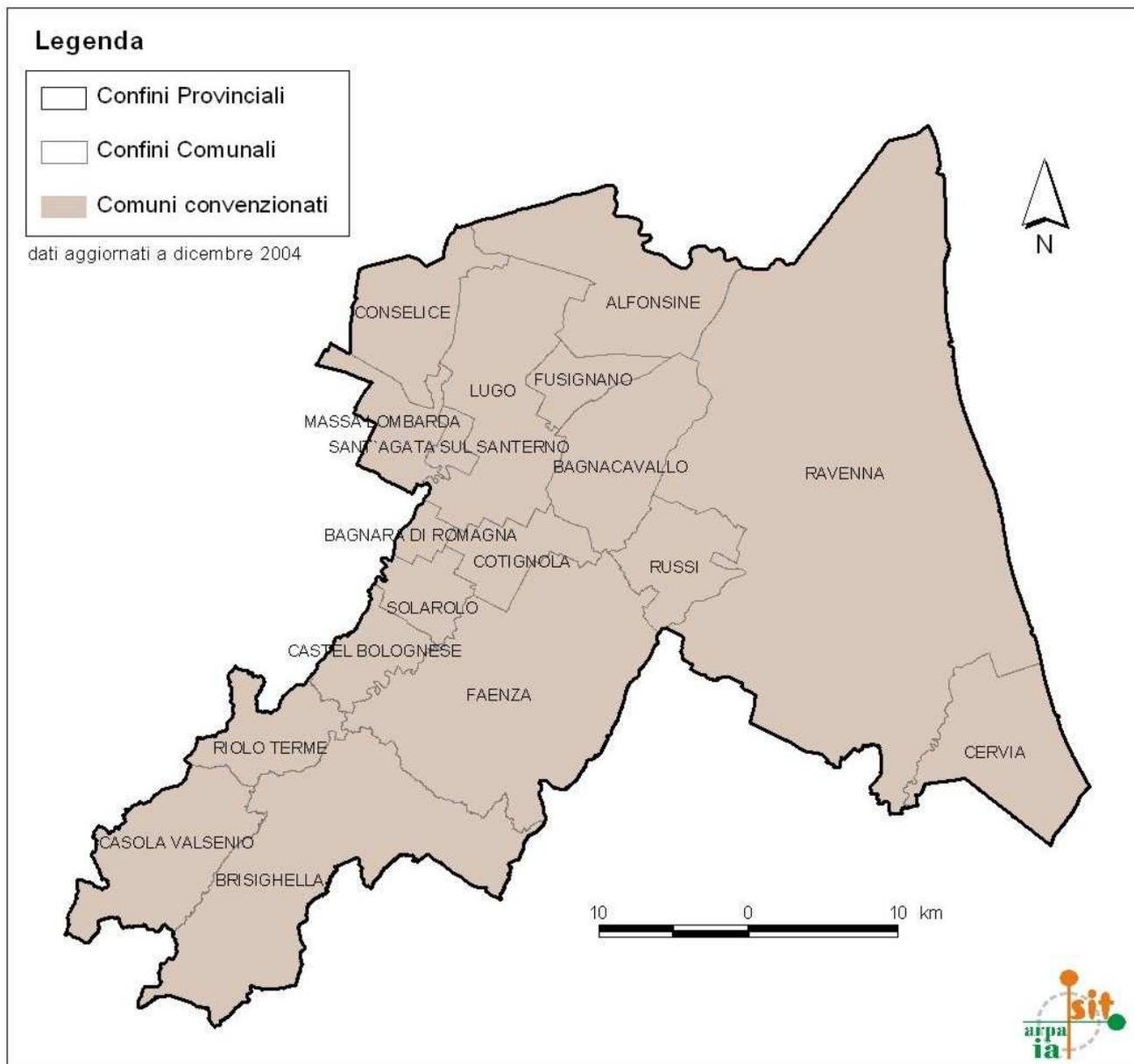


Figura 2.5 – Comuni convenzionati con Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi in legno (RILEGNO)



2.3.3.a Il recupero dei rifiuti di imballaggio

Il quadro conoscitivo sui i rifiuti di imballaggio avviati a recupero di materia, in base a dati forniti dal CONAI, considera, per singolo materiale, i quantitativi di rifiuti provenienti dalla sola superficie pubblica (eccetto per il legno i cui dati relativamente agli anni 2002 e 2003 sono comprensivi anche delle quote provenienti da soggetti privati) conferiti ai singoli Consorzi di Filiera. I dati relativi ai quantitativi avviati a recupero di materia di rifiuti provenienti da superfici private che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta non sono stati forniti.

Nelle Tabella 2.10 si riportano rispettivamente, per singolo materiale, i quantitativi di rifiuti di imballaggio conferiti ai singoli Consorzi di Filiera a livello regionale negli anni 2002, 2003 e 2004, nella Tabella 2.11 si riportano gli stessi dati con il dettaglio provinciale. Si ricorda che tali quantitativi sono relativi ai soli rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata e, solo per il legno e solo per gli anni 2002 e 2003, anche ai rifiuti di imballaggio provenienti da soggetti privati che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

Sempre per gli ultimi 3 anni, sulla base dei dati di immesso al consumo degli imballaggi, è stata calcolata anche la percentuale dei rifiuti di imballaggio, entrati nel circuito consortile ed avviati al recupero di materia.

Tabella 2.10 Quantitativi di rifiuti di imballaggio conferiti ai singoli Consorzi di Filiera e avviati a recupero di materia (t/anno 2002-2004) nella regione Emilia-Romagna

Provincia	Acciaio		Alluminio		Carta		Plastica		Vetro		Legno(**)	
	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
2002	9.828	20	109	3	123.342	30	20.017	11	23.097	15	127.376	50
2003	9.851	20	174	4	67.990	16	22.661	13	28.245	18	102.536	39
2004	14.148	28	213	5	83.514	19	23.484	13	31.005	13	40.896	15

Fonte: dati CONAI

(*) I valori maggiori di 100 sono legati ad una sottostima dei quantitativi dell'immesso al consumo.

(**) Per il legno i quantitativi si riferiscono ai rifiuti provenienti sia dal suolo pubblico sia dai soggetti privati che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

Tabella 2.11 Quantitativi di rifiuti di imballaggio conferiti ai singoli Consorzi di Filiera e avviati a recupero di materia (t/anno 2002-2004) nella provincia di Ravenna

Provincia	Acciaio		Alluminio		Carta		Plastica		Vetro		Legno(**)	
	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%
2002	916	22	5,3	2	10.489	29	1.686	11	3.322	25	1.284	6
2003	1.219	29	7	2	5.110	14	863	5	3.416	25	3.859	17
2004	1.117	25	5	1	5.190	14	477	3	6.764	48	1.749	7

Fonte: dati CONAI

(**) Per il legno i quantitativi si riferiscono ai rifiuti provenienti sia dal suolo pubblico sia dai soggetti privati che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

Nell'anno 2004 il quantitativo totale di rifiuti di imballaggio, raccolto in modo differenziato, conferito dalla provincia di Ravenna ai Consorzi di Filiera è stato pari a 15.302 tonnellate, con un incremento rispetto al 2003 di 2.938 tonnellate, ad esclusione del legno (per cui non è possibile effettuare un confronto per le ragioni sopra esposte).

In termini quantitativi sono i rifiuti in vetro ad incidere maggiormente sui quantitativi complessivi, seguiti dai rifiuti in carta. I due materiali, infatti, rappresentano complessivamente il 78% dei rifiuti di imballaggi provenienti dal territorio provinciale entrati nel circuito consortile nell'anno 2004.

Di seguito si riporta un'analisi dettagliata dei diversi materiali entrati nel circuito consortile nel biennio 2003-2004.

Acciaio

Nell'anno 2003 il quantitativo di rifiuti di imballaggio in acciaio entrati nel circuito CNA, è pari a 1.219 tonnellate e corrispondono al 29% dell'immesso al consumo.

Nel 2004 il quantitativo pari a 1.117 tonnellate di rifiuti in acciaio corrisponde al 25% dell'immesso al consumo provinciale.

Alluminio

I rifiuti di imballaggio in alluminio prodotti in regione nell'anno 2003 e conferiti al Consorzio CIAL corrispondono al 2% dell'immesso al consumo provinciale e in termini assoluti sono pari a 7 tonnellate. Nel 2004 i rifiuti di imballaggio in alluminio conferiti al Consorzio CIAL sono pari a 5 tonnellate e rappresentano il 1% del commercializzato.

La bassa quota di rifiuti in alluminio conferita al Consorzio può essere giustificata col fatto che, dato l'elevato costo del materiale, entra più facilmente nel circuito del libero mercato.

Carta

La quantità di rifiuti in carta che nell'anno 2003 è stata conferita al COMIECO è pari a 5.110 tonnellate e corrisponde al 14% della quantità commercializzata.

Nell'anno 2004 il quantitativo entrato nel circuito consortile, pari a 5.190 tonnellate, rappresenta il 14% dell'immesso al consumo.

Plastica

I rifiuti di imballaggio in plastica nell'anno 2003 conferiti al Consorzio COREPLA risultano pari a 863 tonnellate che corrisponde al 5% dell'immesso al consumo provinciale.

Nel 2004 sono entrati nel circuito COREPLA 477 tonnellate che rappresentano il 3% del commercializzato a livello provinciale.

Vetro

Nell'anno 2003 la percentuale di vetro entrato nel circuito consortile, rispetto al quantitativo commercializzato in provincia, è pari al 25%, che in termini assoluti equivale a 3.416 tonnellate.

Nell'anno 2004 la percentuale conferita ai consorzi rispetto al quantitativo commercializzato in provincia, è stata del 48%, che in termini assoluti equivalente a 6.764 tonnellate.

Legno

Nel 2003 i rifiuti di imballaggio in legno conferiti al relativo Consorzio risultano pari a 3.859 tonnellate e corrispondono al 17% della quantità immessa al consumo. Questo è dovuto al fatto che la quota di rifiuti in legno conferiti al Consorzio comprende anche quelli provenienti dalle attività produttive o di servizi che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

Nel 2004 la percentuale di rifiuti di imballaggio in legno entrati nel circuito consortile RILEGNO è pari al 7% dell'immesso al consumo che in termini assoluti corrisponde a 1.749 tonnellate. Tale diminuzione, rispetto all'anno precedente è dovuto al fatto che la quota di rifiuti in legno conferiti al Consorzio nell'anno 2003 comprende anche quelli provenienti dalle attività produttive o di servizi che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

In sintesi, sulla base di quanto appena esposto risulta che nel 2003 la percentuale di rifiuti di imballaggio entrati nel circuito consortile del CONAI ed **avviati a recupero di materia**, è pari al **15% dell'immesso al consumo**.

Il materiale con la più alta percentuale di conferimento al Consorzio, pari al 29% dell'immesso al consumo, è l'acciaio, seguito dal vetro con il 25%.

Nell'anno 2004 la percentuale di rifiuti di imballaggio entrati nel circuito consortile del CONAI ed **avviati a recupero di materia**, è pari al **16% dell'immesso al consumo**.

Il materiale con la più alta percentuale di conferimento al Consorzio, pari al 48% dell'immesso al consumo, è il legno, seguito dall'acciaio con il 25%.

Per entrambi gli anni la percentuale di rifiuti di imballaggio avviati a recupero di materia è relativa solo alle quantità di rifiuti provenienti da suolo pubblico e non considera le quantità di rifiuti che provengono dalle attività produttive, o di servizi, che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

Fa eccezione il dato del legno relativo al 2003, per il quale le quantità di rifiuti di imballaggio avviate a recupero di materia includono anche la quota proveniente dalle attività produttive. Inoltre, la percentuale di rifiuti di imballaggio avviati a recupero di materia considera solo il materiale che entra nel circuito consortile del CONAI e non tiene conto della quota di rifiuti di imballaggio che entra nel libero mercato e che è anch'essa avviata a recupero.

Il nuovo Accordo Quadro ANCI-CONAI prevede, quale forma per incentivare il recupero di imballaggi (anche se non come recupero di materia) un contributo economico per l'incenerimento con recupero di energia dei rifiuti (nei quali sono presenti anche i rifiuti di imballaggio) e per la produzione di Combustibili Alternativi (ad esempio Combustibile Derivato da Rifiuti - CdR).

Esso prevede infatti un contributo economico complessivo da corrispondere ai termovalorizzatori e ai produttori di Combustibili Alternativo, solo per i rifiuti di imballaggio in alluminio ed in plastica presenti nei rifiuti indifferenziati e nel materiale di scarto, sempre alluminio e plastica, proveniente dalle operazioni di selezione dei rifiuti raccolti in modo differenziato fino a un massimo del 10%. Il vecchio accordo ANCI-CONAI includeva l'erogazione di corrispettivi anche per il recupero energetico degli imballaggi cellulosici, tuttavia va ricordato che COMIECO, nel corso degli anni, aveva progressivamente ridotto le quote riconosciute per la termovalorizzazione, concentrando le proprie risorse economiche sulla raccolta differenziata e sul riciclo per il conseguimento degli obiettivi di legge, tanto che dall'anno 2003 ha sospeso l'erogazione di corrispettivi; la carta, come materiale, è rimasta esclusa dal recupero di energia previsto nel nuovo Accordo Quadro.

Per quanto riguarda gli imballaggi in legno, operando, il RILEGNO secondo i criteri di priorità attribuiti al riciclo del legno quale materia prima, non esistono ad oggi convenzioni con gli impianti di termovalorizzazione della regione Emilia-Romagna, per il recupero energetico di rifiuti di imballaggio presenti nel rifiuto urbano.

Per quanto riguarda i rifiuti di imballaggio in vetro e in acciaio, a causa del fatto che in camera di combustione non rilasciano energia, non è previsto il recupero energetico. Nelle Tabella 2.12, Tabella 2.13, Tabella 2.14 si riportano i dati relativi ai quantitativi avviati a recupero energetico a livello provinciale e regionale negli anni 2002, 2003 e 2004.

Tali dati si riferiscono solo ai materiali e ai quantitativi per i quali è stato richiesto e riconosciuto il corrispettivo economico nell'Accordo Quadro in essere alla fine dell'anno di riferimento.

Tabella 2.12 - Quantitativi di rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico (t/anno 2002)

Provincia	Gestore impianto	Alluminio	Carta	Plastica	Totale impianto
Ravenna	AREA SpA* (CdR)	-	-	-	-
Emilia-Romagna		951	18.794	49.927	69.672

Fonte: dati CONAI

(*) Confluita in HERA Spa dal 2003.

Tabella 2.13 - Quantitativi di rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico (t/anno 2003)

Provincia	Gestore impianto	Alluminio	Carta	Plastica	Totale impianto
Ravenna	HERA SpA (CdR)	nd	-	5.100	5.100
Emilia-Romagna		nd	-	58.600	58.600

Fonte: dati Consorzi di filiera e CONAI

Tabella 2.14 - Quantitativi di rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico (t/anno 2004)

Provincia	Gestore impianto	Alluminio	Carta	Plastica	Totale impianto
Ravenna	HERA SpA (CdR)	15	-	7.200	7.215
Emilia-Romagna		327	-	68.000	68.327

Fonte: dati Consorzi di filiera e CONAI

Nell'anno 2002 nella provincia di Ravenna non risulta nessuna quota di imballaggi incenerita per cui è stato richiesto il contributo economico previsto nell'Accordo Quadro.

Nell'anno 2003 nella provincia di Ravenna era presente un solo impianto termovalorizzazione gestito da HERA S.p.A, dedicato alla combustione del CdR, che ha termovalorizzato rifiuti di imballaggio per cui è stato richiesto il contributo economico previsto nell'Accordo Quadro, i dati sono riferiti ai soli rifiuti di imballaggio in plastica e rappresentano complessivamente il 9% di quanto è stato incenerito nell'intera regione nell'anno di riferimento.

Nel 2004 nella provincia di Ravenna la quota di imballaggi inceneriti dall'impianto di termovalorizzazione, gestito da HERA S.p.A, per cui è stato richiesto il contributo economico previsto nell'Accordo Quadro, ha rappresentato il 10% di quanto è stato incenerito nell'intera regione nell'anno di riferimento.

Nell'anno 2002 la percentuale di rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico era del 11% dell'immesso al consumo (Tabella 2.15). Nel 2003 è stata del 5% ma non ci sono dati di riferimento per il recupero energetico degli imballaggi in alluminio termovalorizzati (Tabella 2.16) e nel 2004 si è arrivati al 7% (Tabella 2.17).

Va ricordato che la quota di rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico è relativa ai soli rifiuti di imballaggio presenti nei rifiuti urbani indifferenziati e agli scarti ottenuti dalla selezione di rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata, per i quali i gestori degli impianti di termodistruzione hanno richiesto e ottenuto il corrispettivo economico previsto nell'Accordo Quadro ANCI-CONAI.

Il dato sul recupero energetico dei rifiuti di imballaggio fornito dal CONAI, non considera quindi la quota di rifiuti termodistrutti per i quali non vi è stata richiesta di un corrispettivo economico da parte del gestore dell'impianto di termodistruzione.

Tabella 2.15 - % dei quantitativi di rifiuti di imballaggio termovalorizzati rispetto all'immesso al consumo (anno 2002)

Provincia	Gestore impianto	Alluminio	Carta	Plastica	Totale impianto
Ravenna	AREA SpA (CdR) *	27%	5%	10%	11%
Emilia-Romagna		24%	5%	28%	7%

(*) Confluita in HERA Spa dal 2003.

Tabella 2.16 - % dei quantitativi di rifiuti di imballaggio termovalorizzati rispetto all'immesso al consumo (anno 2003)

Provincia	Gestore impianto	Alluminio	Carta	Plastica	Totale impianto
Ravenna	HERA SpA (CdR)	nd	-	32%	5%
Emilia-Romagna		nd	-	32%	5%

Tabella 2.17 - % dei quantitativi di rifiuti di imballaggio termovalorizzati rispetto all'immesso al consumo (anno 2004)

Provincia	Gestore impianto	Alluminio	Carta	Plastica	Totale impianto
Ravenna	HERA SpA (CdR)	4%	-	44%	7%
RER		8%	-	37%	6%

2.3.3.b Centri di valorizzazione

Alcune frazioni merceologiche dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata svolta presso i comuni, ma anche i rifiuti di imballaggio prodotti da soggetti privati sono conferite a centri di valorizzazione che trattano il materiale per renderlo idoneo al recupero di materia.

La situazione relativa ai centri di valorizzazione presenti sul territorio regionale è stata fornita dai vari Consorzi di Filiera ed è aggiornata al 31 dicembre 2004. Di tale situazione comunque è difficile farne una fotografia relativa ad un anno di riferimento in quanto è in costante evoluzione. Di seguito si riporta una sintesi della situazione relativa ai centri di valorizzazione presenti sul territorio regionale, tenendo conto del fatto che, per quanto riguarda gli imballaggi in legno, la natura stessa dei rapporti di convenzione consente alle piattaforme di raccogliere/ritirare indistintamente il materiale legnoso dal servizio pubblico e da superfici private; le “piattaforme” convenzionate a RILEGNO, ubicate sul territorio regionale, fungono quindi sia da centri di valorizzazione che da piattaforme per il ritiro degli imballaggi secondari e terziari provenienti da soggetti privati.

Tabella 2.18 - Centri di valorizzazione dei rifiuti di imballaggio

Provincia	Carta e Cartone (COMIECO)	Vetro (CONAI)	Plastica (COREPLA)	Acciaio (C.N.A)	Alluminio (CIAL)	Legno (RILEGNO)
Ravenna	1	-	-	-	-	4
RER	22	2	3	15	12	37

Fonte: dati Consorzi di Filiera e CONAI

Nella provincia di Ravenna gli impianti individuati come “centri di valorizzazione” sono:
 Monti Amato di Ravenna per i rifiuti in carta e cartone e in legno;
 Akron Spa di Lugo per i rifiuti in legno;
 Akron Spa di Cotignola per i rifiuti in legno;
 Tras-Press Sas di Bagnara di Romagna per i rifiuti in legno.

2.3.3.c Piattaforme per il conferimento degli imballaggi secondari e terziari

I vari Consorzi di Filiera hanno individuato delle piattaforme mono e plurimateriale presso le quali le imprese, che non conferiscono i rifiuti di imballaggi al servizio pubblico di raccolta, possono portare i propri rifiuti.

Le piattaforme plurimateriale sono state realizzate in base ad uno specifico accordo firmato da COMIECO, COREPLA e RILEGNO, il cui scopo principale è l’istituzione di un sistema il più possibile integrato, che consenta il conferimento presso il medesimo impianto dei rifiuti di imballaggio in carta, plastica e legno. Infatti, poiché i costi di trasporto sono a carico del conferente, la presenza di impianti monomateriale potrebbe essere pregiudizievole per la convenienza economica dell’azienda che deve conferire i propri rifiuti presso queste piattaforme.

La situazione relativa alle piattaforme presenti sul territorio regionale, è stata fornita dagli stessi Consorzi di Filiera e dal CONAI ed è aggiornata al 31 dicembre 2004.

Di seguito si riporta una sintesi della situazione relativa alle piattaforme presenti sul territorio provinciale.

Tabella 2.19 - Le piattaforme per la raccolta degli imballaggi secondari e terziari provenienti da superficie privata

Provincia	Carta e Cartone (COMIECO)	Plastica (COREPLA)	Legno (RILEGNO)
Ravenna	-	1	4

Fonte: dati Consorzi di Filiera e CONAI

Gli impianti individuati come “piattaforme mono o plurimateriale per la raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari” provenienti dalle attività produttive, nella provincia di Ravenna sono:

Akron Spa di Lugo che riceve rifiuti di imballaggio in legno;
 Akron Spa di Cotignola che riceve rifiuti di imballaggio in legno e in plastica;
 Monti Amato di Ravenna che riceve rifiuti di imballaggio in legno;

Tras-Press Sas di Bagnara di Romagna che riceve rifiuti di imballaggio in legno.

2.3.3.d Impianti di recupero

I rifiuti di imballaggio raccolti in modo differenziato sul suolo pubblico o nelle piattaforme di raccolta per gli imballaggi secondari e terziari, sono in genere destinati presso i centri di valorizzazione ove viene eseguito il trattamento necessario a rendere i rifiuti idonei al recupero di materia. I rifiuti così trattati sono poi avviati agli impianti di recupero (che possono coincidere con i centri di valorizzazione e/o le piattaforme di raccolta).

Gli impianti di recupero dei rifiuti di imballaggio presenti sul territorio regionale sono aggiornati a dicembre 2004; i dati riportati sono quelli forniti dai Consorzi di filiera e dal CONAI e, per quanto riguarda il vetro, direttamente dal CONAI.

Nella provincia di Ravenna non è stato individuato nessun impianto di recupero dei rifiuti di imballaggio.

Tabella 2.20 - Gli impianti di recupero dei rifiuti di imballaggio nella regione Emilia-Romagna

Provincia	Carta e Cartone (COMIECO)	Vetro (CONAI)	Plastica (COREPLA)	Alluminio (CIAL)	Legno (RILEGNO)
Ravenna	-	-	-	-	-
RER	6	3	2	2	4

Fonte: dati Consorzi di Filiera e CONAI

Nelle figure seguenti si riporta su base cartografica, per singolo materiale, la localizzazione dei principali impianti di gestione dei rifiuti di imballaggio.

Figura 2.6 - Localizzazione dei principali impianti di gestione dei rifiuti di imballaggio in acciaio

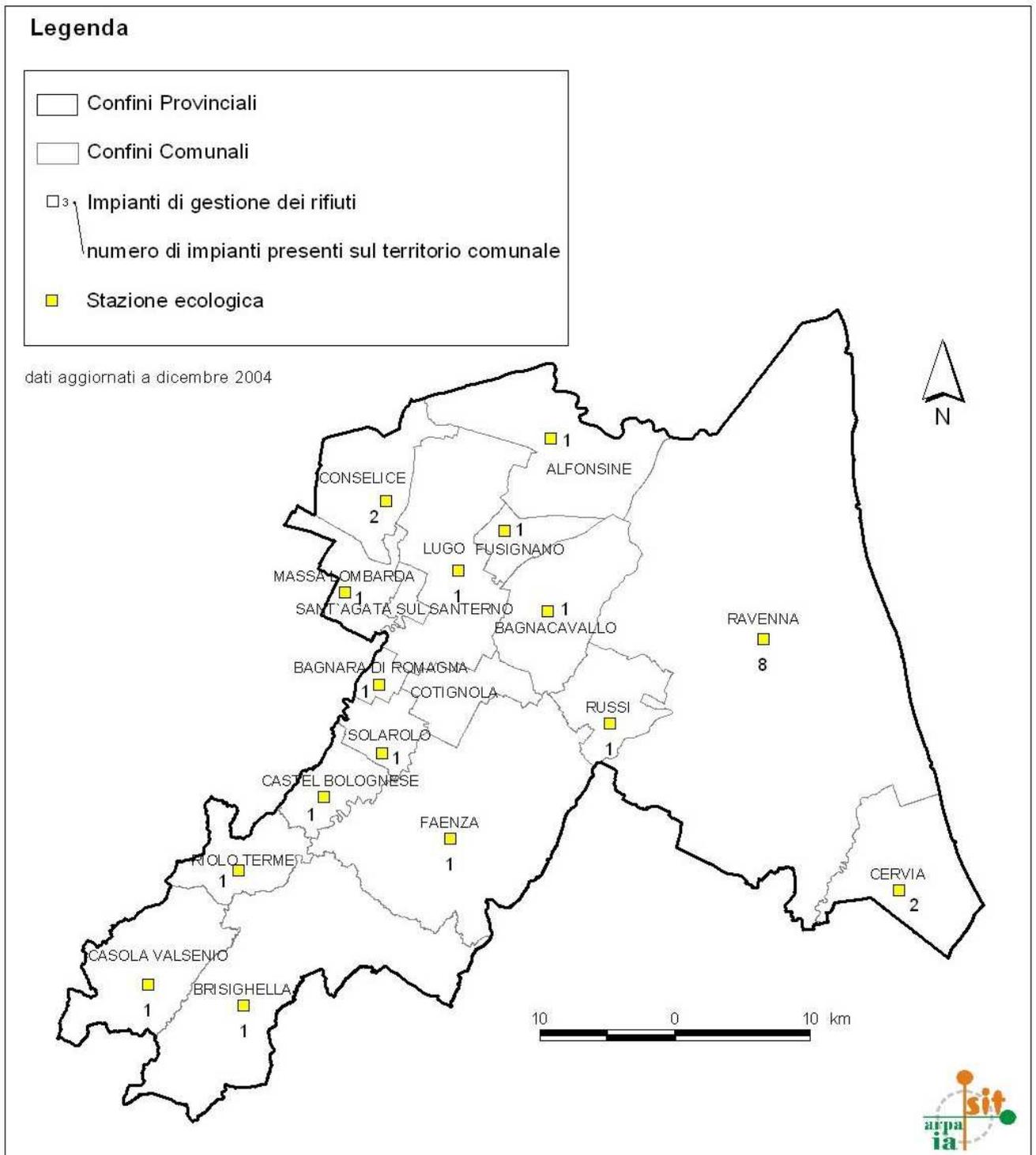


Figura 2.7 - Localizzazione dei principali impianti di gestione dei rifiuti di imballaggio in alluminio

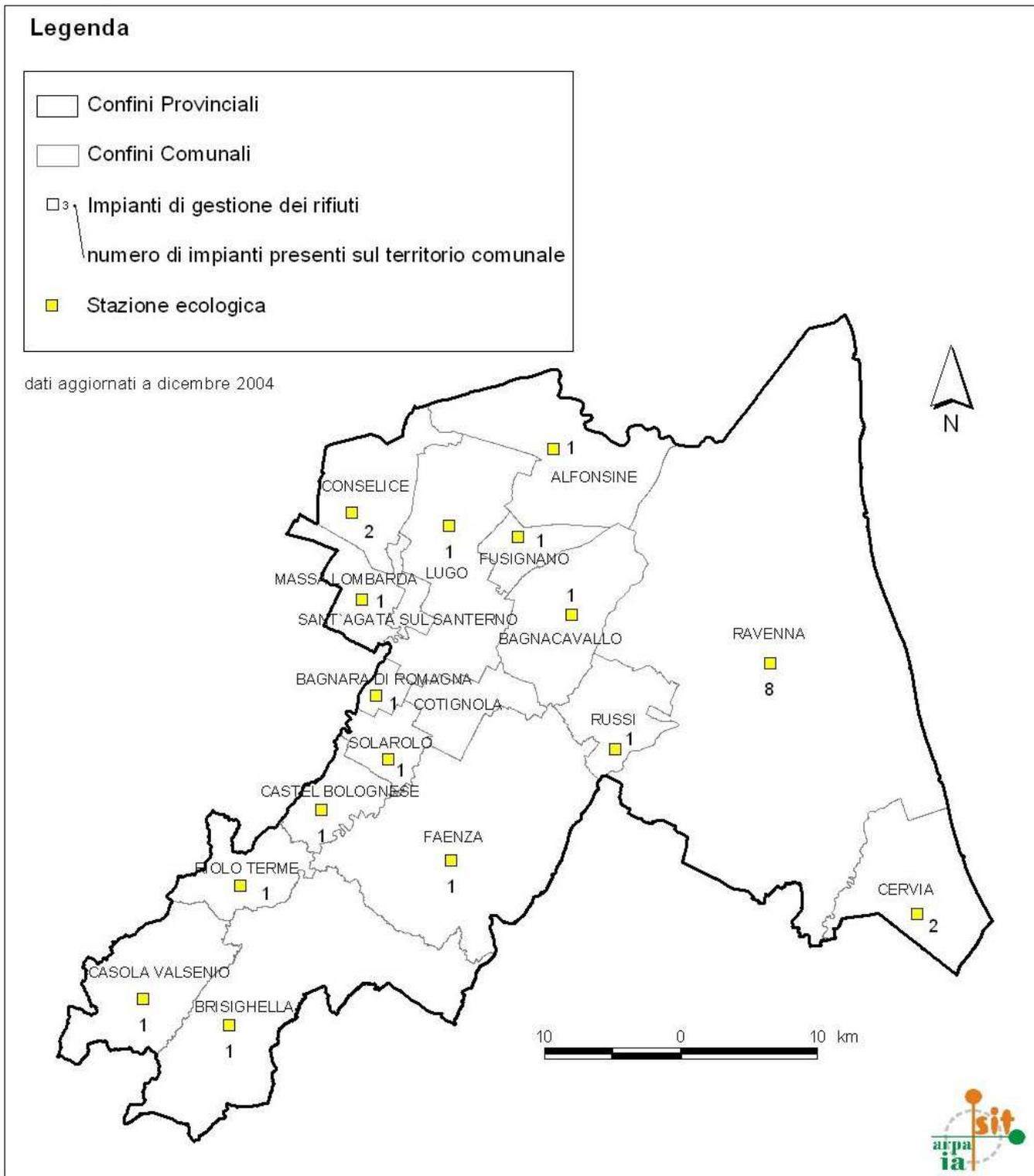


Figura 2.8 - Localizzazione dei principali impianti di gestione dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

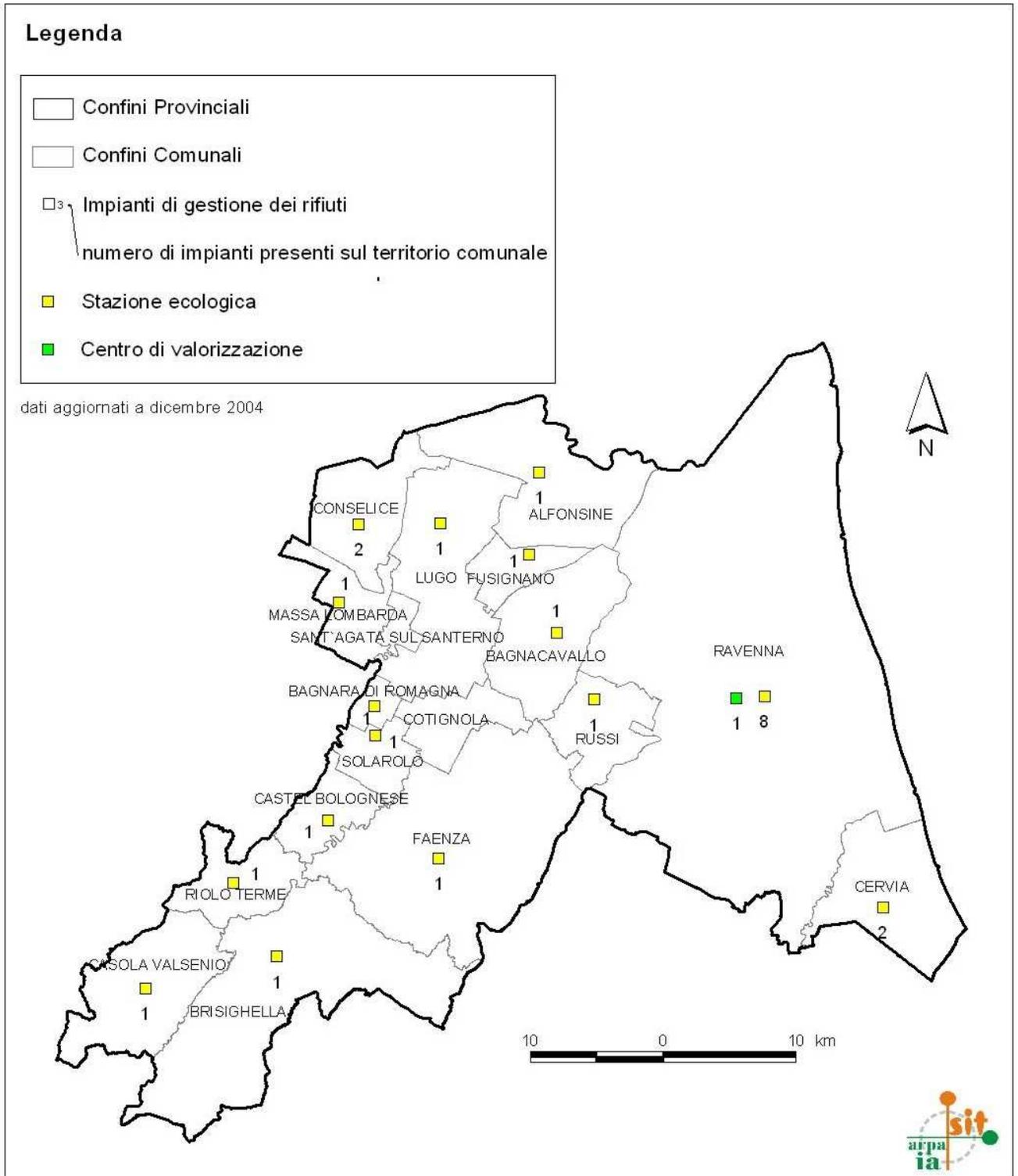


Figura 2.9 - Localizzazione dei principali impianti di gestione dei rifiuti di imballaggio in plastica

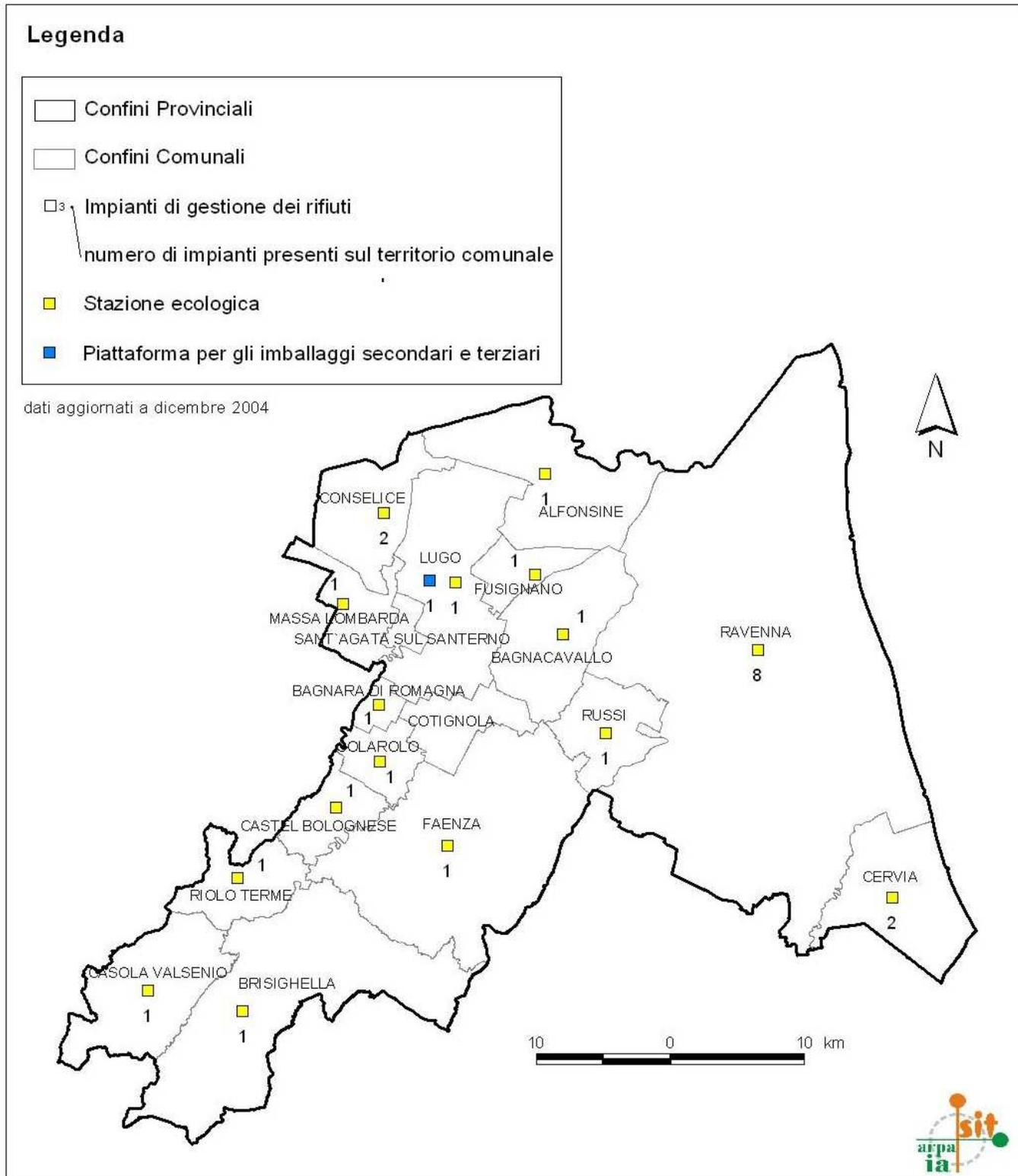
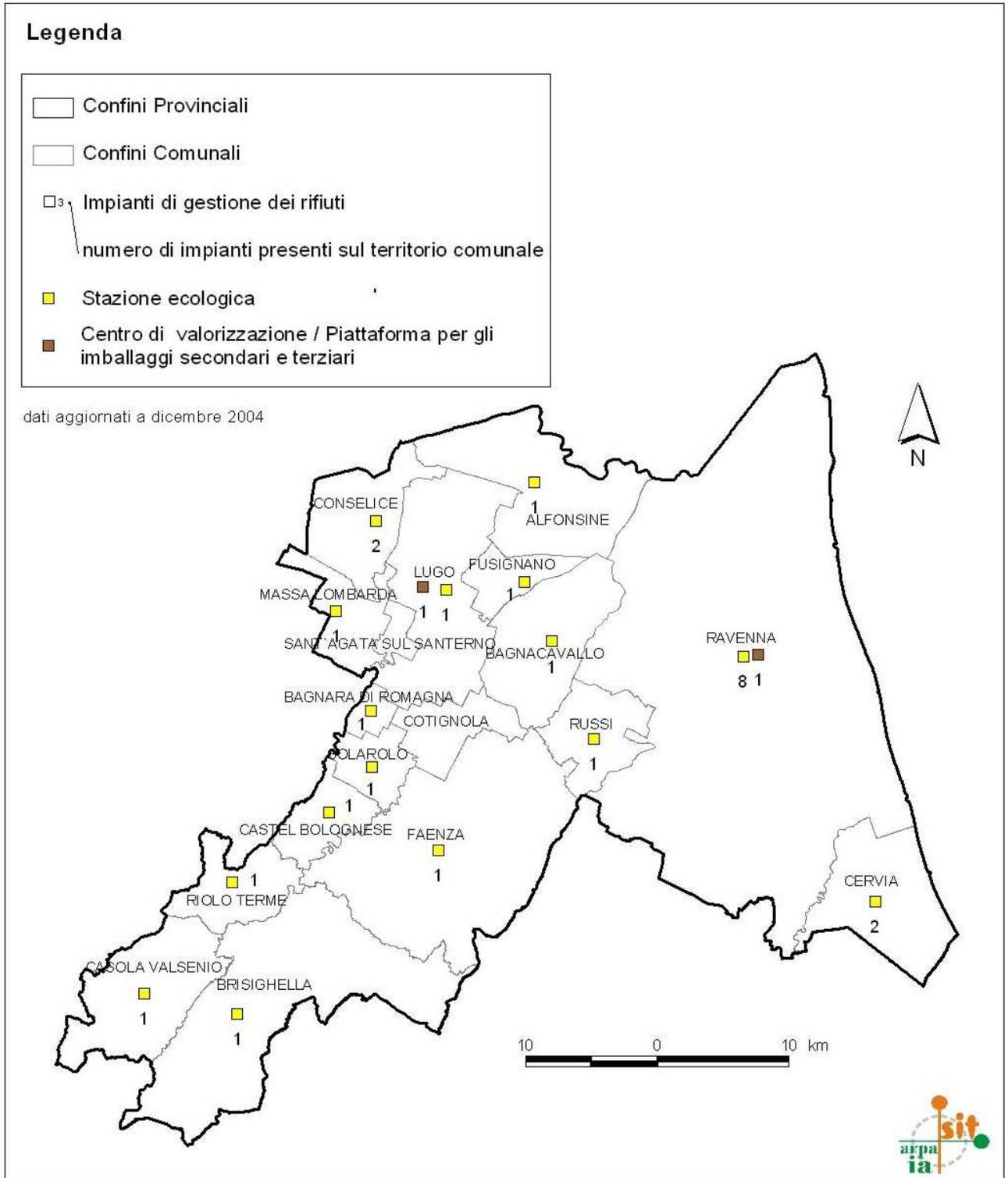


Figura 2.10 - Localizzazione dei principali impianti di gestione dei rifiuti di imballaggio in legno



2.4 PRODUZIONE E GESTIONE SULLA BASE DEI DATI MUD E RENDICONTI COMUNALI

2.4.1 *I rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata e dalle attività produttive e di servizi che non conferiscono al servizio di pubblica raccolta; identificati con il codice CER 20 01 ***

2.4.1.a La produzione

L'analisi della quantità raccolta, della gestione, dei flussi in entrata ed in uscita rispetto al territorio provinciale e delle quote di rifiuti avviate a recupero complessivo, è stata effettuata per le frazioni merceologiche riportate in Tabella 2.21 identificate sia con i CER di cui all'Allegato D del D.Lgs 22/97, sia con i CER modificati dalla Decisione 2000/532/CE e s.m.e.i..

Tabella 2.21 - Elenco dei rifiuti e dei codici CER di cui all' allegato D al D.Lgs. 22/97

Allegato D al D.Lgs. 22/97		Decisione 2000/532/CE come modificata dalle Decisioni 2001/118/CEE, 2001/119/CE e 2001/573/CE	
Codice CER	Definizione	Codice CER	Definizione
20 01 01	carta e cartone	20 01 01	carta e cartone
20 01 02	vetro	20 01 02	vetro
20 01 03	plastica (piccole dimensioni)	20 01 39	plastica
20 01 04	altri tipi di plastica		
20 01 05	metallo (piccole dimensioni, es. lattine)	20 01 40	metallo
20 01 06	altri tipi di metallo		
20 01 07	legno	20 01 37*	legno, contenente sostanze pericolose
		20 01 38	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37

Per le sopraindicate frazioni si è considerato sia la quota raccolta tramite il circuito della raccolta differenziata, sia quella proveniente dalle attività produttive e di servizi che non conferiscono al servizio di pubblica raccolta. Risulta importante precisare però che tali frazioni merceologiche, comprendono, oltre ai rifiuti di imballaggio, anche le così dette "frazioni similari" come la carta grafica, giornali, riviste, materiali metallici di vario tipo, oggetti di plastica, vecchie finestre, vetro piano ecc., che, assieme ai rifiuti di imballaggio, entrano nel sistema di gestione dei Consorzi di Filiera, per un effetto di trascinarsi che è senza dubbio importante e benefico, sia sul piano ambientale, sia su quello della valorizzazione di tutti i materiali.

Secondo quanto assunto nella delibera di integrazione DGR 1620/2001 del 3 Giugno 2003 i quantitativi di rifiuti di imballaggio che si possono desumere in percentuale dai rifiuti urbani raccolti in modo differenziato comprendenti anche le così dette "frazioni similari", devono essere calcolati secondo le proporzioni riportate nella seguente tabella.

Tabella 2.22 - Percentuali di imballaggi presenti nei rifiuti differenziati

Elenco dei rifiuti e dei codici CER di cui agli allegati al D.lgs. 22/97	Decisione 2000/532/CE come modificata dalle Decisioni 2001/118/CEE, 2001/119/CE e 2001/573/CE		
Codice CER	Codice CER	Definizione	% di imballaggi presenti nei rifiuti differenziati
20 01 01	20 01 01	carta e cartone	15%
20 01 02	20 01 02	vetro	95%
20 01 03/04	20 01 39	plastica	75%
20 01 05/06	20 01 40	metallo	90%
20 01 07	20 01 37*/38	legno, contenente sostanze pericolose	65%

Nella Tabella 2.23, nella Tabella 2.24 e nella Tabella 2.25 si riportano per le singole tipologie di rifiuti, oggetto di studio, le quantità di materiale raccolto in modo differenziato totale e da sola raccolta pubblica relative al periodo 2002-2004 nella provincia di Ravenna e la quota di rifiuti di imballaggio stimata secondo le percentuali indicate nella Delibera di integrazione della DGR 1620/2001 del 3 Giugno 2003.

Tabella 2.23 - I rifiuti raccolti in modo differenziato totali, da raccolta differenziata e la quota di rifiuti di imballaggio di alcune frazioni merceologiche (t/anno 2002)

	20 01 01	20 01 02	20 01 37*/38	20 01 39	20 01 40	Totale
Totale Rifiuti raccolti in modo differenziato	19.632	16.947	6.597	3.885	11.728	58.789
RD	16.734	8.279	3.540	3.549	480	32.582
% sui rifiuti totali	85,24%	48,85%	53,67%	91,35%	4,10%	55,42%
quota di imballaggi presenti nella RD	2.510	7.865	2.301	2.662	432	15.770

Fonte: dati MUD 2003 e Rendiconti Comunali (L.R. 27/94)

Tabella 2.24 - I rifiuti raccolti in modo differenziato totali, da raccolta differenziata e la quota di rifiuti di imballaggio di alcune frazioni merceologiche (t/anno 2003)

	20 01 01	20 01 02	20 01 37*/38	20 01 39	20 01 40	Totale
Totale Rifiuti raccolti in modo differenziato	16.029	23.900	4.792	4.508	8.564	57.793
RD	12.228	15.874	2.576	4.066	5477	40.221
% sui rifiuti totali	76,29%	66,42%	53,75%	90,19%	63,95%	69,59%
quota di imballaggi presenti nella RD	1.834	15.081	1.674	3.050	4929	26.568

Fonte: dati MUD 2004 e Rendiconti Comunali (L.R. 27/94)

Tabella 2.25 - I rifiuti raccolti in modo differenziato totali, da raccolta differenziata e la quota di rifiuti di imballaggio di alcune frazioni merceologiche (t/anno 2004)

	20 01 01	20 01 02	20 01 37*/38	20 01 39	20 01 40	Totale
Totale Rifiuti raccolti in modo differenziato	27.169	15.006	9.226	8.713	7.109	67.223
RD	24.241	8.791	7.123	8.319	5232	53.706
% sui rifiuti totali	89,22%	58,58%	77,20%	95,48%	73,60%	79,89%
quota di imballaggi presenti nella RD	3.636	8.351	4.630	6.239	4708,8	27.566

Fonte: dati MUD 2005 e Rendiconti Comunali (L.R. 27/94)

Il quantitativo totale di rifiuti raccolti in modo differenziato è passato dalle 58.789 tonnellate del 2002, di cui 32.582 tonnellate provenienti dal circuito della raccolta differenziata dei rifiuti urbani effettuata sul territorio provinciale, alle 67.223 tonnellate del 2004 di cui 53.706 tonnellate da raccolta differenziata.

Nel 2004, in termini quantitativi sono i rifiuti in carta e cartone ad incidere di più sui quantitativi complessivi seguiti dai rifiuti in vetro. I due materiali, infatti, rappresentano il 63% dei materiali di imballaggio raccolti.

2.4.1.b I flussi rispetto al territorio regionale

Osservando, per alcune frazioni merceologiche, i dati sui flussi di rifiuti urbani ed assimilabili, in entrata ed in uscita rispetto al territorio provinciale, per l'anno 2003 (vd Tabella 2.27) è possibile notare come si riconferma la situazione dell'anno precedente (vd Tabella 2.26).

Il quantitativo complessivo di rifiuti in entrata è inferiore rispetto a quello in uscita, con un decremento, rispetto al 2002, sia nel flusso in entrata (per il quale si registrano 726 tonnellate in meno), sia per quello in uscita (con 12.734 tonnellate in meno).

Analizzando la situazione relativa alle singole tipologie di rifiuto, nel 2003, per quasi tutte si rileva un flusso in uscita maggiore rispetto a quello in entrata, mentre, la situazione si capovolge, per i rifiuti in carta (CER 20 01 01) e per i rifiuti in legno (CER 20 01 38) per i quali si evidenzia un flusso in entrata maggiore del flusso in uscita.

L'analisi dei flussi è importante in quanto incide, assieme alla produzione, sui quantitativi di rifiuti che vengono gestiti sul territorio nello stesso anno e quindi è legata alla situazione impiantistica regionale (intesa come recupero e smaltimento).

Tabella 2.26 - Il flusso in entrata e in uscita di alcune frazioni merceologiche (t/anno 2002)

	20 01 01	20 01 02	20 01 37	20 01 38	20 01 39	20 01 40	Totale
Entrata	2.625	1.855		702	681	357	6.219
Uscita	2.452	8.720		2.532	68	11.398	25.171

Fonte: Dati MUD 2003

Tabella 2.27 - Il flusso in entrata e in uscita di alcune frazioni merceologiche (t/anno 2003)

	20 01 01	20 01 02	20 01 37	20 01 38	20 01 39	20 01 40	Totale
Entrata	2.235	1.730	-	347	761	421	5.493
Uscita	1.637	7.100	-	1.987	43	1.669	12.437

Fonte: dati MUD 2004

Tabella 2.28 - Il flusso in entrata e in uscita di alcune frazioni merceologiche (t/anno 2004)

	20 01 01	20 01 02	20 01 37	20 01 38	20 01 39	20 01 40	Totale
Entrata	3.119	775	-	6.127	681	306	11.008
Uscita	1.735	6.072	-	1.989	56	1.922	11.774

Fonte: dati MUD 2005

Di seguito si riporta nel dettaglio l'analisi della provenienza/destinazione delle singole frazioni merceologiche della raccolta differenziata.

CER 20 01 01: Carta e Cartone

Nell'anno 2002 il quantitativo in entrata, rispetto alla provincia, di rifiuti in carta e cartone è stato di 2.625 tonnellate, mentre quello in uscita di 2.452 tonnellate.

Nella Tabella 2.29 sono riportate le province dalle quali sono pervenuti a alle quali sono state destinati i quantitativi più significativi di tali rifiuti.

Tabella 2.29 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 01

Province di provenienza	t/anno 2002	Province di destinazione	t/anno 2002
BOLOGNA	1.062	FORLI'	1.528
FORLI'	508	MILANO	551
MANTOVA	444	LUCCA	151
FIRENZE	225	BOLOGNA	104
RIMINI	128	MANTOVA	102
FERRARA	122	REGGIO NELL'EMILIA	12
ROVIGO	84	CHIETI	5

Nel 2003 il quantitativo di rifiuti in carta e cartone entrati nella provincia , è stato pari a 2.235 tonnellate, mentre quello in uscita di 1.637 tonnellate.

Nella Tabella 2.30 sono riportate le province dalle quali sono pervenuti a alle quali sono state destinati i quantitativi più significativi di tali rifiuti.

Tabella 2.30 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 01

Province di provenienza	t/anno 2003	Province di destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	1.184	FORLI'	1.550
FORLI'	592	BOLOGNA	87
FIRENZE	230		
RIMINI	142		
FERRARA	27		
ROVIGO	18		

Nel 2004 il quantitativo di rifiuti in carta e cartone entrati in provincia, è stato pari a 3.119 tonnellate, di queste 110 tonnellate provenivano dalla Repubblica di San Marino. Il flusso in uscita, rispetto alla province è stato di 1.735 tonnellate

I dati riportati nella Tabella 2.28 indicano nel 2004 un aumento nel flusso in entrata di circa 900 tonnellate rispetto al 2003 e una stabilizzazione del flusso in uscita.

Tabella 2.31 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 01

Province di provenienza	t/anno 2004	Province di destinazione	t/anno 2004
BOLOGNA	1.427	FORLI'	1.598
ROVIGO	544	BOLOGNA	118
FORLI'	522	VENEZIA	20
FIRENZE	206		
RIMINI	170		
FERRARA	89		
MILANO	51		
VENEZIA	1		

CER 20 01 02: Vetro

Nella anno 2002 il quantitativo in entrata è stato di 1.855 tonnellate il flusso in uscita è stato di 8.720 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province italiane dalle quali provenivano e alle quali sono stati destinati tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.32 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 02

Province di provenienza	t/anno 2002	Province di destinazione	t/anno 2002
SAVONA	248	MODENA	4.958
MODENA	6	MANTOVA	1.600
BOLOGNA	1.064	VICENZA	1.309
FERRARA	391	RIMINI	648
FORLI'	104	COMO	94
FIRENZE	42	VARESE	94
		FORLI'	10
		BOLOGNA	7

Nel 2003 il quantitativo in entrata, rispetto al territorio regionale è stato di 1.730 tonnellate mentre quello in uscita di 7.100 tonnellate.

Nella Tabella 2.33 si riportano le province di provenienza/destinazione dei rifiuti in vetro nel 2003.

Tabella 2.33 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 02

Province di provenienza	t/anno 2003	Province di destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	1.118	MODENA	5.170
FERRARA	449	MANTOVA	1.472
FORLI'	118	RIMINI	311
FIRENZE	44	PERUGIA	134
		FORLI'	8
		BRINDISI	4

Nel 2004 il quantitativo in entrata, rispetto al territorio provinciale è stato di 775 tonnellate mentre quello in uscita di 6.072 tonnellate.

I dati riportati nella Tabella 2.28 indicano nel 2004 rispetto ai due anni precedenti un trend in diminuzione sia per il flusso in entrata che per quello in uscita.

Nella Tabella 2.34 si riportano le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 20 01 02.

Tabella 2.34 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 02

Province di destinazione	t/anno 2004	Province di provenienza	t/anno 2004
MODENA	3.639	RIMINI	1.708
MANTOVA	1.393	LUCCA	1.330
RIMINI	706	PIACENZA	609
PARMA	333	ROVIGO	507
MATERA	1	MASSA-CARRARA	398
		MODENA	379
		VERCELLI	290

CER 20 01 37*/38: Legno

CER 20 01 37: Legno contenente sostanze pericolose

Per tutte e tre gli anni considerati sia il flusso in entrata e sia quello in uscita sono stati nulli.

CER 20 01 38: Legno, diverso di quello alla voce 20 01 37

Nel 2002 il quantitativo in entrata, è stato di 702 tonnellate, mentre quello in uscita di 2.532 tonnellate.

Nella tabella seguente si riportano le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2002

Tabella 3.35 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 38

Province di provenienza	t/anno 2002	Province di destinazione	t/anno 2002
RIMINI	1.708	BOLOGNA	4
LUCCA	1.330	FERRARA	1.830
PIACENZA	609	PESARO e URBINO	155
ROVIGO	507		
MASSA-CARRARA	398		
MODENA	379		
VERCELLI	290		

Nell'anno 2003 il quantitativo in entrata, è stato di 347 tonnellate mentre quello in uscita di 1.987 tonnellate.

Nella tabella seguente si riportano le province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2003.

Tabella 2.36 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 38

Province di provenienza	t/anno 2003	Province di destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	234	FERRARA	1.862
ROVIGO	110	FIRENZE	63
FORLI'	3	BOLOGNA	62

Nell'anno 2004 il quantitativo in entrata, è stato di 6.127 tonnellate mentre quello in uscita di 1.989 tonnellate.

Rispetto all'anno precedente, si osserva un aumento molto marcata nel quantitativo in entrata (5.780 tonnellate in più rispetto al 2003) e una stabilizzazione nel flusso in uscita.

Nella tabella seguente si riportano le province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2004.

Tabella 2.37 Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 38

Province di provenienza	t/anno 2004	Province di destinazione	t/anno 2004
FORLI'	504	FERRARA	2.449
ROVIGO	83	PIACENZA	47
BOLOGNA	72	BOLOGNA	36
MODENA	43		

CER 20 01 39: Plastica

Nel 2002 il quantitativo in entrata di rifiuti in plastica è stato 681 tonnellate, mentre il quantitativo in uscita di 68 tonnellate.

Le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 20 01 39 sono riportati nella Tabella 2.38.

Tabella 2.38 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 39

Province di provenienza	t/anno 2002	Province di destinazione	t/anno 2002
BOLOGNA	186	FORLI'	31
TREVISO	179	RIMINI	21
ROVIGO	97	BOLOGNA	4
REGGIO EMILIA	74	FIRENZE	0,06
FERRARA	63		
VENEZIA	40		
PORDENONE	13		
VERONA	11		

Nell'anno 2003 il quantitativo in entrata rispetto al territorio provinciale è stato pari a 761 tonnellate; il quantitativo in uscita è stato pari a 43 tonnellate.

Le principali province di provenienza e destinazione sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 2.39 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 39

Province di provenienza	t/anno 2003	Province di destinazione	t/anno 2003
TREVISO	259	FORLI'	23
BOLOGNA	188	BOLOGNA	7
ROVIGO	146	FERRARA	6
REGGIO EMILIA	65	TREVISO	6
FERRARA	35	BRESCIA	1
FIRENZE	23		
VERONA	15		

Nell'anno 2004 il quantitativo in entrata rispetto al territorio provinciale è stato pari a 681 tonnellate; il quantitativo in uscita è stato pari a 56 tonnellate

Analizzando i dati in Tabella 2.27 e in Tabella 2.28 si evidenzia come nell'anno 2004 vi sia stato, rispetto all'anno precedente, un decremento nel flusso in entrata e un leggero aumento nel flusso in uscita.

Le principali province di provenienza e destinazione sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 2.40 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 20 01 39

Province di provenienza	t/anno 2004	Province di destinazione	t/anno 2004
BOLOGNA	270	FORLI'	33
ROVIGO	139	RIMINI	15
REGGIO EMILIA	65	MACERATA	10
FERRARA	56	CREMONA	7
TREVISO	55	BOLOGNA	2
TERAMO	38	MANTOVA	1

CER 20 01 40: Metalli

Nel 2002 il quantitativo in entrata è stato di 357 tonnellate mentre quello in uscita di 11.398 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province di provenienza e destinazione.

Tabella 2.41 - Le principali province di provenienza dei rifiuti CER 20 01 40

Province di provenienza	t/anno 2002	Province di destinazione	t/anno 2002
FORLI'	143	VICENZA	936
BOLOGNA	131	FORLI'	812
FIRENZE	31	BOLOGNA	172
NAPOLI	1	RIMINI	1

Nell'anno 2003 il quantitativo in entrata è stato pari a 421 tonnellate il flusso in uscita è stato pari a 1.669 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2003.

Tabella 2.42 - Le principali province di provenienza dei rifiuti CER 20 01 40

Province di provenienza	t/anno 2003	Province di destinazione	t/anno 2003
FORLI'	180	VICENZA	1.144
FIRENZE	135	MODENA	195
BOLOGNA	104	BOLOGNA	180
FERRARA	1	FORLI'	150
ROMA	1		

Nell'anno 2004 il quantitativo in entrata è stato pari a 306 tonnellate, mentre il flusso in uscita è stato pari a 1.922 tonnellate.

Analizzando i dati in in Tabella 2.27 e in Tabella 2.28 si evidenzia come nell'anno 2004 vi sia stato, rispetto all'anno precedente, un decremento nel flusso in entrata e un leggero aumento nel flusso in uscita.

Le principali province di provenienza e destinazione per l'anno 2004 sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 2.43 - Le principali province di provenienza dei rifiuti CER 20 01 40

Province di provenienza	t/anno 2004	Province di destinazione	t/anno 2004
FIRENZE	146	VICENZA	10.665
BOLOGNA	130	MODENA	175
FORLI'	81	BOLOGNA	559

2.4.1.c La gestione

Nel 2004 il quantitativo totale dei rifiuti, raccolti in modo differenziato, gestiti sul territorio regionale è stato di **24.646 tonnellate**; sono i rifiuti in carta e cartone CER 20 01 01 ad incidere maggiormente sui quantitativi gestiti complessivamente, seguiti dai rifiuti in legno.

I due materiali, infatti, rappresentano complessivamente circa il 71,2% dei rifiuti gestiti nel territorio regionale.

L'andamento dei dati evidenzia che nel triennio 2002 - 2004, la quantità di rifiuti (CER 20 01 **) gestiti, nella provincia ha subito un aumento di circa 1.700 tonnellate.

Dall'analisi dei dati riportati nella Tabella 2.46 emerge che il quantitativo di rifiuti gestito (recuperato e smaltito) nel 2004 in provincia risulta essere inferiore al quantitativo prodotto nello stesso anno. Questo perché sul quantitativo gestito influisce il flusso in entrata e in uscita rispetto alla regione.

I dati riportati nelle seguenti tabelle indicano, per singola tipologia di rifiuto e per attività di recupero o smaltimento, i quantitativi gestiti nel 2002, 2003 e 2004.

Tabella 2.44 – La gestione di alcune frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato (t/anno 2002)

CER	R1	R3	R5	R13	DISCARICA
20 01 01	-	120	10.285	60	-
20 01 02	-	-	5.731	199	-
20 01 37	-	-	-	-	-
20 01 38	-	46	1.998	1.067	6
20 01 39	8	-	1.332	142	12
20 01 40	-	-	1.152	812	-
Totale	8	166	20.498	2.278	18

Fonte: dati MUD 2003

Tabella 2.45 – La gestione di alcune frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato (t/anno 2003)

CER	R1	R3	R5	R13	DISCARICA
20 01 01	22	142	527	9.180	-
20 01 02	-	-	5.937	95	31
20 01 37	-	-	-	-	-
20 01 38	-	-	2.125	485	-
20 01 39	-	432	901	428	10
20 01 40	-	-	1.237	793	-
Totale	22	574	10.727	10.979	41

Fonte: dati MUD 2004

Tabella 2.46 – La gestione di alcune frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato (t/anno 2004)

CER	R1	R3	R4	R5	R12	R13	D15	DISCARICA
20 01 01	0,36	10.755	-	60	-	122	-	-
20 01 02	-	0	-	4.720	-	25	-	-
20 01 37								
20 01 38	5.081	129	-	123	3	1.283	-	-
20 01 39	-	66	-	519	-	529	1	4
20 01 40	-	-	480	745	-	0	-	-
Totale	5.081	10.949	480	6.168	3	1.960	1	4

Fonte: dati MUD 2005

Di seguito viene presentata un'analisi della gestione e del bilancio di massa per singola tipologia di rifiuto.

CER 20 01 01: Carta e cartone

La quantità di rifiuti in carta e cartone (CER 20 01 01) gestita nel 2002, è stata di 10.464 tonnellate, nel 2003 il quantitativo di rifiuti gestito in provincia è stato pari a 9.871 tonnellate e nel 2004 a 10.936 tonnellate con una crescita di circa il 38,36% rispetto al 2002.

Dall'analisi dei dati emerge che il quantitativo di rifiuti gestito nel 2004 in provincia è inferiore al quantitativo raccolto nello stesso anno (27.169 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti in carta e cartone raccolto, gestito, in ingresso ed in uscita è possibile verificare che la seguente equazione non è soddisfatta:

$$\begin{array}{r} \text{Quantità raccolta} + \text{flusso in entrata} = (\text{recupero} + \text{smaltimento}) + \text{flusso in uscita} \\ 27.169 \qquad \qquad \qquad 3.119 \qquad \qquad \qquad 10.936 \qquad \qquad \qquad 1.735 \end{array}$$

Per questa tipologia di rifiuto si riscontra un flusso in entrata rispetto alla provincia maggiore di quello in uscita.

Il bilancio che si ottiene evidenzia che vi è stata una presenza di rifiuti (circa 28.553 tonnellate) molto più elevata rispetto al quantitativo gestito. Questo lo si giustifica considerando due fattori, la presenza di errori e/o evasioni nelle dichiarazioni MUD e il fatto che il rifiuto in carta e cartone durante il suo ciclo di vita può diventare materia prima seconda e quindi non essere considerato più rifiuto.

Osservando i dati riportati nella Tabella 2.46 risulta che la forma di gestione prevalente è stata l'attività di "Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" (R3).

Il soggetto che ha dichiarato di aver gestito con questa forma i quantitativi più rilevanti (9.984 tonnellate) di rifiuti in carta e cartone (CER 20 01 01), nell'anno 2004, è Akron SpA di Cotignola (ex CIR secco S.p.A ed ex Selecta S.r.l).

CER 20 01 02: Vetro

Nel 2002 il quantitativo di rifiuti in vetro gestito sul territorio provinciale è stato di 5.930 tonnellate, nel 2003 è stato di 6.062 tonnellate e nel 2004 a 4.746 tonnellate.

I dati indicano che il quantitativo gestito nel 2004 in provincia è inferiore al quantitativo raccolto nello stesso anno (15.006 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti in vetro raccolto, gestito, in ingresso ed in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare che la seguente equazione non è soddisfatta:

$$\begin{array}{rcccc} \text{Quantità raccolta} + \text{flusso in entrata} = & \text{(recupero + smaltimento)} & + & \text{flusso in uscita} \\ 15.006 & 775 & 6.062 & 6.072 \end{array}$$

Per questa tipologia di rifiuto si riscontra un flusso in entrata, rispetto alla regione, minore di quello in uscita.

Il bilancio che si ottiene evidenzia che nell'anno 2004 vi è stata una presenza di rifiuti in vetro (9.709 tonnellate) più elevata rispetto al quantitativo gestito.

Questo lo si giustifica considerando due eventualità: la presenza di errori e/o evasioni nelle dichiarazioni MUD e il fatto che il rifiuto in vetro durante il suo ciclo di vita può divenire materia prima seconda e quindi non essere più considerato un rifiuto.

La forma di gestione prevalente è l'attività di "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" (R5).

L'unico soggetto che ha dichiarato di aver gestito con questa forma in vetro (CER 20 01 02) nell'anno 2004 è Akron S.p.A di Cotignola (ex CIR secco S.p.A ed ex Selecta S.r.l)

CER 20 01 37/38: Legno

Nel 2002 è stato gestito un quantitativo pari a circa 3.117 tonnellate di rifiuti in legno (CER 20 01 38), nel 2003 è stato pari a 2.610 tonnellate e nel 2004 pari a 6.619 tonnellate.

Il bilancio effettuato per il 2004 mostra che il quantitativo gestito in regione è nettamente inferiore rispetto al quantitativo raccolto nello stesso anno (9.226 tonnellate).

$$\begin{array}{rcccc} \text{Quantità raccolta} + \text{flusso in entrata} = & \text{(recupero + smaltimento)} & + & \text{flusso in uscita} \\ 9.226 & 6.127 & 6.619 & 1.989 \end{array}$$

Il flusso in entrata è maggiore di quello in uscita questo però non giustifica il basso quantitativo gestito.

Il bilancio che si ottiene evidenzia che nel 2004 vi è stata una presenza di rifiuti in legno sul territorio provinciale (13.364 tonnellate) molto più elevato rispetto al quantitativo gestito. Questa alterazione del bilancio si può imputare in parte alla possibile presenza di errori e/o evasioni nelle dichiarazioni MUD da parte dei gestori, in parte, al fatto che il rifiuto in legno durante il suo ciclo di vita può divenire materia prima seconda e quindi non essere più considerato un rifiuto.

Osservando i dati riportati nella Tabella 2.46 risulta che la forma di gestione prevalentemente svolta nel 2004 è stata (R1) “utilizzo principale come combustibile”
L'unico soggetto che ha dichiarato di aver svolto questa attività sui rifiuti in legno è Tampieri Energie Srl di Faenza.

CER 20 01 39: Plastica

La quantità di rifiuti in plastica CER (20 01 39) gestita in provincia nell'anno 2002 è stata di circa 1.494 tonnellate, nell'anno 2003 invece di 1.771 e nel 2004 di 1.120 tonnellate.

La quantità di rifiuti in plastica raccolta, nel 2004, è stata di circa 8.713 tonnellate che risulta nettamente superiore rispetto alla quantità gestita nello stesso anno sul territorio provinciale.

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti in plastica raccolto, gestito, in ingresso ed in uscita rispetto al territorio provinciale è possibile verificare che la seguente equazione non è soddisfatta:

Quantità raccolta + flusso in entrata = (recupero + smaltimento) + flusso in uscita
8.713 681 1.120 56

Il bilancio che si ottiene evidenzia che vi è stata una presenza di rifiuti in plastica sul territorio provinciale (9.338 tonnellate) molto più elevata rispetto al quantitativo gestito. Questa alterazione del bilancio si può imputare in parte alla possibile presenza di errori e/o evasioni nelle dichiarazioni MUD da parte dei gestori e in parte, al fatto che il rifiuto in plastica durante il suo ciclo di vita può divenire materia prima seconda e quindi non essere più considerato un rifiuto.

Le forme di gestione prevalente sono state l'attività di “messa in riserva” (R13) e il recupero di altre sostanze inorganiche (R5).

I soggetti che hanno dichiarato di aver gestito con queste forme i quantitativi più rilevanti di rifiuti in plastica (CER 20 01 39) nell'anno 2004 sono:

Akron SpA di cotignola (ex CIR secco S.p.A ed ex Selecta S.r.l) che ha stoccato (R13) 338 tonnellate;

Ecochimica Srl di Lugo che ha stoccato (R13) 188 tonnellate;

Akron SpA di Lugo (ex CIR secco S.p.A ed ex Selecta S.r.l) che ha recuperato con attività (R3) 518 tonnellate.

Una quantità pari a 4,40 tonnellate, di rifiuti in plastica, nell'anno 2004 è stata destinata nella discarica HERA Spa di Ravenna.

CER 20 01 40: Metalli

Nell'anno 2002 è stato gestito un quantitativo pari a circa 1.964 tonnellate di rifiuti in metallo (CER 20 01 40), nel 2003 la gestione è stata pari a 2.029 tonnellate e nel 2004 è stata pari a 1.224 con una diminuzione di circa 38% rispetto al 2002, che in termini assoluti si traduce in 740 tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti gestiti nel 2004 in provincia è superiore al quantitativo raccolto nello stesso anno (7.109 tonnellate). Per questa tipologia di rifiuto si riscontra un flusso in entrata, rispetto al territorio provinciale, minore di quello in uscita che quindi può giustificare l'elevato quantitativo gestito.

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti in plastica raccolto, gestito, in ingresso ed in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare come l'equazione si può ritenere soddisfatta.

Quantità raccolta + flusso in entrata =	(recupero + smaltimento)	+ flusso in uscita
7.109	306	1.224
		1.922

La forma di gestione prevalente è l'attività di "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" (R5). L'unico soggetto che ha dichiarato di aver gestito con questa forma i rifiuti in Metallo, nell'anno 2004, è Akron Spa di Lugo (ex CIR secco S.p.A ed ex Selecta S.r.l).

Una quantità minore pari a 479,52 tonnellate è stata recuperata con attività "riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici" (R4). I soggetti che per l'anno 2004 hanno dichiarato di aver svolto tale attività sui rifiuti metallici sono:

Akron Spa di Lugo (ex CIR secco S.p.A ed ex Selecta S.r.l) per un quantitativo pari a 308 tonnellate;

Vanzini Luigi di Angeli Gigliola & C. Snc di Ravenna per un quantitativo pari a 171 tonnellate.

2.4.2 Il recupero

I dati di produzione complessivi riportati nei paragrafi precedenti relativi al 2002 e 2003 e 2004 confrontati con le quantità avviate al solo recupero indicano la situazione di seguito sintetizzata. Per il 2002:

- i rifiuti in Carta e cartone (CER 20 01 01) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **53,3%** rispetto al totale prodotto. La quota avviata a riciclo (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo visto che la quota avviata a recupero di energia è nulla.

- i rifiuti in Vetro (CER 20 01 02) **avviati a recupero complessivo** corrispondono al **35,0%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo visto che la quota **avviata a recupero di energia è nulla**. Infatti, non ha alcun senso avviare i rifiuti in vetro a recupero energetico dato che questi materiali durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.

- i rifiuti in Legno (CER 20 01 37/38), **avviati a recupero complessivo**, corrispondono al **47,2%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo visto che la quota **avviata a recupero di energia è nulla**.

- i rifiuti in Plastica (CER 20 01 39) **avviati a recupero complessivo** corrispondono al **38,1%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (riciclo/recupero di materia) corrisponde al **37,9%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde allo **0,2%**.

- i rifiuti in Metallo (CER 20 01 40) **avviati a recupero complessivo** corrispondono al **16,7%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo visto che la quota **avviata a recupero di energia è nulla**. Infatti come già riportato per il Vetro, anche per i rifiuti in Metallo non ha senso il recupero energetico poiché questi materiali durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.

Nella Tabella 2.47 si riporta la quantità di rifiuti domestici e assimilabili recuperati nell'anno 2002.

Tabella 2.47 - Quantità di rifiuti domestici e assimilabili recuperati (t/anno 2002)

Materiale	Produzione	Avviati a riciclo	% avviati a riciclo	Recupero energetico	% recupero energetico	Totale Recupero	% Recupero
20 01 01	19.632	10.464	53,3%	-	-	10.464	53,3%
20 01 02	16.947	5.930	35,0%	-	-	5.930	35,0%
20 01 37/38	6.597	3.111	47,2%	-	-	3.111	47,2%
20 01 39	3.885	1.473	37,9%	8	0,2%	1.482	38,1%
20 01 40	11.728	1.964	16,7%	-	-	1.964	16,7%
Totale	58.789	22.942	39,0%	8	0,01%	22.942	39,0%

Per il 2003:

- i rifiuti in carta e cartone (CER 20 01 01) **avviati a recupero complessivo**, corrispondono al **61,7%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) rappresenta il **61,6%** mentre, la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde allo **0,14%**.
- i rifiuti in Vetro (CER 20 01 02), avviati a **recupero complessivo**, corrispondono al **25,4%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo, visto che la quota **avviata a recupero di energia** è **nulla**. Infatti, non ha alcun senso avviare i rifiuti in vetro a recupero energetico dato che questi materiali durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.
- i rifiuti in Legno (CER 20 01 37/38) avviati a **recupero complessivo**, corrispondono al **54,5%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo, visto che la quota **avviata a recupero di energia** è **nulla**.
- i rifiuti in Plastica (CER 20 01 39) avviati a **recupero complessivo**, corrispondono al **39,3%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo, visto che la quota **avviata a recupero di energia** è **nulla**.
- I rifiuti in Metallo (CER 20 01 40) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **38,7%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo. Come già riportato per il Vetro, anche per i rifiuti in metallo (acciaio) non ha senso il recupero energetico dato che questi materiali durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.

Nelle Tabella 2.48 si riporta la quantità di rifiuti domestici e assimilabili recuperati nell'anno 2003

Tabella 2.48 - Quantità di rifiuti domestici e assimilabili recuperati (t/anno 2003)

Materiale	Produzione	Avviati a riciclo	% avviati a riciclo	Recupero energetico	% recupero energetico	Totale Recupero	% Recupero
20 01 01	16.029	9.871	61,6%	22	0,14%	9.893	61,7%
20 01 02	23.900	6.062	25,4%	-	-	6.062	25,4%
20 01 37/38	4.792	2.610	57,9%	-	-	2.610	54,5%
20 01 39	4.508	1.771	20,7%	-	-	1.771	39,3%
20 01 40	8.564	2.029	3,5%	-	-	2.029	23,7%
Totale	57.793	22.343	38,7%	22	0,04%	22.365	38,7%

Per il 2004:

- i rifiuti in carta e cartone (CER 20 01 01) avviati a **recupero complessivo**, corrispondono al **40,3%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo, visto che la quota **avviata a recupero di energia** è **nulla**.

- i rifiuti in Vetro (CER 20 01 02), avviati a **recupero complessivo**, corrispondono al **31,6%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo, visto che la quota **avviata a recupero di energia è nulla**. Infatti, non ha alcun senso avviare i rifiuti in vetro a recupero energetico dato che questi materiali durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.
- i rifiuti in Legno (CER 20 01 37/38) avviati a **recupero complessivo**, corrispondono al **71,7%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) rappresenta il **21,6%** mentre, la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde allo **55,1%**.
- i rifiuti in Plastica (CER 20 01 39) avviati a **recupero complessivo**, corrispondono al **12,8%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo, visto che la quota **avviata a recupero di energia è nulla**.
- I rifiuti in Metallo (CER 20 01 40) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **17,2%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al recupero complessivo. Come già riportato per il Vetro, anche per i rifiuti in metallo (acciaio) non ha senso il recupero energetico dato che questi materiali durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.

Nelle Tabella 2.49 si riporta la quantità di rifiuti domestici e assimilabili recuperati nell'anno 2003.

Tabella 2.49 - Quantità di rifiuti domestici e assimilabili recuperati (t/anno 2004)

Materiale	Produzione	Avviati a riciclo	% avviati a riciclo	Recupero enegetico	% recupero energetico	Totale Recupero	% Recupero
20 01 01	27.169	10.936	40,3%	0	0,0%	10.936	40,3%
20 01 02	15.006	4.746	31,6%	-	0,0%	4.746	31,6%
20 01 37/38	9.226	1.538	21,6%	5.081	55,1%	6.619	71,7%
20 01 39	8.713	1.115	12,8%	-	0,0%	1.115	12,8%
20 01 40	7.109	1.224	17,2%	-	0,0%	1.224	17,2%
Totale	67.223	19.559	29,1%	5.081	26,0%	24.640	36,7%

Il calcolo dei rifiuti avviati a riciclo, per entrambi gli anni considerati, comprende anche i rifiuti di imballaggio recuperati con la forma R12 e R13.

Metodologicamente questo può essere scorretto, visto che alcune tipologie di rifiuti gestiti con questa forma possono essere successivamente utilizzati come combustibile e quindi avviati a recupero energetico. Forse sarebbe stato più corretto non considerare le forme di gestione R12 e R13 nel calcolo dei rifiuti avviati a riciclo, ma è anche vero che il D.Lgs. 22/97 all'allegato C le considera forme di recupero dei rifiuti.

Confrontando i dati riportati nella Tabella 2.47, Tabella 2.48 e in Tabella 2.49 si osserva che il recupero complessivo dei rifiuti di imballaggio risulta nell'ultimo anno leggermente diminuito; è importante sottolineare che la situazione, a livello provinciale, risulta, da quanto riportano i dati MUD, alquanto soddisfacente.

2.4.3 I rifiuti di imballaggi provenienti da raccolta differenziata e da soggetti che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta identificati con il codice CER 15 01 **

L'analisi della quantità prodotta, della gestione, dei flussi in entrata ed in uscita e delle quote di rifiuti avviate a recupero complessivo è stata effettuata per le seguenti tipologie di rifiuti di imballaggi:

- CER 15 01 01 - carta e cartone
- CER 15 01 02 - imballaggi in plastica
- CER 15 01 03 - imballaggi in legno
- CER 15 01 04 - imballaggi in metallo

CER 15 01 05 - imballaggi compositi
 CER 15 01 06 - imballaggi in più materiali
 CER 15 01 07 – imballaggi in vetro
 CER 15 01 09 – imballaggi in materiali tessili
 CER 15 01 10 – imballaggi conteneti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
 CER 15 01 11 – imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempi amianto), compresi i contenitori a pressioni vuote

2.4.3.a La produzione

Nella provincia di ravenna la quantità di rifiuti di imballaggi, prodotta nel 2002 è stata complessivamente pari a **52.385 tonnellate**, nel 2003 a **64.000 tonnellate**, nel 2004 a **70.746 tonnellate**.

Nella Tabella 2.50 si riporta per singola tipologia di rifiuti il quantitativo prodotto sul territorio provinciale negli anni 2002-2004. I dati indicano, per tutti gli anni, che i rifiuti di imballaggi maggiormente prodotti sono quelli in carta e cartone seguiti da quelli in “più materiali” e in metallo.

Tabella 2.50 - Trend della produzione dei rifiuti di imballaggio (t/anno 2002-2004)

CER	2002	2003	2004
15 01 01	14.057	13.208	15.295
15 01 02	6.253	8.595	8.788
15 01 03	7.066	10.394	11.965
15 01 04	10.678	10.535	15.620
15 01 05	9	75	20
15 01 06	11.156	15.747	17.847
15 01 07	2.906	4.900	431
15 01 09	-	-	-
15 01 10	259	544	780
15 01 11	1	0,1	0,1

I dati riportati indicano per il 2004 un aumento dei rifiuti di imballaggio raccolti del 35,04% rispetto al 2002, che in termini assoluti si traduce in un aumento dei rifiuti di imballaggio prodotti pari a 18.360 tonnellate.

2.4.3.b I flussi rispetto al territorio regionale

Osservando i dati sui flussi in entrata ed in uscita per l'anno 2004 (vd Tabella 2.52) è possibile notare come si riconferma la situazione dell'anno precedente, con un quantitativo complessivo in entrata superiore a quello in uscita.

Rispetto al 2003 si evidenzia un incremento sia nel flusso in entrata (2.615 tonnellate in più) sia in quello in uscita (8.424 tonnellate in più).

L'analisi dei flussi è importante in quanto va ad incidere, assieme alla produzione, sui quantitativi di rifiuti che vengono gestiti sul territorio nello stesso anno. Di solito, il flusso dei rifiuti rispetto ad un determinato territorio è legato all'offerta di recupero/smaltimento che la situazione impiantistica offre.

Tabella 2.51 - Il flusso in entrata e in uscita dei rifiuti di imballaggio (t/anno 2002)

	15 01 01	15 01 02	15 01 03	15 01 04	15 01 05	15 01 06	15 01 07	15 01 09	15 01 10	15 01 11
entrata	13.673	2.376	2.374	309	71	45.156		-	311	-
uscita	23.388	5.074	5.897	10.429	6	10.718	3.452	-	91	-

Fonte: dati MUD 2003

Tabella 2.52 - Il flusso in entrata e in uscita dei rifiuti di imballaggio (t/anno 2003)

	15 01 01	15 01 02	15 01 03	15 01 04	15 01 05	15 01 06	15 01 07	15 01 09	15 01 10	15 01 11
entrata	18.285	2.580	2.590	265	130	25.712	24	-	139	-
uscita	6.453	7.050	8.557	9.968	41	4.768	5.210	-	126	-

Fonte: dati MUD 2004

Tabella 2.53 - Il flusso in entrata e in uscita dei rifiuti di imballaggio (t/anno 2004)

	15 01 01	15 01 02	15 01 03	15 01 04	15 01 05	15 01 06	15 01 07	15 01 09	15 01 10	15 01 11
entrata	18.833	1.581	3.203	83	68	28.362	1	-	209	-
uscita	6.674	7.301	9.403	15.428	14	6.133	5.385	-	258	-

Fonte: dati MUD 2005

CER 15 01 01: Imballaggi in Carta e cartone

Nel 2002 il quantitativo in entrata, è stato di 13.673 tonnellate, mentre quello in uscita di 23.388 tonnellate.

Nella Tabella 2.54 sono riportate le province dalle quali sono pervenuti e alle quali sono state destinati i quantitativi più ingenti di tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.54 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 01

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
BOLOGNA	8.457,36	LUCCA	6.110,26
FORLI'	1.834,98	BOLOGNA	5.922,37
ROVIGO	1.063,88	MACERATA	3.041,08
FERRARA	895,30	ROVIGO	1.620,24
RIMINI	542,18	FORLI'	879,30
PADOVA	170,46	MODENA	877,34
BRESCIA	142,93	RIMINI	645,50
VERONA	142,80	PISTOIA	401,34
MANTOVA	105,36	BRESCIA	256,95

Nell'anno 2003 è entrato in provincia un quantitativo pari a 18.285 tonnellate di rifiuti di imballaggio in carta e cartone mentre sono uscite 6.453 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone nell'anno 2003.

Tabella 2.55 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 01

Provenienza	t/anno 2003	Destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	11.173,23	BOLOGNA	5.543,58
FORLI'	2.543,24	FORLI'	888,06
FERRARA	1.510,15	MILANO	9,10
ROVIGO	1.368,38	BARI	6,42
RIMINI	559,79		
VENEZIA	360,46		
ANCONA	270,92		
MANTOVA	124,76		

Nell'anno 2004 il quantitativo in entrata, rispetto alla provincia, di rifiuti di imballaggio in carta e cartone è stato di 18.833 tonnellate mentre quello in uscita di 6.674 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone nell'anno 2004.

Tabella 2.56 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 01

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
BOLOGNA	11.438,12	BOLOGNA	5.606,04
FORLI'	2.416,20	FORLI'	1.017,36
FERRARA	2.366,29	MODENA	17,40
ROVIGO	1.139,92	RIMINI	12,10
RIMINI	667,85		
VENEZIA	185,14		
ANCONA	128,54		
MANTOVA	110,20		

CER 15 01 02: Imballaggi in Plastica

Nel 2002 il quantitativo in entrata, rispetto alla provincia è stato di 2.376 tonnellate, mentre quello in uscita di 5.074 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province dalle quali provenivano e alle quali sono stati destinati tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.57 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 02

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
BOLOGNA	648,50	ALESSANDRIA	1.440,90
FERRARA	378,37	FERRARA	1.390,46
VICENZA	319,50	TREVISO	573,77
FORLI'	293,91	CREMONA	478,38
MANTOVA	149,54	REGGIO EMILIA	347,68
TREVISO	135,39	PRATO	154,66
SIENA	109,98	BOLOGNA	128,39

Nell'anno 2003 il quantitativo in entrata è stato di 2.580 tonnellate mentre quello in uscita di 7.050 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province dalle quali provenivano e alle quali sono stati destinati tali rifiuti nell'anno 2003.

Tabella 2.58 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 02

Provenienza	t/anno 2003	Destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	998,71	ALESSANDRIA	2.012,34
FERRARA	557,22	ANCONA	58,56
FORLI'	162,85	BARI	150,32
MANTOVA	148,94	BERGAMO	249,86
MILANO	124,28	BOLOGNA	140,86
TREVISO	93,70	BRESCIA	585,88
PESARO e URBINO	86,77	CHIETI	13,21

Nell'anno 2004 il quantitativo in entrata è stato di 1.581 tonnellate mentre quello in uscita di 7.301 tonnellate.

Le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 15 01 02 per l'anno 2004 sono riportate nella Tabella 2.59.

Tabella 2.59 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 02

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
FERRARA	376,65	ALESSANDRIA	1.675,60
BOLOGNA	324,94	REGGIO EMILIA	1.073,52
MODENA	216,00	BRESCIA	754,42
TREVISO	189,13	TREVISO	582,24
FORLI'	151,91	PISA	543,80
MANTOVA	147,36	CREMONA	427,61
		PISTOIA	383,56
		FERRARA	283,00
		PRATO	203,82
		BERGAMO	177,06

CER 15 01 03: Imballaggi in Legno

Nel 2002 è entrato in provincia un quantitativo pari a 2.374 tonnellate mentre sono usciti dal territorio provinciale 5.897 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province dalle quali provenivano e alle quali sono stati destinati tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.60 - Le principali province di provenienza dei rifiuti CER 15 01 03

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
BOLOGNA	1.295,27	FERRARA	4.401,16
FORLI'	511,42	MANTOVA	620,78
FERRARA	285,60	FORLI'	431,67
TRENTO	115,26	MODENA	212,44
ANCONA	56,30	BOLOGNA	176,68

Nel 2003 è entrato in provincia un quantitativo pari a 2.590 tonnellate mentre sono usciti dal territorio provinciale 8.557 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province dalle quali provenivano e alle quali sono stati destinati tali rifiuti nell'anno 2003.

Tabella 2.61 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 03

Provenienza	t/anno 2003	Destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	1.198,17	FERRARA	6.303,51
FORLI'	480,63	MANTOVA	818,94
TRENTO	372,26	FORLI'	755,04
FERRARA	370,52	BOLOGNA	542,65
ANCONA	98,84	MODENA	62,61

Nell'anno 2004 è entrato in provincia un quantitativo pari a 3.203 tonnellate mentre il quantitativo in uscita è stato di 9.403 tonnellate, tutte destinate in province italiane.

Di seguito si riportano le principali province di provenienza e di destinazione dei rifiuti di imballaggio in legno per l'anno 2004.

Tabella 2.62 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 03

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
BOLOGNA	1.292,13	FERRARA	6.047,50
BRESCIA	545,32	MANTOVA	1.220,18
TRENTO	498,26	FORLI'	1.102,75
FORLI'	374,99	BOLOGNA	814,04
FERRARA	207,71	PESARO e URBINO	69,60
ANCONA	114,20		
VENEZIA	49,90		

CER 15 01 04: Imballaggi in Metallo

Nel 2002 è entrato in provincia un quantitativo pari a 309 tonnellate di rifiuti di imballaggio in metallo mentre è uscito un quantitativo pari a 10.429 tonnellate.

Nella tabella che segue sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.63 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 04

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
BOLOGNA	212,62	MANTOVA	7.633,10
FORLI'	84,21	BOLOGNA	1.048,72
FERRARA	10,59	BRESCIA	704,98
RIMINI	1,79	RIMINI	382,70
PARMA	0,01	FERRARA	324,22
		FORLI'	111,36
		PERUGIA	87,15

Nel 2003 il quantitativo in entrata, è stato pari a 265 tonnellate mentre quello in uscita a 9.968 tonnellate.

Nella Tabella 2.64 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 15 01 04 nell'anno 2003.

Tabella 2.64 - Le principali province di destinazione/destinazione dei rifiuti CER 15 01 04

Provenienza	t/anno 2003	Destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	202,97	MANTOVA	7.529,62
VENEZIA	31,16	BOLOGNA	1.113,49
FORLI'	17,68	PERUGIA	453,85
CREMONA	4,76	RIMINI	282,91
RIMINI	3,45	FORLI'	168,47
FERRARA	3,34	FERRARA	128,84
MODENA	1,98	PADOVA	92,43

Nel 2004 il quantitativo in entrata, è stato pari a 83 tonnellate mentre quello in uscita a 9.403 tonnellate.

Nella Tabella 2.65 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 15 01 04 nell'anno 2004.

Tabella 2.65 - Le principali province di destinazione/destinazione dei rifiuti CER 15 01 04

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
BOLOGNA	49,04	MANTOVA	12.806,12
FORLI'	26,83	BOLOGNA	1.768,47
RIMINI	3,74	RIMINI	313,83
FERRARA	3,25	FORLI'	137,49
PARMA	0,02	PERUGIA	130,30
		FERRARA	90,64

CER 15 01 05: Imballaggi Compositi

Nel 2002 è entrato in provincia un quantitativo pari a 71 tonnellate di rifiuti di imballaggio compositi mentre ne è uscito un quantitativo pari a 6 tonnellate.

Nella Tabella 2.66 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.66 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 05

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
VENEZIA	7,62	FORLI'	5,52
BOLOGNA	63,68		

Nel 2003 il quantitativo in entrata è stato di 130 tonnellate mentre quello in uscita di 41 tonnellate.

Nella Tabella 2.67 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 15 01 05 nell'anno 2003.

Tabella 2.67 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 05

Provenienza	t/anno 2003	Destinazione	t/anno 2003
ROVIGO	96,28	RIMINI	28,16
BOLOGNA	33,78	BOLOGNA	12,71

Nel 2004 il quantitativo in entrata è stato di 68 tonnellate mentre quello in uscita di 14 tonnellate. Nella Tabella 2.68 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 15 01 05 nell'anno 2004.

Tabella 2.68 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 05

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
ROVIGO	66,08	PESARO e URBINO	7,90
BOLOGNA	1,84	BOLOGNA	3,14
		VERONA	2,64

CER 15 01 06: Imballaggi in più materiali

Nel 2002 il quantitativo in entrata è stato pari a 45.156 tonnellate, mentre, quello in uscita di 10.718 tonnellate.

Nella Tabella 2.69 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.69 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 06

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
PIACENZA	14.232,26	BOLOGNA	7.383,51
BOLOGNA	14.173,85	ANCONA	1.077,33
MODENA	5.766,17	FORLI'	746,69
MILANO	4.597,82	PESARO e URBINO	588,07
NOVARA	2.047,90	MODENA	180,59
FORLI'	1.635,67	LUCCA	137,66
FERRARA	622,72	RIMINI	111,81
VERONA	479,71	TREVISO	102,70
VICENZA	314,15		
MANTOVA	282,36		
RIMINI	216,28		

Nell'anno 2003 è entrato in provincia un quantitativo pari a 25.712 tonnellate mentre ne sono state destinate fuori provincia 4.768 tonnellate.

Nella Tabella 2.70 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2003.

Tabella 2.70 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 06

Provenienza	t/anno 2003	Destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	12.511,57	BOLOGNA	2.433,23
PIACENZA	4.470,94	FORLI'	766,14
MILANO	2.420,74	CATANIA	468,53
VERONA	1.659,49	PESARO e URBINO	466,07
FERRARA	918,03	MODENA	188,46
MODENA	747,05	TREVISO	88,49
FORLI'	713,29	CHIETI	61,72
VENEZIA	356,05	MILANO	60,68
PARMA	295,10		
FIRENZE	236,25		
ANCONA	231,31		
PADOVA	225,28		

Nell'anno 2004 è entrato in provincia un quantitativo pari a 28.362 tonnellate mentre ne sono state destinate fuori provincia 6.133 tonnellate.

Nella Tabella 2.71 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2004.

Tabella 2.71 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 06

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
BOLOGNA	14.823,23	BOLOGNA	3.756,85
MILANO	3.048,68	FORLI'	874,51
VERONA	2.797,64	MODENA	665,92
FERRARA	2.577,22	FERRARA	199,58
FORLI'	1.065,24	TORINO	179,48
PARMA	683,21	VENEZIA	138,30
PIACENZA	653,56	PADOVA	98,36
TREVISO	403,52	POTENZA	54,18
VENEZIA	366,55	PIACENZA	41,14

CER 15 01 07: Imballaggi in Vetro

Nel 2002 in provincia non sono giunti rifiuti di imballaggio in vetro mentre è uscito un quantitativo pari a 3.452 tonnellate.

Nella Tabella 2.72 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.72 - Le province di destinazione dei rifiuti CER 15 01 07

Destinazione	t/anno 2002
VICENZA	1.855,12
RIMINI	1.498,69
PERUGIA	97,00

Nel 2003 il quantitativo in entrata è stato pari a 24 tonnellate mentre quello in uscita di 5.210 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 15 01 07 nel 2003.

Tabella 2.73 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 07

Provenienza	t/anno 2003	Destinazione	t/anno 2003
VICENZA	24,30	VICENZA	2.816,94
		RIMINI	1.841,12
		MANTOVA	551,10
		BOLOGNA	0,96

Nel 2004 il quantitativo in entrata è stato pari a circa 1 tonnellata mentre quello in uscita di 5.385 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 15 01 07 nel 2004.

Tabella 2.74 - Le province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 07

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
BOLOGNA	1,40	VICENZA	3.215,28
		RIMINI	1.845,04
		MANTOVA	227,92
		MODENA	73,70
		PERUGIA	22,60
		BOLOGNA	0,80

CER 15 01 09: Imballaggi in materiali tessili

Per tutte e tre gli anni considerati (2002, 2003 e 2004) sia il flusso in entrata che quello in uscita è stato nullo.

CER 15 01 10: Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

Nel 2002 il quantitativo in entrata è stato pari a 311 tonnellate mentre quello in uscita di 91 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2002.

Tabella 2.75 - Le principali province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 15 01 10

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
FORLI'	221,48	MILANO	25,24
VENEZIA	66,85	VENEZIA	22,82
FERRARA	9,70	BOLOGNA	21,29
CATANIA	6,44	FORLI'	9,30
PIACENZA	5,88	FERRARA	8,24
ANCONA	0,80	RIMINI	1,52
MANTOVA	0,22	ALESSANDRIA	1,20
		PADOVA	1,18

Nel 2003 è entrato in provincia un quantitativo pari a 139 tonnellate di rifiuti di imballaggi (CER 15 01 10) mentre ne sono stati destinati fuori 126 tonnellate.

Nella Tabella 2.76 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2003.

Tabella 2.76 - Le principali province di provenienza dei rifiuti CER 15 01 10

Provenienza	t/anno 2003	Destinazione	t/anno 2003
VENEZIA	43,20	VENEZIA	43,70
FERRARA	30,77	BOLOGNA	37,38
MILANO	20,48	FORLI'	24,95
SASSARI	19,02	RIMINI	7,86
SIRACUSA	17,26	SIRACUSA	5,20
BOLOGNA	5,74	FERRARA	2,86
ROMA	2,44	TORINO	1,44

Nel 2004 è entrato in provincia un quantitativo pari a 209 tonnellate di rifiuti di imballaggi (CER 15 01 10) mentre ne sono stati destinati fuori 258 tonnellate.

Nella Tabella 2.77 sono riportate le principali province di provenienza e destinazione di tali rifiuti nell'anno 2004.

Tabella 2.77 - Le principali province di provenienza dei rifiuti CER 15 01 10

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
PIACENZA	113,54	BOLOGNA	76,36
VICENZA	18,04	RIMINI	54,12
MILANO	16,16	SIRACUSA	47,33
SASSARI	14,72	FORLI'	34,08
SIRACUSA	11,66	FERRARA	22,31
BRINDISI	10,00	VENEZIA	16,36
VENEZIA	9,12	BERGAMO	3,12
ROMA	5,20	CAGLIARI	1,82
MANTOVA	4,58	PADOVA	1,55
CHIETI	3,24		

CER 15 01 11: Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti

Per tutte e tre gli anni considerati (2002, 2003 e 2004) sia i flussi in entrata che quelli in uscita sono stati nulli.

2.4.3.c La gestione

Nel 2004 il quantitativo totale di rifiuti di imballaggio gestito sul territorio provinciale è stato di **99.785 tonnellate**.

Sono i rifiuti di imballaggio in più materiali (CER 15 01 06) ad incidere maggiormente sui quantitativi gestiti complessivamente, rappresentando infatti, circa il 57% del totale.

L'andamento dei dati evidenzia che tra il 2002 e il 2004 la quantità di rifiuti di imballaggio gestiti è aumentata di 7.066 tonnellate.

Dall'analisi dei dati emerge che il quantitativo di rifiuti gestito (recuperato e smaltito) nel 2004 risulta essere superiore al quantitativo raccolto nello stesso anno. Questo perché sul quantitativo gestito influisce il flusso in entrata e in uscita rispetto alla regione e naturalmente anche i quantitativi di rifiuti stoccati e posti in deposito temporaneo nell'anno precedente rispetto a quello di riferimento, nel corso del quale poi vengono gestiti.

Nelle Tabelle 2.78, Tabella 2.79 e nella Tabella 2.80 si riportano, suddivise per singola tipologia di rifiuto e per attività di recupero e smaltimento, i quantitativi gestiti nell'anno 2002 e 2003 e 2004.

Tabella 2.78 - La gestione dei rifiuti di imballaggi provenienti dalle attività produttive e di servizi (t/anno 2002)

CER	R1	R3	R4	R5	R12	R13	D10	D14	D15	Discarica
15 01 01	-	18.752,76	-	6.582,80	-	134,04	-	-	-	6,26
15 01 02	-	6,15	-	4.502,76	-	1.192,87	2,14	-	73,50	110,88
15 01 03	47,11	867,37	-	1.156,48	0,79	626,70	-	-	-	-
15 01 04	-	-	7,34	124,61	12,32	230,44	-	-	47,58	154,32
15 01 05	0,04	-	-	62,00	-	1,68	7,62	-	-	-
15 01 06	-	728,29	-	25.651,38	32,55	2.255,98	25,45	1.665,00	394,47	24.003,16
15 01 07	-	-	-	-	-	1.778,47	-	1.007,00	-	19,64
15 01 09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 01 10	-	-	-	-	-	0,84	77,11	-	79,75	288,50
15 01 11	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	0,22
Totale	47,15	20.354,57	7,34	38.080,04	45,65	6.221,02	112,32	2.672,00	595,64	24.582,98

Tabella 2.79 - La gestione dei rifiuti di imballaggio provenienti dalle attività produttive e di servizi (t/anno 2003)

CER	R1	R3	R4	R5	R13	D10	D14	D15	Discarica
15 01 01	-	1.716,42	-	19.617,47	7.294,65	-	-	-	23,00
15 01 02	37,38	56,81	-	6.019,18	899,26	10,62	-	31,85	57,96
15 01 03	70,18	1.084,07	-	1.144,60	1.008,27	8,02	-	8,34	-
15 01 04	-	-	9,23	286,14	214,57	31,16	-	51,17	120,48
15 01 05	0,02	-	104,24	25,82	34,32	-	-	-	-
15 01 06	-	-	4.418,74	23.731,91	76,62	-	2.533,34	399,01	15.857,10
15 01 07	-	-	-	-	3.311,28	-	1.517,82	-	24,38
15 01 09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 01 10	-	-	-	-	0,36	148,80	-	239,63	151,66
15 01 11	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02
Totale	107,58	2.857,30	4.532,21	50.825,12	12.839,33	198,60	4.051,16	730,02	16.234,60

Tabella 2.80 - La gestione dei rifiuti di imballaggio provenienti dalle attività produttive e di servizi (t/anno 2004)

CER	R1	R3	R4	R5	R13	D10	D15	Discarica
15 01 01	-	30.417,96	-	632,84	94,88	-	0,32	35,08
15 01 02	263,24	4.935,37	-	461,19	178,07	25,84	14,29	134,64
15 01 03	105,63	3.010,41	-	581,40	584,47	11,62	2,10	9,88
15 01 04	-	0,63	115,87	71,02	99,39	0,82	2,28	71,92
15 01 05	0,04	74,47	-	-	-	-	-	-
15 01 06	-	11.821,96	50,84	34.566,01	472,69	0,66	0,38	10.346,00
15 01 07	-	1,40	-	-	138,87	-	2,90	-
15 01 09	-	-	-	-	-	-	-	-
15 01 10	-	-	-	-	13,02	125,39	21,90	287,26
15 01 11	-	-	-	-	-	-	0,12	0,06
Totale	368,91	50.262,20	166,70	36.312,47	1.581,40	164,33	44,30	10.884,84

Di seguito è riportata una analisi sulla gestione e sul bilancio per singola tipologia di rifiuto.

CER 15 01 01: Imballaggi in Carta e cartone

La quantità di rifiuti di imballaggio in carta e cartone, gestita nel 2002 è stata di 25.476 tonnellate. Nel 2003 il quantitativo gestito in provincia è stato pari a 28.652 tonnellate e nel 2004 pari a 31.181 con una crescita del 22,3% rispetto al gestito del 2002.

Dall'analisi dei dati emerge che il quantitativo di rifiuti gestiti nell'anno 2004 è superiore al quantitativo prodotto nello stesso anno (15.295 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo raccolto, gestito, in ingresso e in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare che la seguente equazione non è soddisfatta:

$$\begin{array}{cccc} \text{Quantità prodotta + flusso in entrata} & = & (\text{recupero + smaltimento}) & + & \text{flusso in uscita} \\ 15.295 & & 18.833 & & 31.181 & & 6.674 \end{array}$$

Per questa tipologia di rifiuto si riscontra un flusso in entrata, rispetto alla provincia, superiore a quello in uscita, che non può giustificare il quantitativo gestito.

L'alterazione del bilancio, dovuta ad una elevata gestione, si può imputare alla presenza di rifiuti in carta e cartone stoccati (R13 e/o D15) o posti a deposito temporaneo nell'anno precedente rispetto a quello di riferimento nel quale risultano poi gestiti, ma anche alla presenza di errori nei

dati MUD che non sono sempre evidenziati e corretti nella normale attività di bonifica che viene svolta.

I dati riportati nella Tabella 2.80 mostrano che la forma di gestione prevalente è l'attività di "Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" (R3).

I soggetti che hanno dichiarato di aver gestito con questa forma i quantitativi più rilevanti di rifiuti di imballaggi in carta e cartone nell'anno 2004 sono:

Monti Amato di Ravenna un quantitativo pari a 22.361 tonnellate;

Akron SpA (ex Cir secco Spa; ex Selecta Srl) di Cotignola per un quantitativo pari a 6.323 tonnellate;

Cartaria ELLEBI Snc di Russi per un quantitativo pari a 1.660 tonnellate.

Una quota pari a circa 35 tonnellate di rifiuto di imballaggi in carta e cartone nell'anno 2004 è stata destinata nella discarica HERA Spa di Ravenna.

CER 15 01 02: Imballaggi in Plastica

Nell'anno 2002 è stato gestito un quantitativo pari a 5.888 tonnellate di rifiuti di imballaggi in Plastica.

Nell'anno 2003 il quantitativo gestito è stato di 7.113 tonnellate e nell'anno 2004 di 6.013 tonnellate con un decremento di circa il 15,5% rispetto all'anno precedente, che in termini assoluti si traduce in 1.100 tonnellate.

Dall'analisi dei dati emerge che il quantitativo di rifiuti in plastica gestiti nell'anno 2004 è inferiore al quantitativo prodotto nello stesso anno (8.788 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti di imballaggio in plastica raccolto, gestito, in ingresso e in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare che la seguente equazione non è soddisfatta.

Quantità prodotta + flusso in entrata =	(recupero + smaltimento)	+ flusso in uscita	
8.788	1.581	6.013	7.301

L'alterazione del bilancio fra quantità gestita, flussi e quantità prodotta, si può imputare principalmente alla presenza di rifiuti in plastica stoccati (R13 e/o D15) o posti in deposito temporaneo nell'anno precedente, rispetto a quello di riferimento nel quale risultano poi gestiti.

Osservando i dati riportati in Tabella 2.80 risulta che la forma di gestione prevalente è l'attività di "Riciclo/recupero di altre sostanze organiche non utilizzate come solventi" (R3). I soggetti che hanno dichiarato di aver gestito con questa forma i quantitativi più rilevanti di rifiuti di imballaggio in plastica nell'anno 2004 sono:

Akron SpA (ex Cir secco Spa; ex Selecta Srl) di Cotignola per un quantitativo pari a 4.405 tonnellate;

Monti Amato di Ravenna per un quantitativo pari a 464 tonnellate.

Una quota pari a circa 134.64 tonnellate di rifiuto di imballaggi in plastica nell'anno 2004 è stata destinata in discarica. È difficile giustificare questo fatto visto che gli imballaggi secondari e terziari sono materiali "puliti" che dovrebbero essere recuperati senza grossi problemi.

Le discariche che hanno ricevuto nell'anno 2004 i rifiuti di imballaggio in plastica sono:

la discarica gestita da HERA Spa (ex 1 cat.), ubicata presso il Comune Ravenna, che ha ricevuto 100 tonnellate;

la discarica SOTRIS SpA di Ravenna che ha ricevuto un quantitativo pari a 20 tonnellate;

la discarica gestita da HERA SpA di Lugo che ha ricevuto un quantitativo pari a 14 tonnellate.

Un'altra quota pari a 26 tonnellate è stata incenerita con recupero di energia di cui 23 tonnellate sono state incenerite da Ambiente Spa (oggi HERA SpA) e 3 tonnellate da Ecologia Ambiente Spa entrambi ubicati nel comune di Ravenna.

CER 15 01 03: Imballaggi in Legno

Nell'anno 2002 è stato gestito un quantitativo pari a 2.698 tonnellate di rifiuti di imballaggi in legno.

Nell'anno 2003 il quantitativo di rifiuti di imballaggio in legno gestiti in provincia è stato pari a 7.113 tonnellate.

Nell'anno 2004 il quantitativo di rifiuti di imballaggio in legno gestiti è stato pari a 4.305 tonnellate.

Dal confronto dei dati emerge che il quantitativo di rifiuti di imballaggio in legno gestiti nel 2004 in provincia è inferiore rispetto al quantitativo prodotto nello stesso anno (11.965 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti di imballaggio in legno raccolto, gestito, in ingresso e in uscita rispetto al territorio provinciale è possibile verificare che la seguente equazione si può ritenere soddisfatta:

$$\begin{array}{rcccc} \text{Quantità prodotta} & + & \text{flusso in entrata} & = & (\text{recupero} + \text{smaltimento}) & + & \text{flusso in uscita} \\ 11.965 & & 3.203 & & 4.306 & & 9.403 \end{array}$$

Per questa tipologia di rifiuto si riscontra un flusso in entrata rispetto al territorio provinciale, minore di quello in uscita, che, giustifica il quantitativo di rifiuti di imballaggio in legno gestito.

I dati indicano che la forma di gestione prevalente è l'attività di "Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" (R3).

I soggetti che hanno dichiarato di aver gestito con questa forma i quantitativi più rilevanti di rifiuti di imballaggio in legno nell'anno 2004 sono:

Monti Amato di Ravenna un quantitativo pari a 1.425 tonnellate;

Akron SpA (ex Cir secco Spa; ex Selecta Srl) di cotignola per un quantitativo pari a 509 tonnellate;

Romagna Carbone di Golfari Roberto & C. di Bagnacavallo per un quantitativo pari a 570 tonnellate.

Una quota pari a circa 10 tonnellate di rifiuto di imballaggi in legno nell'anno 2004 è stato destinata in discarica: 6 tonnellate sono state smaltite nella discarica di Sotris SpA ubicata nel comune di Ravenna e 4 tonnellate nella discarica gestita da HERA Spa anche questa ubicata nel comune di Ravenna

Una quota pari a 117 tonnellate è stata destinata a recupero energetico sia mediante utilizzo come combustibile (R1) che mediante incenerimento (D10) presso impianti dotati di sistemi di recupero energetico.

Gli impianti che nell'anno 2004 hanno incenerito i rifiuti di imballaggio in legno sono:

l'impianto di incenerimento di CA.VI.RO. Arl (oggi ENERGICA) ubicato nel comune di Faenza che ha utilizzato come combustibile (R1) 75 tonnellate;

l'impianto di Tampieri Energia ubicato nel comune di Faenza che ha utilizzato come combustibile (R1) 31 tonnellate;

l'inceneritore gestito da Ambiente Spa ubicato nel comune di Ravenna che ha termovalorizzato (D10) 12 tonnellate.

CER 15 01 04: Imballaggi in Metallo

Nell'anno 2002 è stato gestito un quantitativo pari a 577 tonnellate di rifiuti di imballaggio, nell'anno 2003 il quantitativo gestito in provincia è stato di 713 tonnellate e nell'anno 2004 sono state gestite 362 tonnellate di rifiuti di imballaggi in metallo.

Dall'analisi dei dati riportati emerge che il quantitativo di rifiuti di imballaggio in metallo gestiti nell'anno 2004 in provincia è inferiore al quantitativo prodotto nello stesso anno (15.620 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti di imballaggio in metallo raccolti, gestiti, in ingresso e in uscita rispetto al territorio provinciale è possibile verificare che la seguente equazione è quasi soddisfatta.

$$\begin{array}{cccc} \text{Quantità prodotta + flusso in entrata} & = & (\text{recupero} + \text{smaltimento}) & + \text{flusso in uscita} \\ 15.620 & & 83 & & 362 & & 15.428 \end{array}$$

Il bilancio che si ottiene, infatti, evidenzia che nell'anno 2004 vi è stata una presenza di rifiuti di imballaggi in metallo leggermente superiore (575 tonnellate) al quantitativo gestito.

Per questa tipologia di rifiuto si riscontra un flusso in uscita, molto maggiore di quello in entrata, che quindi non può giustificare il quantitativo gestito.

L'alterazione del bilancio si può imputare in parte alla presenza di errori nei dati MUD che non sono sempre evidenziati e corretti nella normale attività di bonifica che viene svolta sui dati.

I dati indicano che la forma di gestione prevalente è stata l'attività di "Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici" (R4). I soggetti che hanno dichiarato di aver gestito con questa forma i quantitativi più rilevanti di rifiuti di imballaggi in metallo nell'anno 2004 sono:
Akron SpA (ex Cir secco Spa; ex Selecta Srl) di Cotignola per un quantitativo pari 58 tonnellate;
Padovani Francesco di Ravenna per un quantitativo pari a 33 tonnellate.

Una quota pari a 99,39 tonnellate di rifiuti di imballaggio in metallo è stata "messa in riserva" (R13). I soggetti che per l'anno 2004 hanno dichiarato di aver gestito le quantità più ingenti di rifiuti di imballaggio in metallo con questa forma sono:
F.A.R. Srl di Faenza per un quantitativo pari a 60 tonnellate;
F.Ili Acquarelli Snc di Ravenna per un quantitativo pari a 17 tonnellate;
AIRONE SpA di Ravenna per un quantitativo pari a 16 tonnellate.

Una quota pari a 72 tonnellate di rifiuti di imballaggio in metallo nell'anno 2004 è stata destinata nella discarica di Sotris SpA ubicata nel comune di Ravenna.
Una piccola quota pari a 0,82 tonnellate è stata incenerita (D10) presso l'impianto di Ecologia Ambiente Srl dotato di sistemi per il recupero energetico.

Non avendo la possibilità di verificare se il materiale incenerito sia alluminio o altro metallo, il quantitativo in questione non verrà considerato ai fini del calcolo del recupero energetico.

CER 15 01 05: Imballaggi Compositi

Nel 2002 è stato gestito un quantitativo pari a 71 tonnellate, nel 2003 il quantitativo gestito in provincia è stato pari a 164 tonnellate e nel 2004 sono state gestite 75 tonnellate di imballaggi compositi.

Dall'analisi dei dati emerge che il quantitativo di rifiuti di imballaggio compositi gestiti nell'anno 2004 in provincia è superiore al quantitativo raccolto nello stesso anno (20 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti di imballaggio compositi raccolto, gestito, in ingresso e in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare come la seguente equazione si può ritenere soddisfatta:

$$\begin{array}{cccc} \text{Quantità prodotta + flusso in ingresso} & = & (\text{recupero} + \text{smaltimento}) & + \text{flusso in uscita} \\ 20 & & 68 & & 75 & & 14 \end{array}$$

Per questa tipologia di rifiuto si riscontra un flusso in entrata rispetto alla provincia maggiore di quello in uscita, che giustifica il quantitativo di rifiuti gestiti.

I dati indicano che la forma di gestione prevalente è "Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" (R3).

I soggetti che hanno dichiarato di aver gestito con questa forma i rifiuti di imballaggio compositi sono:

Monti Amato di Ravenna per un quantitativo pari a 68 tonnellate;
Akron SpA (ex Cir secco SpA; ex Selecta Srl) di Cotignola per un quantitativo pari a 7 tonnellate.

Una piccola quota pari a 0,04 tonnellate è stata destinata a recupero energetico presso l'impianto gestito da Hera SpA di Ravenna.

CER 15 01 06: Imballaggi in più materiali

Nel 2002 è stato gestito un quantitativo pari a 54.756 tonnellate di rifiuti di imballaggi in più materiali, nel 2003 il quantitativo gestito in provincia è stato pari a 47.016 tonnellate e nel 2004 a 57.258 tonnellate.

I dati indicano che il quantitativo gestito nell'anno 2004 in provincia è superiore al quantitativo raccolto nello stesso anno (17.847 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti in più materiali raccolto, gestito, in ingresso ed in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare che la seguente equazione non è soddisfatta:

$$\begin{array}{cccc} \text{Quantità prodotta + flusso in entrata} & = & (\text{recupero + smaltimento}) & + \text{flusso in uscita} \\ 17.847 & & 28.362 & & 57.258 & & 6.133 \end{array}$$

Per questa tipologia di rifiuti si riscontra un flusso in entrata nettamente maggiore di quello in uscita, questo assieme al fatto che, rifiuti stoccati o posti in deposito temporaneo nell'anno 2003 sono stati gestiti nell'anno di riferimento, giustifica l'elevato quantitativo di rifiuti gestiti.

I dati riportati in Tabella 2.80 indicano che la forma di gestione prevalente è l'attività di "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" (R5) seguita dall'attività di smaltimento in discarica.

Il "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" (R5) è stato svolto su 34.566 tonnellate di rifiuti appartenenti a questa tipologia.

I soggetti che nell'anno 2004 hanno dichiarato di aver gestito con questa forma i quantitativi più rilevanti di rifiuti di imballaggio in più materiali (CER 15 01 06) sono:

Hera SpA di Ravenna per un quantitativo pari a 17.297 tonnellate;
Akron SpA (ex Cir secco SpA; ex Selecta Srl) di Lugo per un quantitativo pari a 11.618 tonnellate;
C.I.R Secco SpA di Cotignola (RA) per un quantitativo pari a 1.482,07 tonnellate.

La quota di rifiuto di imballaggio in più materiali che nell'anno 2004 è stata destinata in discarica è pari a 10.346 tonnellate.

Le discariche che hanno ricevuto tali rifiuti sono:

la discarica gestita da Hera SpA ubicata presso il comune di Ravenna che ha ricevuto un quantitativo pari a 8.734 tonnellate;

la discarica gestita da HERA SpA ubicata presso il Comune di Lugo che ha ricevuto un quantitativo pari a 1.180 tonnellate;

la discarica Sotris SpA nel comune di Ravenna che ha ricevuto un quantitativo pari a 431 tonnellate.

Un'altra forma di gestione prevalentemente svolta nell'anno 2004 è stata l'attività di "Riciclo/recupero di sostanze organiche non utilizzate come solventi" (R3).

I soggetti che nella provincia hanno dichiarato di aver gestito con questa forma i quantitativi più rilevanti di rifiuti di imballaggio in più materiali sono:

Monti Amato di Ravenna per un quantitativo pari a 9.761 tonnellate;
Akron SpA (ex Cir Secco SpA; ex Selecta Srl) di Cotignola per un quantitativo pari a 2.061 tonnellate.

Un quantitativo pari a 0,66 tonnellate di rifiuti di imballaggio in più materiali è stato incenerito (D10) presso l'impianto dotato di sistemi di recupero energetico, Ambiente SpA di Ravenna.

CER 15 01 07: Imballaggi in vetro

Nel 2002 è stato gestito un quantitativo pari a 2.805 tonnellate di rifiuti di Imballaggi in vetro, nel 2003 il quantitativo gestito è stato pari a 4.853 tonnellate e nel 2004 è stato pari a 143 tonnellate. Dall'analisi dei dati riportati in e in Tabella 2.80 emerge che il quantitativo di rifiuti in vetro gestiti nell'anno 2004 in regione è inferiore al quantitativo prodotto nello stesso anno (431 tonnellate). Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti di imballaggio in vetro raccolto, gestito, in ingresso ed in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare che la seguente equazione non è soddisfatta:

$$\begin{array}{cccc} \text{Quantità prodotta + flusso in entrata} & = & (\text{recupero + smaltimento}) & + \text{flusso in uscita} \\ 431 & & 143 & 5.385 \end{array}$$

Per questa tipologia di rifiuti si riscontra un flusso in entrata, rispetto alla provincia nettamente inferiore di quello in uscita, il cui valore elevato può essere dovuto al fatto che rifiuti stoccati o posti in deposito temporaneo nell'anno 2003 sono stati mandati ad impianti fuori provincia nell'anno di riferimento.

Osservando i dati riportati in Tabella 2.80 risulta che la forma di gestione prevalente è l'attività di "Messa in riserva" (R13).

I soggetti che hanno dichiarato di aver gestito con queste forme i quantitativi più rilevanti di rifiuti di imballaggio in vetro sono:

HERA SpA di Ravenna per un quantitativo pari a 98 tonnellate;
TABANELLI ROTTAMI di Tabanelli & C di Sant'Agata sul Santerno per un quantitativo pari a 40 tonnellate.

CER 15 01 09: Imballaggi in materiali tessili

Per tutte e tre gli anni considerati (2002, 2003 e 2004) in provincia la gestione, di questo rifiuto è stata nulla.

CER 15 01 10 – imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

Nel 2002 è stato gestito un quantitativo pari a 446 tonnellate nel 2003 il quantitativo gestito in provincia è stato pari a 540 tonnellate e nel 2004 è stato pari a 448 tonnellate.

Poiché, nel 2004, per tale tipologia di rifiuti si riscontrano valori di produzione e di flussi, rispetto al territorio provinciale, nulli, i quantitativi gestiti si possono giustificare con la presenza di rifiuti stoccati o posti in deposito temporaneo nell'anno 2003, gestiti poi nell'anno di riferimento.

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di rifiuti di imballaggio (15 01 10) raccolto, gestito, in ingresso ed in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare che la seguente equazione è soddisfatta:

$$\begin{array}{cccc} \text{Quantità prodotta + flusso in entrata} & = & (\text{recupero + smaltimento}) & + \text{flusso in uscita} \\ 0 & & 448 & 0 \end{array}$$

I dati in Tabella 2.80 indicano che la forma di gestione prevalente è l'incenerimento (D10) effettuato per 125 tonnellate presso l'impianto Ambiente SpA, oggi Ecologia Ambiente di proprietà della società HERA SpA, dotato di sistema di recupero energetico.

Una quota pari a 287 tonnellate è stata smaltita nella discarica Sotris SpA di Ravenna.

CER 15 01 11 – metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione

Nel 2002 è stato gestito un quantitativo pari a 0,56 tonnellate di rifiuti di imballaggio metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione provenienti dalle attività produttive e di servizi che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

Nel 2003 il quantitativo gestito in regione è stato pari a 0,04 tonnellate.

Nel 2004 il quantitativo gestito in regione è stato pari a 0,18 tonnellate.

I dati riportati indicano che il quantitativo gestito nel 2004 in provincia è inferiore al quantitativo prodotto nello stesso anno (0,1 tonnellate).

Analizzando il bilancio di massa fra il quantitativo di tali rifiuti prodotto, gestito, in ingresso ed in uscita rispetto al territorio regionale è possibile verificare che la seguente equazione non è soddisfatta:

$$\text{Quantità prodotta} + \text{flusso in entrata} = (\text{recupero} + \text{smaltimento}) + \text{flusso in uscita}$$

$$0,1 \qquad 0 \qquad 0,18 \qquad 0$$

I dati riportati indicano che la forma di gestione prevalente è il deposito preliminare (D15). L'unico soggetto che nel 2004 ha dichiarato di aver stoccato tali rifiuti è Sotris SpA di Ravenna.

Una quota pari a 0,06 tonnellate di rifiuti di metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione, è stata smaltita nella discarica di Sotris SpA ubicata nel comune di Ravenna.

2.4.3.d Il recupero

Analizzando i dati di gestione relativi all'anno 2002 e i dati relativi alle percentuali di recupero calcolate sul totale prodotto emerge quanto segue:

- i rifiuti di imballaggio in Carta e cartone (CER 15 01 01), composti (15 01 05) e in più materiali (15 01 06) sono caratterizzati da quote di gestione maggiori rispetto alla produzione. Tale discrepanza, dovuta, in parte, alla provenienza extra provinciale di alcune quote di rifiuti e, in parte, alla presenza di rifiuti stoccati o messi in deposito temporaneo nell'anno precedente e gestiti poi nell'anno di riferimento, non permette alcun confronto tra produzione e gestione.
- i rifiuti di imballaggio in Plastica (CER 15 01 02) avviati a **recupero complessivo** corrispondono alla quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) e costituisce il **91%** rispetto al totale prodotto, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia** è **nulla**.
- i rifiuti di imballaggio in Legno (CER 15 01 03) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **39%** rispetto al totale prodotto. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **38%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **1%**.
- i rifiuti di imballaggio in Metallo (CER 15 01 04) avviati a **recupero complessivo** corrisponde alla quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) e costituisce il **4%** rispetto al totale prodotto, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia** è da considerarsi **nulla**. Infatti, non ha alcun senso effettuare il recupero energetico degli imballaggi in metallo (se acciaio) perché durante la fase di ossidazione in camera di combustione non vi è rilascio energia. Un discorso a parte va fatto per l'alluminio che invece possiede un forte potere calorifero, anche se per questo materiale è preferibile il riciclo di materia piuttosto che il recupero di energia. Il CIAL infatti, eroga un corrispettivo agli impianti di incenerimento che effettuano il recupero energetico dell'Alluminio solo per le quote contenute nel rifiuto indifferenziato e nel CdR. Non conoscendo la natura (acciaio o alluminio) della quota degli imballaggi in metallo incenerita nell'anno 2002, pari a 12,27 tonnellate, è preferibile considerarla nulla ai fini del calcolo del recupero complessivo.
- i rifiuti di imballaggio in vetro (CER 15 01 07) avviati a **recupero complessivo** coincide con la quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) ed è il **68%** rispetto al totale gestito, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia** è da considerarsi **nulla**. Infatti, non ha alcun senso effettuare il recupero energetico degli imballaggi in vetro poiché durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.
- nel 2002 non sono stati gestiti rifiuti di imballaggio in materiali tessili (CER 15 01 09);

- i rifiuti di imballaggio contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (CER 15 01 10) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **18%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **2%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **16%**.

Tabella 2.81 - I rifiuti di imballaggio avviati a recupero (t/anno 2002)

Materiale	Produzione	Avviati a riciclo	% avviati a riciclo	Recupero energetico	% recupero energetico	Totale Recupero	% Recupero
15 01 01	14.057	25.470	(*)	0	-	25.470	(*)
15 01 02	6.253	5.702	91	2,14	0	5.704	91
15 01 03	7.066	2.651	38	47,11	1	2.698	38
15 01 04	10.678	375	4	0	-	375	4
15 01 05	9	64	(*)	7,66	82	71	(*)
15 01 06	11.156	28.668	(*)	25,45	0	28.694	(*)
15 01 07	2.906	1.778	61	0	-	1.778	61
15 01 09	-	-	-	-	-	-	-
15 01 10	259	1	0,33	77,11	30	78	30
15 01 11	1	-	-	0,0	-	-	-
Totale	52.385	64.709	(*)	159,47	0,30	64.868	(*)

(*) gestione maggiore della produzione

I dati di gestione relativi al 2003 quelli relativi alle percentuali di calcolate sul totale prodotto indicano quanto segue:

- i rifiuti di imballaggio in carta e cartone (CER 15 01 01), compositi (15 01 05) e in più materiali (15 01 06) sono caratterizzati da quote di gestione maggiori rispetto alla produzione. Tale discrepanza, dovuta, in parte, alla provenienza extra provinciale di alcune quote di rifiuti e, in parte, alla presenza di rifiuti stoccati o messi in deposito temporaneo nell'anno precedente e gestiti poi nell'anno di riferimento, non permette alcun confronto tra produzione e gestione.
- i rifiuti di imballaggio in Plastica (CER 15 01 02) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **82%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **81%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **1%**.
- i rifiuti di imballaggio in Legno (CER 15 01 03) avviati a **recupero complessivo** corrispondono allo **32%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **31%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **1%**.
- I rifiuti di imballaggio in Metallo (CER 15 01 04) avviati a **recupero complessivo** corrisponde con la quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) e rappresentano al **5%** rispetto al totale gestito, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia** è da considerarsi **nulla**. Infatti, non ha alcun senso effettuare il recupero energetico degli imballaggi in metallo (se acciaio) perché durante la fase di ossidazione in camera di combustione non vi è rilascio energia. Un discorso a parte va fatto per l'alluminio che invece possiede un forte potere calorifero, anche se per questo materiale è preferibile il riciclo di materia piuttosto che il recupero di energia. Il CIAL infatti, eroga un corrispettivo agli impianti di incenerimento che effettuano il recupero energetico dell'Alluminio solo per le quote contenute nel rifiuto indifferenziato e nel CdR. Non conoscendo la natura (acciaio o alluminio) della quota degli imballaggi in metallo incenerita nell'anno 2003, pari a **31,16 tonnellate**, è preferibile considerarla nulla ai fini del calcolo del recupero complessivo.
- I rifiuti di imballaggio in vetro (CER 15 01 07) avviati a **recupero complessivo** coincide con la quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) ed è il **68%** rispetto al totale gestito, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia** è da considerarsi **nulla**. Infatti, non ha alcun senso effettuare il recupero energetico degli imballaggi in vetro poiché durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.
- nel 2003 in provincia non sono stati gestiti rifiuti di imballaggio in materiali tessili (CER 15 01 09).

- i rifiuti di imballaggio contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (CER 15 01 10) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **27%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **0,07%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **27%**.

Tabella 2.82 - I rifiuti di imballaggio avviati a recupero (t/anno 2003)

Materiale	Produzione	Avviati a riciclo	% avviati a riciclo	Recupero energetico	% recupero energetico	Totale Recupero	% Recupero
15 01 01	13.208	28.629	(*)	0	-	28.629	(*)
15 01 02	8.595	6.975	81	48	1	7.023	82
15 01 03	10.394	3.237	31	78	1	3.315	32
15 01 04	10.535	510	5	31	0	541	5
15 01 05	75	164	(*)	0,02	0	164	(*)
15 01 06	15.747	28.227	(*)	0	-	28.227	(*)
15 01 07	4.900	3.311	68	0	-	3.311	68
15 01 09	-	-	-	-	-	-	-
15 01 10	544	0	0,07	149	27	149	27
15 01 11	0	-	-	0	-	-	-
Totale	64.000	71.054	(*)	306	0,5	71.360	(*)

(*) gestione maggiore della produzione

I dati di gestione relativi al 2004, concernenti le percentuali di calcolate sul totale prodotto indicano quanto segue:

- i rifiuti di imballaggio in carta e cartone (CER 15 01 01), compositi (15 01 05) e in più materiali (15 01 06) sono caratterizzati da quote di gestione maggiori rispetto alla produzione. Tale discrepanza, dovuta, in parte, alla provenienza extra provinciale di alcune quote di rifiuti e, in parte, alla presenza di rifiuti stoccati o messi in deposito temporaneo nell'anno precedente e gestiti poi nell'anno di riferimento, non permette alcun confronto tra produzione e gestione.
- i rifiuti di imballaggio in Plastica (CER 15 01 02) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **66%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **63%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **3%**.
- i rifiuti di imballaggio in Legno (CER 15 01 03) avviati a **recupero complessivo** corrispondono allo **36%** rispetto al totale gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **35%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **1%**.
- i rifiuti di imballaggio in Metallo (CER 15 01 04) avviati a **recupero complessivo** corrisponde con la quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) e rappresentano al **2%** rispetto al totale gestito, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia** è da considerarsi **nulla**. Infatti, non ha alcun senso effettuare il recupero energetico degli imballaggi in metallo (se acciaio) perché durante la fase di ossidazione in camera di combustione non vi è rilascio energia. Un discorso a parte va fatto per l'alluminio che invece possiede un forte potere calorifero, anche se per questo materiale è preferibile il riciclo di materia piuttosto che il recupero di energia. Il CIAL infatti, eroga un corrispettivo agli impianti di incenerimento che effettuano il recupero energetico dell'Alluminio solo per le quote contenute nel rifiuto indifferenziato e nel CdR.
- i rifiuti di imballaggio in vetro (CER 15 01 07) avviati a **recupero complessivo** coincide con la quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) ed è il **33%** rispetto al totale prodotto, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia** è da considerarsi **nulla**. Infatti, non ha alcun senso effettuare il recupero energetico degli imballaggi in vetro poiché durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.
- nel 2004 in provincia non sono stati gestiti rifiuti di imballaggio in materiali tessili (CER 15 01 09).
- i rifiuti di imballaggio contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (CER 15 01 10) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **18%** rispetto al totale

gestito. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **2%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **16%**.

Tabella 2.83 - I rifiuti di imballaggio avviati a recupero (t/anno 2004)

Materiale	Produzione	Avviati a riciclo	% avviati a riciclo	Recupero energetico	% recupero energetico	Totale Recupero	% Recupero
15 01 01	15.295	31.146	(*)	0	-	31.146	(*)
15 01 02	8.788	5.575	63	289,08	3	5.864	67
15 01 03	11.965	4.176	35	117,25	1	4.294	36
15 01 04	15.620	287	2	0,82	0	288	2
15 01 05	20	74	(*)	0,04	0	75	(*)
15 01 06	17.847	46.911	(*)	0,66	0	46.912	(*)
15 01 07	431	140	33	0	-	140	33
15 01 09	-	-	-	-	-	-	-
15 01 10	780	13	2	125,39	16	138	18
15 01 11	0,1	-	-	0	-	-	-
Totale	70.746	88.323	(*)	533,24	1	88.856	(*)

(*) gestione maggiore della produzione

2.5 CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONI SUI RISULTATI DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

Con la Decisione/270/CE la Commissione Europea ha stabilito (in base a quanto indicato all'art. 12 della 94/62/CE) le tabelle con cui gli stati membri, al fine di armonizzare le caratteristiche e la presentazione dei dati registrati assicurandone la compatibilità tra gli stessi, devono fornire alla Commissione i dati in loro possesso a partire dal 2003.

Le tabelle da compilare sono 3:

- la tabella (1) è riferita alla quantità di rifiuti di imballaggio prodotti nello Stato membro e recuperati o inceneriti presso impianti di incenerimento dei rifiuti con recupero di energia all'interno o all'esterno dello Stato membro;
- la tabella (2) è riferita alla quantità di rifiuti di imballaggio inviati in altri Stati membri o esportati al di fuori della Comunità per fini di recupero o incenerimento presso impianti di incenerimento dei rifiuti con recupero di energia;
- la tabella (3) è riferita alla quantità di rifiuti di imballaggio prodotti in altri Stati membri o importati da paesi terzi e inviati allo Stato membro per fini di recupero o incenerimento presso impianti di incenerimento dei rifiuti con recupero di energia.

La trasposizione, a scala provinciale, delle informazioni richieste dalla CE, con l'attuale livello dei dati a disposizione non è possibile.

Come evidenziato nei capitoli precedenti i dati rispondono alle richieste di cui alla tabella 1 (Quantità di rifiuti di imballaggio prodotti nello Stato membro e recuperati o inceneriti presso impianti di incenerimento dei rifiuti con recupero di energia all'interno o all'esterno dello Stato membro) anche se limitatamente alla sola gestione svolta sul territorio regionale.

Non sono disponibili, a scala provinciale, i dati di cui alle tabelle 2 e 3.

2.6 IL SISTEMA DI GESTIONE SULLA BASE DELLA FONTE DATI CONAI E CONSORZI DI FILIERA

Dall'analisi del quadro conoscitivo relativo agli anni 2002, 2003 e 2004 scaturito dall'elaborazione dei dati forniti dal CONAI e dai singoli Consorzi di Filiera è emerso che:

- nel 2002 la percentuale di rifiuti di imballaggi recuperati dal sistema consortile si è attestata intorno al 19% dell'immesso al consumo (come recupero di materia);
- nel 2003 la percentuale di rifiuti di imballaggi recuperati dal sistema consortile si è attestata intorno al 21% dell'immesso al consumo (15% come recupero di materia e 6% come recupero di energia);
- nel 2004 la percentuale è diminuita attestandosi intorno al 23% dell'immesso al consumo (16% come recupero di materia e 7% come recupero di energia).

L'incompletezza dei dati forniti dal CONAI però non consente la verifica, a scala provinciale, del raggiungimento degli obiettivi di legge indicati nell'Allegato E del D.Lgs 22/97, in quanto:

i dati di immesso al consumo, come già precedentemente esposto rappresentano solo delle stime e non dati certificati;

i dati di gestione relativi al recupero di materia forniti dal consorzio si riferiscono alla sola gestione consortile e ai soli rifiuti raccolti su suolo pubblico, mentre non esiste nessun riferimento relativo alla raccolta extra consortile e ai rifiuti provenienti da suolo privato, eccetto il caso del legno per il quale, i quantitativi, relativi all'anno 2003, includono anche i rifiuti provenienti da attività private che non conferiscono al pubblico servizio di raccolta;

i dati relativi al recupero energetico, si riferiscono ai soli quantitativi per i quali viene richiesto dai gestori, e riconosciuto, il corrispettivo economico dell'Accordo Quadro e non ai quantitativi di materiali avviati effettivamente a recupero energetico.

2.7 IL SISTEMA DI GESTIONE SULLA BASE DEI DATI DEL CATASTO REGIONALE IN MATERIA DI RIFIUTI (MUD E RENDICONTI COMUNALI)

Dall'analisi del quadro conoscitivo relativo agli anni 2002, 2003 e 2004 ottenuto dall'elaborazioni dei dati MUD e dai Rendiconti annuali dei comuni emerge che la quantità gestita non corrisponde quasi mai alla quantità raccolta dal servizio pubblico o prodotta da soggetti che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta.

Ciò è legato al fatto che vi sono dei flussi extraprovinciali, al fatto che nell'anno di riferimento vengono gestiti rifiuti che nell'anno precedente possono essere stati messi in riserva (R13), sottoposti a deposito preliminare (D15) o a deposito temporaneo, la stessa tipologia di rifiuto può subire più trattamenti con conseguente sovrastima del quantitativo gestito, la produzione potrebbe essere sottostimata a causa di esenzioni di legge alla compilazione del MUD oppure a causa di evasioni da parte dei soggetti obbligati.

Per questi motivi i dati ottenuti dalle elaborazioni delle dichiarazioni MUD assumono valore di stima.

È importante sottolineare inoltre che la quota dei rifiuti oggetto di raccolta differenziata e provenienti sia dai servizi di pubblici di raccolta, sia da superfici private e avviata complessivamente a recupero nel 2004, è stata di circa il 37% rispetto al totale prodotto (inteso come riciclo + recupero energetico) mentre quella dei rifiuti di imballaggio supera di molto il quantitativo di produzione.

Il quadro che emerge dall'analisi dei dati e dalle considerazioni sopra riportate, risulta essere nel complesso soddisfacente.

Di fondamentale importanza è monitorare nel tempo la situazione relativa ai rifiuti di imballaggio per verificare l'evoluzione del recupero complessivo che potrebbe, nonostante i già ottimi risultati ottenuti nell'anno 2002, 2003 e 2004 essere ulteriormente incrementato adottando delle azioni specifiche che permettono di avviare a recupero di materia o di energia le quote di rifiuti di imballaggio, che non sono stati intercettati dal sistema di raccolta differenziata, presenti nel rifiuto urbano misto, che comunque rappresentano rifiuti di imballaggio prodotti e non quantificati.

Da ciò, scaturisce che il quadro conoscitivo più completo, ai fini del calcolo del recupero complessivo, è quello che si ottiene dall'analisi dei dati MUD. Lo stesso CONAI attraverso uno recente studio avviato in collaborazione con la Camera di commercio di Milano, sta verificando il livello di affidabilità dei dati MUD e il loro possibile utilizzo al fine di ottenere dati più completi e attendibili rispetto a quelli oggi resi disponibili da altre fonti.

2.8 CONFRONTO TRA I DUE QUADRI CONOSCITIVI

Nella Tabella 2.84 per l'anno 2004 si confrontano i dati di immesso al consumo ottenuti dall'elaborazione dei dati forniti dal CONAI, con i dati di recupero dei rifiuti di imballaggio ottenuti dall'elaborazione dei dati MUD.

Dai dati riportati emerge quanto segue:

- i rifiuti di imballaggio in carta e cartone (CER 15 01 01) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **82%** rispetto al quantitativo immesso al consumo. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) rappresenta il recupero totale in quanto la quota **avviata a recupero di energia è nulla**.
- i rifiuti di imballaggio in Plastica (CER 15 01 02) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **36%** rispetto all'immesso al consumo. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **34%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **2%**.
- i rifiuti di imballaggio in Legno (CER 15 01 03) avviati a **recupero complessivo** corrispondono al **18%** rispetto alla quota immessa al consumo. La quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) corrisponde al **17,7%** e la quota **avviata a recupero di energia** corrisponde al **0,5%**.
- i rifiuti di imballaggio in Metallo (CER 15 01 04) avviati a **recupero complessivo** coincidono con la quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) e rappresentano il **6%** rispetto al totale immesso al consumo, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia è da considerarsi nulla**. Infatti, non ha alcun senso effettuare il recupero energetico degli imballaggi in metallo (se acciaio) perché durante la fase di ossidazione in camera di combustione non vi è rilascio energia. Un discorso a parte va fatto per l'alluminio che invece possiede un forte potere calorifero, anche se per questo materiale è preferibile il riciclo di materia piuttosto che il recupero di energia. Il C.I.AL infatti, eroga un corrispettivo agli impianti di incenerimento che effettuano il recupero energetico dell'Alluminio solo per le quote contenute nel rifiuto indifferenziato e nel CdR.
- i rifiuti di imballaggio in vetro (CER 15 01 07) avviati a **recupero complessivo** coincidono con la quota **avviata a riciclo** (recupero di materia) e rappresenta il **1%** rispetto al totale immesso al consumo, in quanto, la quota **avviata a recupero di energia è da considerarsi nulla**. Infatti, non ha alcun senso effettuare il recupero energetico degli imballaggi in vetro poiché durante la fase di ossidazione in camera di combustione non rilasciano energia.

È importante rilevare che la quota che risulta avviata complessivamente a recupero dei rifiuti di imballaggio, è circa il 43% rispetto al totale immesso al consumo.

In generale si rileva che l'obiettivo minimo di riciclaggio complessivo, fissato al 25% dell'immesso al consumo è stato conseguito, mentre il recupero totale non ha ancora raggiunto l'obiettivo minimo fissato al 50% dell'immesso al consumo.

Tuttavia il quadro che emerge dall'analisi dei dati e dalle considerazioni sopra riportate, risulta essere nel complesso soddisfacente, anche in considerazione del fatto che i numeri relativi al recupero (dati MUD) che si hanno sono assolutamente sottostimati in quanto, non tengono conto della quota di imballaggi presente nelle singole frazioni raccolte in modo differenziato che il gestore spesso tratta unitamente alle così dette frazioni similari.

Tabella 2.84 - Confronto dati Conai e Catasto

Materiale	Produzione	Avviati a riciclo	% avviati a riciclo	Recupero energetico	% recupero energetico	Totale Recupero	% Recupero
acciaio	4.466	287	6	1	0,02	288	6
alluminio	372						
carta	37.962	31.146	82	-	-	31.146	82
legno	23.540	4176	18	117	0,5	4.294	18
plastica	16.376	5575	34	289	2	5.864	36
vetro	14.050	140	1	-	-	140	1
Totale	96.766	41.324	43	407	0,4	41.731	43

Tabella 2.85 - Confronto tra gli obiettivi fissati dalle due Direttive comunitarie e i risultati in Emilia-Romagna

Obiettivi	Parametri Direttiva 94/62	Parametri Direttiva 2004/12	Risultati anni 2003
Globale minimo di recupero	Min. 50%	60%	43%
	Max. 65%		
Globale riciclo	Min.25%	Min.55%	43%
	Max. 45%	Max.80%	
Minimo di riciclo per materiale			
acciaio	15%	50%	6%
alluminio	15%	50%	
carta e cartone	15%	60%	82%
legno	15%	15%	18%
plastica	15%	22,5%	34%
vetro	15%	60%	1%

2.9 AZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

Come già ricordato, il D.Lgs. n. 22/97 attribuisce al CONAI il compito di elaborare un Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio che, sulla base dei programmi di prevenzione dei singoli consorzi di filiera, individua le misure per il miglioramento delle caratteristiche degli imballaggi, l'aumento della quantità di imballaggi riciclabili, l'aumento della quantità di rifiuti di imballaggio riutilizzabili, la prevenzione della formazione di rifiuti di imballaggio e la definizione degli obiettivi quantitativi di recupero e riciclaggio degli stessi.

Il CONAI si configura perciò come il principale attore di un processo che, anche in base ai principi generali di responsabilizzazione e cooperazione introdotti dal medesimo D.Lgs. n. 22/97, vede coinvolti i produttori, i distributori e i consumatori in quanto soggetti interessati alla gestione dei prodotti e dei rifiuti.

Sulla base dei principi del D.Lgs. n. 22/97 il ruolo che le province sono chiamate a svolgere è quello di garante del sistema e di soggetto attivo con funzioni di coordinatore, facilitatore e promotore nei confronti degli altri soggetti interessati.

Alla Provincia, secondo quanto disposto all'art. 42 comma 5, del D.Lgs. n. 22/97, spetta il compito di "facilitatore" e promotore del Programma CONAI, attraverso lo strumento della pianificazione di settore.

Come già indicato al P.to 3.2 della relazione "I Rifiuti Speciali – Parte I", anche nel settore degli imballaggi il ruolo del "facilitatore" può essere affrontato attraverso l'uso dei più innovativi strumenti volontari, tra questi assumono particolare rilievo ed interesse per il settore degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, riconosciuti anche dal decreto Ronchi, "gli accordi ed i contratti di programma".

Si tratta di accordi con cui le imprese e i soggetti privati in generale possono definire congiuntamente al soggetto pubblico deputato alla governance dell'ambiente, sia a livello nazionale che regionale o locale gli obiettivi di politiche nell'ambito di una interazione diretta tra le parti.

Un'ulteriore categoria di strumenti, non meno importante degli altri sono quelli cosiddetti sociali o di sostegno orizzontale ed in particolare:

il green procurement, vale a dire incentivi al consumo verde. Riorientando le politiche di acquisto dell'ente pubblico è possibile stimolare e sensibilizzare comportamenti analoghi anche nei soggetti privati.

la diffusione della conoscenza e dell'applicazione della certificazione di processo e di prodotto (EMAS ed ECOLABEL);

la diffusione, l'incentivazione e l'attuazione dei processi di Agenda 21.

2.9.1 Definizione degli obiettivi ed interventi

Gli obiettivi che il Piano intende perseguire sono quelli assegnati dall'Allegato E del D.Lgs. 152/06.

Con riferimento a quanto stabilito dalla 2004/12/CE che modifica la Direttiva 94/62/CE, si individuano di seguito, obiettivi qualitativi e modalità gestionali da raggiungere e da attuare mediante l'attivazione delle seguenti azioni:

favorire la prevenzione e la riduzione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio secondo l'approccio "Life Cycle Thinking"¹, mediante l'utilizzo di strumenti volontari da attivare con i soggetti economici della filiera dell'imballaggio (produttori, utilizzatori, distributori di merci con particolare riferimento alla grande distribuzione) nonché, promuovendo progetti pilota di eco-design volti alla dematerializzazione ed alla sostituzione dei materiali;

incentivare il recupero ed il riutilizzo dei rifiuti di imballaggio anche al fine di ottimizzare l'uso energetico delle risorse;

migliorare il quadro conoscitivo su base provinciale relativo agli imballaggi immessi al consumo e ai rifiuti di imballaggio mediante il coinvolgimento e l'impegno coordinato del CONAI, dell'Osservatorio Provinciale sui rifiuti, di ARPA;

¹. Gestire dal punto di vista ambientale ogni singola fase della vita del prodotto (imballaggio) prestando attenzione a ciò che accade in tutte le altre (EEA, 1998).

favorire la diffusione della informazione e della sensibilizzazione degli utenti (cittadini/consumatori) finalizzata ad orientare scelte consapevoli in materia ambientale attraverso opportune azioni di coinvolgimento.

L'approccio proposto prende infatti spunto dai più recenti indirizzi di politica pubblica ambientale proposti dall'Unione europea nel Sesto Programma d'Azione per l'ambiente (Integrated Product Policy-IPP), all'interno del quale viene evidenziato che solo attraverso l'integrazione ed il coinvolgimento di tutti gli attori socio-economici che intervengono nella gestione degli aspetti ambientali legati ad un prodotto, servizio o attività vi è una reale possibilità di riduzione e prevenzione degli impatti ambientali.

La Politica Integrata di Prodotto (IPP) ha dunque, come obiettivo principale l'integrazione degli strumenti con cui vengono attuate le diverse politiche ambientali, per consentire la riduzione degli impatti legati al ciclo di vita del prodotto.

Altro aspetto cardine intorno a cui ruota la Politica Integrata di Prodotto è la "corresponsabilizzazione" volta a potenziare e valorizzare il ruolo di tutti gli attori che intervengono nella gestione del prodotto. Devono quindi essere considerati anche tutti quegli attori (associazioni di categoria, associazioni di consumatori, mass media, smaltitori, operatori finanziari, ecc) le cui attività specifiche sono fondamentali per il miglioramento delle prestazioni ambientali.

L'imballaggio sia esso primario, secondario o terziario, prima di essere considerato rifiuto è innanzitutto un *prodotto* e come tale può e deve essere trattato in una moderna ed avanzata "*politica integrata di prodotto*" (IPP).

Nel caso specifico degli imballaggi, in ogni fase del loro ciclo di vita, una pluralità di attori, con prevalenza di alcune categorie, devono essere "attivati" dal "regolatore pubblico" con ogni mezzo e strumento, primi fra tutti gli strumenti volontari per il raggiungimento degli obiettivi definiti.

Negli schemi che seguono sono indicate alcune tra le azioni da attivare da parte di ciascun attore per ogni fase del ciclo di vita, in riferimento ai singoli obiettivi. In tali schemi si utilizzano le seguenti definizioni:

a. fase di produzione:

produzione di materia prima per imballaggio (carta, polimeri plastici, ecc.);

produzione di semilavorati (fogli di cartone, bobine di polietilene, assi di legno per pallet, ecc.);

assemblaggio (bottiglie, lattine, pallet, scatole, ecc.);

eventuale finitura (verniciatura, lucidatura, ecc.).

b. fase di distribuzione:

trasporto della merce imballata al punto vendita o presso commercianti intermedi;

stoccaggio ed immagazzinamento;

distribuzione sullo scaffale o sul banco di vendita.

c. fase di utilizzo:

l'imballaggio (primario, secondario o terziario) posto intorno al prodotto lo accompagna nella fase di distribuzione al punto vendita oppure fino al consumatore finale (prima di divenire rifiuto).

d. fase di dismissione:

l'imballaggio termina la sua funzione. Se è riutilizzabile sarà avviato verso una nuova fase di riempimento, se, viceversa non è più riutilizzabile sarà dismesso trasformandosi in rifiuto.

OBIETTIVI	AZIONI NELLE FASI CICLO DI VITA				ATTORI
1. prevenzione e riduzione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio	Produzione	Distribuzione (trasporto, immagazzinamento e vendita)	Uso e consumo	Dismissione	
	Life cycle design ISO14001 EMAS			Riutilizzo e recupero degli imballaggi	Produttori e designers
	Pressioni sui produttori e/o fornitori	Utilizzo di imballaggi multifunzione	Accordi con imprese produttrici		Aziende utilizzatrici di imballaggi
	Pressioni sui produttori e/o fornitori	Utilizzo di imballaggi multifunzione Azioni di reverse logistics	Promozione della sensibilità ambientale verso i consumatori	Accordi con imprese produttrici	Grande Distribuzione Organizzata
			Promozione della sensibilità ambientale	Accordi con imprese produttrici	Associazioni dei consumatori
			Utilizzo alternativo di servizi Scelta di prodotti con imballi ecocompati-bili	Utilizzo alternativo di servizi	Consumatori
	Selezione di investimenti in base a criteri di efficienza ambientale				Istituzioni finanziarie

OBIETTIVI	AZIONI NELLE FASI CICLO DI VITA				ATTORI
2. incentivare il recupero ed il riutilizzo anche al fine di ottimizzare l'uso energetico delle risorse	Produzione	Distribuzione (trasporto, immagazzinamento o vendita)	Uso consumo e	Dismissione	
	utilizzo di materie seconde				Produttori e designers
			Promozione della sensibilità amb. tale verso consumatori Promozione di servizi alternativi	Punti di raccolta (stazioni ecologiche)	Aziende utilizzatrici di imballaggi / Grande Distribuzione Organizzata
			Azioni di reverse logistics Utilizzo alternativo di servizi e/o prodotti		Consumatori
				Sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative Valorizzazione e opportunità di recupero energetico	Recuperatori

OBIETTIVI	AZIONI NELLE FASI CICLO DI VITA				ATTORI
3. miglioramento del quadro conoscitivo su base regionale e provinciale relativo agli imballaggi immessi al consumo e ai rifiuti di imballaggio	Produzione	Distribuzione (trasporto, immagazzinamento o vendita)	Uso consumo e	Dismissione	
	Dati qualitativi di produzione imballi			Dati di recupero, e smaltimento	CONAI/ Consorzi di Filiera Comuni
			Sistematizzazione ed analisi dati di riutilizzo	Sistematizzazione ed analisi dati di recupero e smaltimento	ARPA Province Regione

OBIETTIVI	AZIONI NELLE FASI CICLO DI VITA				ATTORI
4. favorire la diffusione della informazione e della sensibilizzazione degli utenti (cittadini)	Produzione	Distribuzione (trasporto, immagazzinamento vendita)	Uso consumo e	Dismissione	
	Promuovere progetti di certificazione ambientale di prodotto (ECOLABEL) di processo (EMAS – ISO14001)		Azioni di informazione sul recupero/ riutilizzo		Regioni ed Enti locali Associazioni sindacali (confindustria, ecc) Camere di Commercio Grande Distribuzione Organizzata CONAI e Consorzi di filiera
			Campagne di sensibilizzazione Green Procurement Processi di Agenda 21	Campagne di sensibilizzazione Azioni di formazione sulle modalità di raccolta differenziata	Regioni ed enti locali

A titolo esemplificativo si riportano alcune tipologie d'intervento.

Interventi specifici di prevenzione nella fase di produzione sono individuati in:
riduzione del peso e/o minimizzazione dei volumi (Life Cycle design, Design For Disassembly, Design For Energy Efficiency);
utilizzo di materiali facilmente riciclabili (Design For Recycle);
utilizzo di materiali riciclati (Design For Manufacture);
produzione di imballaggi riutilizzabili (Design For Use) progettare un sistema di imballo riutilizzabile, vale a dire progettare un sistema di imballo resistente pensando al possibile riutilizzo per gli usi successivi;
eliminazione dell'overpackaging;
minimizzazione del packaging (la progettazione del packaging avviene studiando le varie combinazioni di impilaggio, accostamento e sovrapposizione dei prodotti da trasportare ottimizzando lo spazio disponibile);
immissione di imballaggi multifunzione (trasporto ed esposizione).

Interventi specifici di prevenzione nella fase di distribuzione sono individuati in:
utilizzo gratuito di scatole e scatoloni di imballaggi secondari da parte del consumatore per trasportare la spesa a casa, invece di utilizzare shopping-bags;
sistemi di distribuzione/vendita di prodotti alla spina che permettono di ridurre la produzione di rifiuti di imballo sia di tipo primario, secondario e terziario;
promozione di contenitori a rendere;
campagne informative comunicando la presenza di prodotti ecologici nei punti vendita, etichette informative circa il miglior uso o recupero, sensibilizzazione sul posto;
applicazione di metodologie di *reverse logistics*, vale a dire evitare il flusso unidirezionale delle merci. Le consegne delle merci ai centri di smistamento ed ai punti vendita dovranno prevedere oltre lo scarico della merce anche il carico di materiali da recuperare, grazie anche alla

disponibilità di aree riservate all'immagazzinamento degli imballaggi. Nel caso degli imballaggi queste soluzioni possono andare dall'organizzazione comune di sistemi di raccolta dei materiali di imballo, all'individuazione di contenitori e supporti standardizzati e riutilizzabili, alla definizione di procedure per l'interscambio ed il recupero degli stessi.

Interventi specifici di prevenzione nella fase di consumo sono individuati in:
raccolta domiciliare presso utenze non domestiche tramite il ritiro, con passaggi a scadenza prestabilite e dotati di mezzi idonei;
attivazione presso la GDO di aree attrezzate per il disimballaggio e compattamento dei rifiuti da imballaggio per gli utenti che decidono di "portare a casa" prodotti più leggeri.

Interventi specifici di ottimizzazione nella fase di dismissione (da intendersi non vincolanti, laddove non siano previste specifiche normative) sono individuati in:
creazione di appositi luoghi di conferimento "isole ecologiche" presso la GDO;
inserimento nelle aree parcheggio della GDO di cassonetti per la raccolta differenziata.

La Grande Distribuzione Organizzata (GDO) ricopre un ruolo centrale in fatto di prevenzione e riduzione degli imballaggi.

La GDO utilizzatrice di elevate quantità di imballaggi primari, secondari e terziari costituisce, insieme al soggetto pubblico, l'attore principale che nella filiera "dalla culla alla tomba" del prodotto imballaggio, può condizionare pesantemente comportamenti "*environmental friendly*".

3 DISPOSIZIONI DI PIANO IN MATERIA DI RACCOLTA, DECONTAMINAZIONE E SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI E DEI PCB IN ESSI CONTENUTI IN ATTUAZIONE DEL D.LGS 209/99 E DELLA DIRETTIVA 96/59/CE

3.1 PREMESSA

I PCB rientrano nella categoria dei POP (Persistent Organic Pollutants); essi sono infatti persistenti, poco biodegradabili, idrofobici, ed a bassa capacità di migrazione.

I PCB hanno un elevato potenziale di accumulo e sono miscibili negli oli e nei grassi; il loro trasferimento ai lipidi ed ai grassi degli organismi viventi viene facilitato dall'assunzione di acqua, piante e sedimenti contaminati, trasferendosi, tramite la catena alimentare, agli animali ed all'uomo.

I PCB possono essere assorbiti sotto forma di vapori attraverso l'apparato respiratorio, per contatto attraverso la pelle e per ingestione.

Sull'uomo si possono avere manifestazioni tossiche di carattere acuto (irritazione delle vie respiratorie, depressione neurologica, astenia, torpore, vomito, acne clorica e epigastralgia) o cronico (tumori, acne, eczema, iperpigmentazione cutanea, edemi palpebrali, e congiuntivali, anemia, depressione del sistema immunitario, epatopatia cronica).

I luoghi dove vi può essere presenza di PCB devono essere ben ventilati e dotati di sistemi di filtrazione dell'aria che impedisca la dispersione nell'ambiente dei vapori ed aerosol di PCB, di bacini di contenimento per la raccolta di eventuali sversamenti accidentali di PCB, di pavimenti impermeabilizzati, di segnaletica idonea, del necessario equipaggiamento di sicurezza per i lavoratori addetti (guanti, tute, calzature, occhiali, maschere respiratorie, ecc.).

Olii isolanti a base di Policlorobifenili (PCB) sono usati nelle apparecchiature elettriche quali trasformatori, condensatori, interruttori.

I PCB hanno origine sintetica e sono composti da una miscela di 209 congeneri, hanno come caratteristica fondamentale la stabilità chimica ed una relativamente bassa infiammabilità che ne consentono un vasto impiego nell'industria elettrotecnica. Tali sostanze sono classificate come sostanze pericolose e sono anche caratterizzate da una forte persistenza nell'ambiente come bioaccumulabilità lungo la catena alimentare.

3.2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

La prima regolamentazione organica sull'uso e sulla dismissione dei PCB risale al D.P.R. 24 maggio 1988 n. 216 " Attuazione della direttiva CEE numero 85/467 recante sesta modifica (PCB/PCT) della Direttiva CEE n. 76/769 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183 " (G.U. 20 giugno 1988, n. 143, suppl. ord.).

La normativa europea si prefiggeva lo scopo di eliminare progressivamente l'immissione sul mercato e l'uso di PCB (policlorobifenili) e PCT (policlorotrifenili) e degli impianti, apparecchi e fluidi in cui tali sostanze sono contenute.

Al fine di attuare una efficace azione di prevenzione e di tutela della salute, il DPR n. 216/88 ha previsto alcuni strumenti operativi quali: il censimento degli apparecchi, impianti e fluidi; il registro dei dati relativi agli stessi; specifiche modalità di etichettatura degli apparecchi e degli impianti finalizzati ad agevolare l'uso in sicurezza, lo smaltimento e la relativa attività di controllo.

Più recentemente, anche in coerenza con gli obiettivi della già richiamata direttiva CEE 85/467 e con la conseguente progressiva eliminazione dei PCB e PCT dal mercato, è stata emanata la Direttiva 96/59/CE del Consiglio del 16 settembre 1996 concernente lo smaltimento di queste sostanze, con lo scopo di riavvicinare le legislazioni degli stati membri sullo smaltimento controllato dei PCB, sulla decontaminazione e/o sullo smaltimento di apparecchi contenenti PCB e/o sullo smaltimento di PCB usati, in vista della loro eliminazione completa.

La Direttiva 96/59/CE è stata recepita nell'ordinamento statale con il D.Lgs. n. 209 del 22 maggio 1999 "Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei PCB e PCT", a cui sono seguite ulteriori disposizioni tecniche emanate con il D.M. 11 ottobre 2001 "Condizioni

per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della loro decontaminazione e dello smaltimento”.

Il D.Lgs. n. 209/99 sviluppa un articolato impianto normativo e procedurale che comprende fra l'altro:

una nomenclatura di riferimento che introduce le seguenti definizioni:

“PCB”:

i policlorodifenili;

i policlorotrifenili;

il monometiltetraclorodifenilmetano, il monometildiclorodifenil-metano, monometildibromodifenilmetano;

ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso;

“*apparecchi contenenti PCB*”: qualsiasi apparecchio che contiene o è servito a contenere PCB e che non ha costituito oggetto di decontaminazione. Gli apparecchi di un tipo che possono contenere PCB sono considerati contenenti PCB a meno che sussistono fondati motivi di presumere il contrario;

“*PCB usati*”: qualsiasi PCB considerato rifiuto ai sensi del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;

“*detentore*”: la persona fisica o la persona giuridica che detiene PCB, PCB usati ovvero apparecchi contenenti PCB;

“*decontaminazione*”: l'insieme delle operazioni che rendono riutilizzabili o riciclabili o eliminabili nelle migliori condizioni gli apparecchi, gli oggetti, le sostanze o i fluidi contaminati da PCB e che possono comprendere la sostituzione, cioè l'insieme delle operazioni che consistono nel sostituire ai PCB un fluido adeguato che non contiene PCB;

“*smaltimento*”: le operazioni D8, D9, D10, D12 (limitatamente al deposito sotterraneo sicuro e situato in profondità localizzato in una formazione rocciosa asciutta e esclusivamente per apparecchi contenenti PCB e PCB usati che possono essere decontaminati) e D15 di cui all'allegato B del D.Lgs. n. 22/97;

Alcuni importanti strumenti operativi quali:

Inventario

L'inventario è costituito dalle comunicazioni a cui sono obbligati, ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. n. 209/99, i detentori di apparecchi contenenti PCB di volume superiore a 5 dm³, inclusi i condensatori di potenza per i quali il limite di 5 dm³ deve essere inteso come comprendente il totale dei singoli elementi di un insieme composito. Tali comunicazioni vanno inviate alle Sezioni Regionali del Catasto dei rifiuti con cadenza biennale. Il D.M. 11 ottobre 2001 stabilisce le modalità con cui tale comunicazione deve essere effettuata.

La data di scadenza per la presentazione della prima comunicazione era inizialmente fissata per il 31 dicembre 1999, procrastinata poi al 31 dicembre 2000 con D.L. n. 500 del 30 dicembre 1999, convertito con L. n. 33 del 25 febbraio 2000.

La successiva data di scadenza per la presentazione di tali comunicazioni è stata fissata per il 31 dicembre 2002 ed, in seguito, con cadenza biennale.

Obbligo di decontaminazione e smaltimento

I PCB e gli apparecchi contenenti PCB devono essere decontaminati o smaltiti ed i PCB usati devono essere smaltiti entro il 31 dicembre 2005.

La decontaminazione o lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ai sensi del predetto articolo 3 devono essere effettuati entro e non oltre il 31 dicembre 2010.

Gli apparecchi soggetti ad inventario che contengono fluidi con concentrazione di PCB compresa fra 500 e 50 ppm devono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa, qualora non vengano decontaminati entro il 2005 o il 2010.

I trasformatori possono essere utilizzati in attesa di essere decontaminati o smaltiti entro i termini ed alle condizioni previste dal D.Lgs. n. 209/99 solo se sono in buon stato funzionale, senza perdite di fluidi ed i PCB in essi contenuti sono conformi alle norme o alle specifiche tecniche relative alla qualità dielettrica indicate dal D.M. 11/10/2001. Tali detentori devono effettuare apposita comunicazione (resa ai sensi dell'art. 21 della L. 241/90) sul rispetto di tali condizioni operative alla Provincia territorialmente competente. In assenza di tale comunicazione i trasformatori devono essere immediatamente decontaminati.

I trasformatori contenenti più dello 0,05% in peso (500 ppm) di PCB devono essere decontaminati alle seguenti condizioni:

la decontaminazione deve ridurre il tenore di PCB ad un valore inferiore allo 0,05% in peso e, possibilmente, non superiore allo 0,005% in peso (50 ppm);

il fluido sostitutivo non contenente PCB deve comportare rischi nettamente inferiori, anche sotto l'aspetto dell'incendio e dell'esplosione;

la sostituzione del fluido non deve compromettere il successivo smaltimento dei PCB.

La decontaminazione dei trasformatori i cui fluidi contengono tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso di PCB deve essere effettuata rispettando solo le condizioni di cui alle suddette lettere b) e c).

Modalità di smaltimento

Lo smaltimento dei PCB e dei PCB usati deve essere effettuato mediante incenerimento, nel rispetto delle disposizioni della direttiva 94/67/CE, che disciplina l'incenerimento dei rifiuti pericolosi. Possono essere autorizzati dalle Regioni e dalle Province autonome altri metodi di smaltimento dei PCB usati ovvero degli apparecchi contenenti PCB previo parere dell'ANPA in ordine alla rispondenza dei metodi stessi alle norme di sicurezza in materia ambientale e ai requisiti tecnici relativi alle migliori tecniche disponibili.

Programmi

Le Regioni devono adottare e trasmettere al Ministero dell'Ambiente un programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario e dei PCB in essi contenuti, nonché un programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dm³. Tali programmi indicano le misure da adottare per il conseguimento degli obiettivi della Direttiva 96/59/CE e del D.Lgs. n. 209/99 e costituiscono parte integrante dei piani regionali di gestione rifiuti di cui al D.Lgs. n. 22/97. Per la regione Emilia-Romagna tale disposizione è da intendersi riferita ai Piani Provinciali di Gestione dei Rifiuti (PPGR).

L'art. 18 della Legge 18 aprile 2005, n.62, introduce precisi obblighi a carico dei soggetti detentori finalizzati all'attuazione del cronoprogramma di smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti all'interno del periodo di validità del Piano.

3.3 PROGRAMMA PER LA DECONTAMINAZIONE E LO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI INVENTARIATI CONTENENTI PCB E DEL PCB IN ESSI CONTENUTI

3.3.1 Quadro conoscitivo

La base conoscitiva fondamentale per poter predisporre i programmi di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi, dei PCB in essi contenuti e dei PCB usati è costituita dai dati relativi a:

- numero di apparecchiature in uso o in detenzione e relativi quantitativi di PCB e PCT;
- numero di apparecchiature e quantitativi di PCB e PCT avviati a decontaminazione o smaltimento ("domanda");
- impianti che attuano le operazioni di smaltimento di cui ai punti D8, D9, D10, D12 e D15 autorizzati ai sensi del D.Lgs. 22/97 ("offerta").

Per ovvie ragioni di semplicità, ai fini del presente documento ogni riferimento ai PCB è da intendersi esteso anche ai PCT.

3.3.1.a Apparecchi in uso o in detenzione contenenti PCB

La principale fonte informativa relativa al numero di apparecchi contenenti PCB ed ai PCB in uso o in detenzione è costituita dall'inventario di cui all'art. 3 del D.Lgs. 209/99.

Secondo quanto dispone tale articolo, i detentori di apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³ devono comunicare alle Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti le seguenti informazioni:

nome ed indirizzo;

collocazione e descrizione degli apparecchi;

quantitativo e concentrazione di PCB contenuto negli apparecchi;

date e tipi di trattamento o sostituzioni effettuati o previsti;

quantitativo e concentrazione di PCB detenuto;

data della denuncia effettuata ai sensi dell'art. 5 del DPR 216/88.

I detentori di tali apparecchi, che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% (500 ppm) e lo 0,005% (50 ppm) in peso, sono tenuti unicamente a comunicare il nome, l'indirizzo, la collocazione e la descrizione degli apparecchi.

Le predette comunicazioni devono essere effettuate con cadenza biennale e devono essere in ogni caso ripresentate entro dieci giorni dal verificarsi di un qualsiasi cambiamento del numero di apparecchi contenenti PCB, o delle quantità di PCB detenuti.

I dati disponibili al momento sono quelli relativi alle comunicazioni pervenute entro il 31/12/2008 alla Sezione regionale del catasto rifiuti, con sede presso ARPA Emilia-Romagna.

Tuttavia per le apparecchiature contenenti PCB in quantità compresa fra 500 e 50 ppm la base conoscitiva risulta ancora in parte carente perché la norma statale non prevede che i detentori di tali apparecchi trasmettano informazioni alle Sezioni regionali del catasto rifiuti, relativamente a quantitativi e concentrazioni di PCB contenuti negli apparecchi e/o detenuti in azienda.

Nelle Tabelle 3.1 e 3.2 si riportano i dati di sintesi elaborati dalla Sezione Regionale del Catasto rifiuti, relativamente all'inventario anno 2004 e 2008. Nella Tabelle sono inoltre riportati, per confronto, i valori relativi alla regione Emilia-Romagna.

Tabella 3.1 - Dati sulle comunicazioni relative agli apparecchi contenenti PCB in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e >500 ppm pervenute al 31/12/2004

	N° Detentori di apparecchiature	N. apparecchi		
		Tra 50 e 500 ppm	> 500 ppm	Totale
Ravenna	38	401	105	506
Emilia-Romagna	347	4.327	1.186	5.513

Tabella 3.2 - Dati sulle comunicazioni relative agli apparecchi contenenti PCB in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e >500 ppm pervenute al 31/12/2008

	N° Detentori di apparecchiature	N. apparecchi		
		Tra 50 e 500 ppm	> 500 ppm	Totale
Ravenna	16	123	43	166 di cui Enel 78
Emilia-Romagna	231	1571	433	2.004 di cui Enel 1.431

Risulta importante evidenziare, che dalle comunicazioni pervenute alla Sezione regionale del catasto è risultato che il numero di detentori tra il 2004 ed il 2008 è diminuito, in regione e, parallelamente in provincia. Per gli apparecchi con concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm il

contributo maggiore alla riduzione è stato dato principalmente dai trasformatori ENEL il cui smaltimento è eseguito in base ad un programma pluriennale stabilito.

Al 31/12/2008 gli apparecchi contenenti PCB, inventariati nella provincia di Ravenna, , sono così suddivisi:

Batteria di rifasamento	Circuiti diatermici	Condensatori	Fusti	Interruttori	Raddrizzatori	Reattanze	Reostati	Trasformatori	Altro	Totale
0	0	48	0	2	0	0	5	110	1	166

Come si può osservare, la quasi totalità delle apparecchiature dichiarate in provincia è costituita da trasformatori. È opportuno ricordare che i trasformatori possono essere utilizzati in attesa di essere decontaminati o smaltiti se in buono stato funzionale, senza perdita di fluidi e se i PCB in essi contenuti sono conformi a quanto disposto dal D.M. 11/10/2001. Il detentore deve comunicare alla Provincia, nel cui territorio il trasformatore è in utilizzo, il rispetto delle condizioni predette.

Di seguito nella Tabella 3.3 e nella Tabella 3.4, si riportano le aziende che al 31/12/2008 detenevano apparecchi contenenti PCB con concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e concentrazione >500 ppm.

Tabella 3.3 - Dati sulle aziende detentrici di apparecchi contenenti PCB in concentrazione compresa tra i 50 e 500 ppm (dati pervenuti al 31/12/2008)

Comune (unità locale)	Ragione sociale	Condensatore	Trasformatore	Reostato	altro
BAGNARA ROMAGNA DI	AZIENDA 1	6			
RAVENNA	AZIENDA 2		2		
BAGNARA ROMAGNA DI	AZIENDA 3	16			
MASSA LOMBARDA	AZIENDA 4		1		
RUSSI	AZIENDA 5		8	5	1
FAENZA	AZIENDA 6		1		
CONSELICE	AZIENDA 8		2		
RUSSI	AZIENDA 9		1		
RAVENNA	AZIENDA 10		1		
LUGO	AZIENDA 11		1		
		45	22	17	5
					1

Tabella 3.4 - Dati sulle aziende detentrici di apparecchi contenenti PCB in concentrazione >500 ppm (dati pervenuti al 31/12/2008)

Comune (unità locale)	Ragione sociale	Condensatore	Trasformatore	Reostato	altro	Interruttore
MASSA LOMBARDA	AZIENDA 1		2			
CASTEL BOLOGNESE	AZIENDA 2		2			
RUSSI	AZIENDA 3	26				
RAVENNA	AZIENDA 4					2
RAVENNA	AZIENDA 5		9			
MASSA LOMBARDA	AZIENDA 6		1			
LUGO	AZIENDA 7		1			

43	26	15	0	0	2
----	----	----	---	---	---

3.3.2 Dati MUD di produzione flussi e gestione

L'art. 11, comma 3, del D.Lgs. 22/97 prevede che chiunque effettui a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto di rifiuti, compresi i commercianti e gli intermediari di rifiuti, ovvero svolga le operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché le imprese e gli enti che producano rifiuti non pericolosi di cui all'art. 7, comma 3, lettere c), d) e g), comunichi annualmente, con le modalità previste dalla Legge 70/94, le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti oggetto delle predette attività.

Tali comunicazioni (dichiarazioni MUD) costituiscono la fonte informativa principale sui dati relativi ai rifiuti costituiti dagli apparecchi che annualmente vengono dismessi ed ai PCB usati; esse contengono dati quantitativi correlati al sistema di codifica dei rifiuti di cui all'Allegato A del D.Lgs. 22/97 (codice CER). A tale riguardo è opportuno considerare che fino al 31/12/2001 i rifiuti contenenti PCB erano classificati utilizzando i seguenti tre codici CER:

CER 13 01 01 "Olii per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT";

CER 13 03 01 "Olii isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT";

CER 16 02 01 "Trasformatori o condensatori contenenti PCB o PCT".

Tali rifiuti erano classificati come rifiuti pericolosi.

Ai sensi di quanto previsto dalla Decisione della Commissione CE del 16/01/2001 e s.m. e i., che modifica l'elenco dei rifiuti istituito dalla Decisione 2000/532/CE, a partire dal 1 gennaio 2002, è stata introdotta una nuova codificazione dei rifiuti (nuovo Codice Europeo Rifiuti) ed i nuovi codici CER dei rifiuti contenenti PCB sono i seguenti:

CER 13 01 01 "Olii per circuiti idraulici contenenti PCB"

CER 13 03 01 "Olii isolanti e termoconduttori contenenti PCB"

CER 16 01 09 "Componenti contenenti PCB"

CER 16 02 09 "Trasformatori e condensatori contenenti PCB"

CER 16 02 10 "Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09"

CER 17 09 02 "Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB" (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB).

I dati relativi alle quantità ed alle caratteristiche qualitative dei rifiuti prodotti e smaltiti considerati, si riferiscono alle dichiarazioni MUD pervenute negli anni 2003, 2004 e 2005 relative cioè ai rifiuti prodotti e smaltiti negli anni 2002, 2003 e 2004. Non è stato possibile considerare un trend più ampio di dati, in quanto le modifiche apportate dal nuovo CER (Decisione della Commissione CE del 16/01/2001 e s.m.i.) hanno reso i dati relativi agli anni 1998, 1999, 2000, e 2001 non confrontabili con quelli successivi al 2002. Al momento, non sono ancora disponibili le informazioni relative alle dichiarazioni pervenute nell'anno 2006 e relative a rifiuti prodotti e smaltiti nell'anno 2005.

3.3.2.a La produzione dei rifiuti contenenti PCB nella provincia di Ravenna

I dati di produzione nel triennio 2002, 2003 e 2004 per la provincia di Ravenna, sono riassunti nella Tabella 3.6.

Tabella 3.6 - Produzione dei rifiuti contenuti PCB nella provincia di Ravenna (t/anno)

Codice CER	2002	2003	2004
13 01 01 - Olii per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT	10,90	-	-
13 03 01 - Olii isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT	14,95	4,10	2,86
16 01 09 - Componenti contenenti PCB	1,26	-	-
16 02 09 - Trasformatori e condensatori contenenti PCB	47,85	14,44	39,80
16 02 10 - Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09	-	0,02	-
17 09 02 - Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB	-	-	-

Dall'analisi dei dati riportati nella Tabella 3.6 si osserva che la produzione dei rifiuti: CER 13 01 01 "Olii per circuiti idraulici" si presenta trascurabile per entrambi gli anni; CER 13 03 01 "Olii isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT) ha valori notevolmente maggiori rispetto a quelli degli oli per circuiti idraulici in particolare nell'anno 2003; CER 16 01 09 "Componenti contenenti PCB" si presenta trascurabile per entrambi gli anni; CER 16 02 09 "Trasformatori e condensatori contenenti PCB" risulta trascurabile per l'anno 2002 mentre nel 2003 si presenta con valori più notevoli; CER 16 02 10 "Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09" risulta esigua nel 2002 e nulla nel 2003; CER 17 09 02 "Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB" risulta nulla per entrambi gli anni.

CER 13 01 01: Olii per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT

All'art. 2 del D.Lgs n° 209/1999 sono definiti come **PCB usati** "qualsiasi PCB considerato rifiuto ai sensi del D.Lgs n°22/97 e s.m.i.". Sempre all'art. 2 sono definiti anche i PCB come "Policlorodifenili (PCB), policlorotrifenili (PCT), monometiltetraclorodifenilmetano - monometilbromodifenilmetano (PBCT) e qualsiasi miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso".

I rifiuti identificati con il codice CER 13 01 01 sono **PCB usati** e sono Rifiuti Pericolosi. Utilizzando come dati di riferimento quelli relativi alle dichiarazioni MUD dell'anno 2004 (presentate alle Camere di Commercio nel 2005) si è cercato di ricostruire nel modo più realistico possibile la situazione nella provincia di Ravenna, rispetto all'anno di riferimento, analizzando la produzione, la gestione, i flussi in ingresso ed in uscita di questa tipologia di rifiuti.

Al fine di avere una visione più esaustiva, l'analisi della produzione e della gestione dei rifiuti contenenti PCB, nella provincia di Ravenna è stata svolta anche per gli anni 2002 e 2003.

Analisi della produzione

Come già anticipato nel paragrafo precedente, l'analisi della produzione dei rifiuti identificati dal codice CER 13 01 01 è stata effettuata analizzando la produzione relativo al triennio 2002-2004.

Tabella 3.7 - CER 13 01 01: Trend di produzione nella provincia di Ravenna (t/anno)

Codice CER	2002	2003	2004
13 01 01 - Olii per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT	10,90	0	0

Dall'analisi dei dati riportati nella Tabella 3.7, si osserva che la produzione dei rifiuti CER 13 01 01 stimata è pari a circa 11 tonnellate nel 2002 e nulla negli altri anni.

Analisi dei flussi

Nel 2002 il quantitativo in entrata, è stato di 8,22 tonnellate, mentre quello in uscita di 0,62 tonnellate.

Nella Tabella 3.8 sono riportate le province dalle quali sono pervenuti e alle quali sono state destinati i rifiuti con CER 13 01 01.

Tabella 3.8 - Le province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 13 01 01

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
TORINO	8,22	TORINO	0,62

Per gli anni 2003 e 2004 sia il flusso in entrata che quello in uscita rispetto al territorio provinciale risultano nulli.

Analisi della gestione

Il D.Lgs. 209/99 definisce lo smaltimento dei PCB e dei PCT con le operazioni D8, D9, D10, D12 (limitatamente al deposito sotterraneo sicuro e situato in profondità localizzato in una formazione rocciosa asciutta ed esclusivamente per apparecchi contenenti PCB e PCB usati che non possono essere decontaminati) e D15, di cui all'Allegato B del D.Lgs. 22/97 e s.m.e i..

Ai sensi dell'art. 7, comma 7 del D.Lgs. 209/99, lo smaltimento dei PCB e dei PCB usati deve essere eseguito mediante incenerimento (D10) nel rispetto delle disposizioni della direttiva 94/67/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 16 dicembre 1994, che disciplina lo smaltimento dei Rifiuti Pericolosi. Possono essere autorizzati dalle Regioni e dalle Province autonome altri metodi di smaltimento dei PCB usati, ovvero degli apparecchi contenenti PCB previo parere dell'ANPA in ordine alla rispondenza dei metodi stessi alle norme di sicurezza in materia ambientale ed ai requisiti tecnici relativi alle migliori tecniche disponibili.

Per quanto concerne i rifiuti identificati dal CER 13 01 01, si riporta nella Tabella 3.9 la gestione di tali rifiuti nel biennio considerato.

Tabella 3.9 - CER 13 01 01: la gestione nella provincia di Ravenna (t/anno)

Anno	D10	D15	Totale
2002	0,7	8,22	8,92
2003	8,86		8,86
2004	0	0	0

Dall'analisi della Tabella 3.9, si osserva che la gestione di tali rifiuti è limitata solo al biennio 2002-2003, e le uniche attività di smaltimento effettuata risulta essere l'incenerimento (D10) e il deposito preliminare (D15) come da Allegato B del D.Lgs. 22/97.

Nell'anno 2004, quindi, non è stata effettuata alcuna forma di gestione dei rifiuti CER 13 01 01.

Quadro riepilogativo

La situazione dei PCB usati CER 13 01 01 nella provincia di Ravenna nel triennio 2002-2004, può essere sintetizzata dalla tabella seguente:

	t/anno 2002	t/anno 2003	t/anno 2004
Rifiuti prodotti in provincia	10,9	0	0
Rifiuti provenienti da altre province	8,22	0	0
Rifiuti destinati ad altre province	0,62	0	0
Totale rifiuto CER 13 01 01 da gestire	18,5	0	0
a recupero	0	0	0
a smaltimento	8,92	8,86	0
Rifiuti CER 13 01 01 effettivamente gestiti	8,92	8,86	0

Per l'anno 2004 l'equazione di massa :

flusso in entrata + produzione = smaltimento + flusso in uscita è sostanzialmente soddisfatta.

CER 13 03 01: Olii isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT

Gli aspetti generali per questa tipologia di rifiuti sono riconducibili a quelli già visti per i rifiuti CER 13 01 01.

Analisi della produzione

L'analisi della produzione dei rifiuti identificati dal codice CER 13 03 01 è stata effettuata analizzando la produzione relativo al triennio i 2002-2004.

Nella Tabella 3.10 si riportano i quantitativi dei rifiuti CER 13 03 01 prodotti nella provincia di Ravenna nel biennio 2002-2004.

Tabella 3.10 - CER 13 03 01: produzione nella provincia di Ravenna (t/anno)

Codice CER	2002	2003	2004
13 03 01 - Olii isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT	14,95	4,10	2,86

Dall'analisi della Tabella 3.10 si evidenzia come il quantitativo degli olii isolanti e di trasmissione di calore si presenti con valori notevolmente maggiori rispetto a quelli degli olii per circuiti idraulici, ma sempre con quantitativi esigui.

Nell'anno 2004, il quantitativo di rifiuti CER 13 03 01 prodotto nella provincia di Ravenna è stato 2,86 tonnellate. Le aziende che nell'anno 2003 hanno prodotto tali rifiuti sono 4.

Analisi dei flussi

Nel 2002 il quantitativo in entrata, è stato di 642,44 tonnellate, mentre quello in uscita di 0,67 tonnellate.

Nella Tabella 3.11 si riportano le province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 13 03 01.

Tabella 3.11 - CER 13 03 01: province di provenienza/destinazione

Provenienza	t/anno 2002	Destinazione	t/anno 2002
TORINO	208,5	TORINO	0,36
NOVARA	72,1	FORLI'	0,31
MANTOVA	39,64		
VENEZIA	8,72		
UDINE	13,8		
BOLOGNA	16,92		
ANCONA	59,84		
ROMA	122,64		
NAPOLI	9,7		
LODI	90,58		

Nel 2003 è entrato in provincia un quantitativo pari a 255,75 tonnellate di rifiuti CER 13 03 01 mentre il flusso in uscita è stato nullo.

Nella Tabella 3.12 sono riportate le province di provenienza dei rifiuti CER 13 03 01.

Tabella 3.12 – CER 13 03 01: province di provenienza

Provenienza	t/anno 2003
BARI	6
BOLOGNA	24,08
LODI	59,98
MANTOVA	2,9
NOVARA	99,25
ROMA	30,94
UDINE	28,96
VENEZIA	3,64

Nell'anno 2004 il quantitativo in entrata rispetto al territorio provinciale si stima sia stato pari a 509,59 tonnellate, destinati a tre diversi soggetti.

Il flusso in uscita, sempre nello stesso anno si stima sia stato pari a 1,08 tonnellate provenienti da due aziende della provincia.

Nella tabella seguente sono riportate le province di provenienza e destinazione dei rifiuti CER 13 03 01.

Tabella 3.13 - CER 13 03 01: province di provenienza/destinazione

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
FOGGIA	13,36	BOLOGNA	0,394
FROSINONE	55,94	RIMINI	1,41
LIVORNO	8,54		
LODI	179,5		
NOVARA	65,79		
PESARO e URBINO	28,68		
ROMA	114,3		
SIRACUSA	19,44		
TORINO	10,52		
VENEZIA	13,52		

Analisi della gestione

I riferimenti normativi sulla gestione dei rifiuti CER 13 03 01 sono analoghi a quelli esposti per i rifiuti CER 13 01 01 trattati in precedenza.

Nella Tabella 3.14 si riporta la gestione di tali rifiuti nel triennio 2002-2004.

Tabella 3.14 - CER 13 03 01: gestione nella provincia di Ravenna (t/anno)

Anno	D10	D15	Totale
2002	645,14	11,54	656,68
2003	256,21	3,64	259,85
2004	422,91	96,8	519,71

Dall'analisi della Tabella 3.14 si evidenzia come le uniche forme di gestione svolte nel triennio considerato sono state l'incenerimento (D10) e il deposito preliminare (D15). Tali forma di smaltimento, incluse tra quelle considerate dal D.Lgs. 209/99 idonee alla corretta gestione dei rifiuti contenenti PCB, nell'anno 2004 sono stata svolta da:

Ambiente Spa di Ravenna che ha incenerito 303,71 tonnellate ed ha messo in deposito preliminare 10,12 tonnellate;

Ecologia Ambiente Spa di Ravenna ha incenerito 102,20 tonnellate;

Sotris Spa che ha posto in deposito preliminare 86,68 tonnellate.

Quadro riepilogativo

La situazione dei rifiuti CER 13 03 01 nella provincia di Ravenna, nel triennio considerato, può essere sintetizzata nella seguente tabella:

Tabella 3.15

	t/anno 2002	t/anno 2003	t/anno 2004
Rifiuti prodotti in provincia	14,95	4,1	2,864
Rifiuti provenienti da altre province	642,44	255,75	509,59
Rifiuti destinati ad altre province	0,67	0	1,804
Totale rifiuto CER 13 01 01 da gestire	656,72	259,85	510,65
a recupero	0	0	0
a smaltimento	656,68	259,85	422,91
Rifiuti CER 13 01 01 effettivamente gestiti	656,68	259,85	422,91

L'equazione di bilancio di massa:

flusso in entrata + produzione = smaltimento + flusso in uscita è verificata per gli anni 2002 e 2003 mentre non risulta verificata per l'anni 2004.

CER 16 01 09: Componenti contenenti PCBAnalisi della produzione

L'analisi della produzione dei rifiuti identificati dal codice CER 16 01 09 è stata effettuata analizzando i dati di produzione relativo al triennio 2002-2004.

Nella 3.16 si riportano i quantitativi dei rifiuti CER 16 01 09 prodotti nella provincia di Ravenna nel triennio 2002-2004.

Tabella 3.16 - CER 16 02 01: Trend di produzione nella provincia di Ravenna (t/anno)

Codice CER	2002	2003	2004
16 02 01- Trasformatori o condensatori contenenti PCB o PCT	1,26	-	-

Dall'analisi della Tabella 3.16 si evidenzia come la quantità di rifiuti CER 16 01 09 prodotta in provincia si presenti con valori esigui nell'anno 2002 e nulla nel biennio 2003-2004.

Analisi dei flussi

Per i rifiuti CER 16 01 09 sia il flussi in entrata che quello in uscita rispetto al territorio provinciale, nell'anno 2004, risultano nulli.

Analisi della gestione

La gestione, la decontaminazione e lo smaltimento dei componenti e delle apparecchiature dismesse contenenti PCB (inclusi quindi anche i condensatori e trasformatori contenenti PCB e PCT) deve avvenire in modo da non costituire pericolo per l'ambiente e per la salute dell'uomo. A questi fini, anche per regolamentare alcuni aspetti non del tutto chiari in questo campo, è stata predisposta dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) una norma tecnica dal Titolo "Fluidi isolanti. Guida tecnica per l'inventario, il controllo, la gestione, la decontaminazione e/o lo smaltimento di apparecchiature elettriche e liquidi isolanti contenenti PCB" (CEI 10-38) per fornire raccomandazioni e procedure operative per le attività di inventario, controllo, utilizzo, gestione, decontaminazione e smaltimento di tutti gli impianti o apparecchi contenenti PCB.

Il trattamento delle apparecchiature fuori uso contenenti PCB e PCT deve avvenire presso impianti autorizzati ai sensi degli artt. 27 e 28 del D.L.gs n°22/1997 e consiste di alcune operazioni che sono brevemente descritte di seguito:

Estrazione del liquido dielettrico contenuto nelle apparecchiature elettriche ed immediata immissione dello stesso in contenitori stagni;

Movimentazione dei trasformatori e/o condensatori e dei materiali decontaminati nelle aree di stoccaggio e smantellamento;

Smantellamento e cernita dei rifiuti, smontaggio dei trasformatori, condensatori ed altre apparecchiature elettriche;

Triturazione dei condensatori elettrici e/o parti contenenti i trasformatori, con raccolta dell'eventuale liquido liberato in una vasca stagna posta al di sotto del tritratore, conseguente infustamento di tale liquido e stoccaggio, nonché collocazione del materiale triturato in contenitori stagni. L'operazione di triturazione è ammessa ai soli fini della riduzione volumetrica per corretto smaltimento finale di detti rifiuti;

Lavaggio con solventi clorurati in autoclave o in cabina di lavaggio delle diverse parti metalliche e ceramiche che sono state in contatto con oli contaminati e non contaminati da PCB. Tale lavaggio è consentito affinché costituisca valorizzazione del rifiuto e produca conseguentemente rottami metallici idonei ed essere riutilizzati in un ciclo tecnologico di seconda fusione e materiali ceramici che devono essere conferiti a ditte autorizzate allo smaltimento;

Eventuale trattamento chimico, es. dealogenazione, degli oli minerali contaminati da PCB e PCT.

Nel triennio 2002-2004, non risulta che sia stato gestito alcun quantitativo di rifiuti con CER 16 01 09.

Quadro riepilogativo

	t/anno 2002	t/anno 2003	t/anno 2004
Rifiuti prodotti in provincia	1,26	0	0
Rifiuti provenienti da altre province	0	0	0
Rifiuti destinati ad altre province	0	0	0
Totale rifiuto CER 13 01 01 da gestire	1,26	0	0
a recupero	0	0	0
a smaltimento	0	0	0
Rifiuti CER 13 01 01 effettivamente gestiti	0	0	0

L'equazione di bilancio di massa:

flusso in entrata + produzione = smaltimento + flusso in uscita si può ritenere verificata per tutti e tre gli anni considerati.

CER 16 02 09: Trasformatori o condensatori contenenti PCB

Analisi della produzione

L'analisi della produzione dei rifiuti identificati dal codice CER 16 02 09 è stata effettuata analizzando i dati di produzione relativo al triennio 2002-2004.

Nella Tabella 3.17 si riportano i quantitativi dei rifiuti CER 16 02 09 prodotti nella provincia di Ravenna nel triennio 2002-2004.

Tabella 3.17 - CER 16 02 09: trend di produzione nella provincia di Ravenna (t/anno)

Codice CER	2002	2003	2004
16 02 09 -Trasformatori o condensatori contenenti PCB	47,85	14,44	39,80

Dall'analisi della Tabella 3.17 si evidenzia come la produzione dei rifiuti CER 16 02 09 "trasformatori e condensatori contenenti PCB" è notevolmente diminuita nel 2003 rispetto all'anno precedente per aumentare nuovamente nel 2004.

Nell'anno 2004, la produzione dei rifiuti con codice CER 16 02 09 nella provincia di Ravenna è stata pari a 39,80 tonnellate.

Analisi dei flussi

Dall'analisi dei flussi dei rifiuti CER 16 02 09 nella provincia di Ravenna, risulta che nell'anno 2002 il quantitativo in ingresso, rispetto al territorio provinciale, sia stato nullo, mentre quello in uscita di 47,8 tonnellate.

Nelle tabella seguenti si riportano le province di destinazione di tali rifiuti.

Tabella 3.18 - Province di destinazione dei rifiuti CER 16 02 09

Destinazione	t/anno 2002
TORINO	36,8
BOLOGNA	0,2
FORLI'	3,9
ANCONA	6,9

Nel 2003 il flusso in entrata è stato nullo mentre, il flusso in uscita è stato pari a 14,4 tonnellate.

Nella Tabella 3.19 sono riportate le province di destinazione dei rifiuti CER 16 02 09.

Tabella 3.19 - Province di destinazione dei rifiuti CER 16 02 09

Destinazione	t/anno 2003
BOLOGNA	1,6
BRESCIA	7,9
PISA	4,7
TORINO	0,2

Nel 2004 il flusso in entrata rispetto al territorio provinciale è stato pari a 2,7 tonnellate mentre quello in uscita è stato di 40,2 tonnellate.

Nella tabella seguente sono riportate le province di destinazione dei rifiuti CER 16 02 09.

Tabella 3.20 - Province di provenienza/destinazione dei rifiuti CER 16 02 09

Provenienza	t/anno 2004	Destinazione	t/anno 2004
FERRARA	2,7	BOLOGNA	8,6
		FORLI'	6,0
		MACERATA	2,2
		MILANO	17,7
		PISA	3,4
		TORINO	2,2

Analisi della gestione

Nel triennio considerato in provincia non sono stati gestiti rifiuti CER 16 02 09

Quadro riepilogativo

La situazione dei rifiuti CER 16 02 09 nella provincia Ravenna, nel triennio di riferimento, può essere sintetizzata nella tabella seguente:

Tabella 3.21

	t/anno 2002	t/anno 2003	t/anno 2004
Rifiuti prodotti in provincia	47,8	14,4	39,80
Rifiuti provenienti da altre province	0	0	2,7
Rifiuti destinati ad altre province	47,8	14,4	40,2
Totale rifiuto CER 13 01 01 da gestire	0	0	1,6
a recupero	0	0	0
a smaltimento	0	0	0
Rifiuti CER 13 01 01 effettivamente gestiti	0	0	0

L'equazione di bilancio di massa:

flusso in entrata + produzione = smaltimento + flusso in uscita si può ritenere verificata per tutti e tre gli anni considerati.

CER 16 02 10: Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminati, diversi da quelli di cui alla voce CER 16 02 09

Analisi della produzione

L'analisi della produzione dei rifiuti identificati dal codice CER 16 02 10 è stata effettuata analizzando i dati di produzione relativo al triennio 2002-2004.

Nella Tabella 3.22 si riportano i quantitativi dei rifiuti CER 16 02 10 prodotti nella provincia di Ravenna nel triennio 2002-2004.

Tabella 3.22 - CER 16 02 10: trend di produzione nella provincia di Ravenna (t/anno)

Codice CER	2002	2003	2004
16 02 10- apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelli di cui alla voce CER 16 02 09	-	0,02	-

Dall'analisi della tabella si evidenzia come la produzione dei rifiuti CER 16 02 10 "apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelli di cui alla voce CER 16 02 09" esigua nel 2003, risulta nulla nel 2002 e nel 2004.

Analisi dei flussi

Per i rifiuti CER 16 02 10 sia il flussi in entrata che quello in uscita rispetto al territorio provinciale, per gli anni 2002 e 2004, risultano **nulli**, mentre, per l'anno 2003 un'esigua quantità pari a 0,02 tonnellate sono state destinate alla provincia di Torino.

Analisi della gestione

Nel triennio considerato in provincia non sono stati gestiti in provincia rifiuti CER 16 02 10.

Quadro riepilogativo

La situazione dei rifiuti CER 16 02 10 nella provincia di Ravenna, nel triennio analizzato, può essere sintetizzata nella tabella seguente:

Tabella 3.23

	t/anno 2002	t/anno 2003	t/anno 2004
Rifiuti prodotti in provincia	0	0,02	-
Rifiuti provenienti da altre province	0	0	0
Rifiuti destinati ad altre province	0	0,02	-
Totale rifiuto CER 13 01 01 da gestire	0	0	0
a recupero	0	0	0
a smaltimento	0	0	0
Rifiuti CER 13 01 01 effettivamente gestiti	0	0	0

CER 17 09 02: Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB

Analisi della produzione

L'analisi della produzione dei rifiuti identificati dal codice CER 17 09 02 è stata effettuata analizzando i dati di produzione relativo al triennio 2002-2004.

Nella si riportano i quantitativi dei rifiuti CER 17 09 02 prodotti nella provincia di Ravenna nel triennio 2002-2004.

Tabella 3.24 - CER 17 09 02: trend di produzione nella provincia di Ravenna (t/anno)

Codice CER	2002	2004	2003
17 09 02: Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB	0	0	0

Dall'analisi della Tabella 3.24 si evidenzia come la produzione dei rifiuti CER 17 09 02 "Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB", risulta nulla per tutti e tre gli anni.

Analisi dei flussi

Per i rifiuti CER 17 09 02 sia i flussi in entrata che quello in uscita rispetto al territorio provinciale, nel triennio analizzato, risultano nulli.

Analisi della gestione

Nel triennio considerato in provincia non sono stati gestiti rifiuti CER 17 09 02.

Quadro riepilogativo

La situazione dei rifiuti CER 17 09 02 nella provincia di Ravenna, nel triennio considerato, può essere sintetizzata nella tabella seguente:

Tabella 3.25

	t/anno 2002	t/anno 2003	t/anno 2004
Rifiuti prodotti in provincia	0	0	0
Rifiuti provenienti da altre province	0	0	0
Rifiuti destinati ad altre province	0	0	-
Totale rifiuto CER 13 01 01 da gestire	0	0	0
a recupero	0	0	0
a smaltimento	0	0	0
Rifiuti CER 13 01 01 effettivamente gestiti	0	0	0

3.4 IL SISTEMA IMPIANTISTICO ESISTENTE

Il sistema impiantistico provinciale per lo smaltimento, lo stoccaggio e la decontaminazione degli apparecchi contenenti PCB è costituito dagli impianti indicati nella tabella seguente.

Tabella 3.26 - Impianti attualmente autorizzati a stoccare o trattare apparecchi contenenti PCB

Ragione sociale	Ubicazione	Potenzialità impianto (t/a)	Operazione di smaltimento	CER autorizzati	Certificazioni (EMAS, ISO)	Data autorizz.
AKRON S.p.A. (ex SELECTA S.r.l.)	Cotignola v. Nullo Baldini n.57	stocc provv. RSP 120 t	l'impianto è autorizzato allo stoccaggio di questi rifiuti (R13)	stocc provv. 16 02 10*	ISO 9001:2000 ISO 14001	AUT. 31/05/2000 SCAD. 31/05/2005
ECOLOGIA AMBIENTE S.r.l.	Ravenna v. Baiona n. 182	complessive 40.000 t/a	D10	13 01 01* 13 03 01*	ISO 14001 (ed ISO 9001 come tutto il gruppo Hera)	AUT. 11/07/2002 SCAD. 15/07/2007
ECORECUPERI S.r.l.	Solarolo v. Larga n. 4/B	solo RSP 10 t	l'impianto è autorizzato allo stoccaggio di questi rifiuti (R13)	16 02 09* 16 02 10*		AUT. 29/08/2002 SCAD. 31/08/2007
GARNERO ARMANDO	Ravenna v. M. Monti n. 3	complessive 3.000 t	l'impianto è autorizzato allo stoccaggio di questi rifiuti (R13)	16 02 10*		AUT. 16/06/2003 SCAD. 30/04/2008
MAX DI SANCHI M.	Ravenna v. Merlo - loc. Madonna dell'Albero	complessive 2.100 t	l'impianto è autorizzato allo stoccaggio di questi rifiuti (R13)	16 02 10*		AUT. 25/06/2002 SCAD. 31/05/2007
SECAM S.r.l.	Ravenna v. Vicoli n. 93	stocc. RSP 120 t	l'impianto è autorizzato allo stoccaggio di questi rifiuti (R13)	13 03 01* 16 02 09 * 16 02 10*		AUT. 29/06/2005 SCAD. 30/06/2010
SOTRIS S.p.A.	Ravenna v. Romea Nord km 2,6	3210 t stocc. 25.000 t/a tratt.	D9/D14/D15	13 01 01* 13 03 01* 16 01 09* 16 02 09* 16 02 10* 17 09 02*	ISO 9001:2000 ISO 14001 UNI 10617	AUT. 18/04/2002 SCAD. 30/06/2007

Gli impianti di Ecologia Ambiente srl e Sotris SpA possono essere considerati "strategici" per un sistema di smaltimento di rifiuti PCB.

Il forno di Ecologia Ambiente, infatti, incenerisce rifiuti di PCB, mentre Sotris è un centro di stoccaggio che conferisce o al forno Ecologia Ambiente o ad altri impianti.

Tutti gli altri casi sono relativi ad attività di stoccaggio e recupero di rifiuti speciali vari (prevalentemente non pericolosi) tra cui sono previsto anche i codici 16 02 09* e 16 02 10*, ma si tratta principalmente di impianti che effettuano solo stoccaggio di apparecchiature con PCB.

3.5 BOZZA DI PIANO PER LA RACCOLTA E IL SUCCESSIVO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB NON SOGGETTI AD INVENTARIO A NORMA DELL'ART. 4, PARAGRAFO 1 DELLA DIRETTIVA 96/59/CE

Esaminando il quadro conoscitivo disponibile sulla base delle strumentazioni attivate e dei disposti dell'attuale impianto normativo, emerge una situazione caratterizzata dalla presenza di molte informazioni di non facile correlabilità e di non agevole utilizzo per poter trarre conclusioni di tipo programmatico.

Tuttavia l'impianto metodologico per disporre di un quadro conoscitivo il più aggiornato e il più aderente possibile alla realtà, non può prescindere dall'uso di strumenti quali l'inventario ex art. 3 del D.Lgs. 209/99, le dichiarazioni MUD relative alla produzione dei rifiuti e il loro effettivo smaltimento e il catasto degli impianti autorizzati dalla Provincia.

La prima misura che si indica riguarda il miglioramento della finalità di questi strumenti conoscitivi e della qualità dei dati, da attuare mediante l'impegno coordinato di:

- Arpa, nelle sue articolazioni regionali e provinciali;
- Provincia in qualità di autorità di controllo sulla gestione dei rifiuti e di ente competente al rilascio delle autorizzazioni alla gestione delle attività di decontaminazione e smaltimento;
- Osservatorio provinciale ex art. 10 della Legge n. 93/2001, in qualità di strumento di acquisizione dei dati e conoscenze sulla gestione dei rifiuti;
- Camera di Commercio, in quanto destinataria delle dichiarazioni MUD e del loro trasferimento alla Sezione Regionale del Catasto rifiuti.

Il bilancio domanda/offerta di decontaminazione e smaltimento effettuato sulla base dei dati conoscitivi disponibili, consente di trarre alcune importanti indicazioni e di individuare alcune specifiche azioni da mettere in campo.

Per quanto riguarda la decontaminazione si rileva come fondamentale non si disponga di informazioni sulla reale consistenza delle attività che operano a livello provinciale. Si indica pertanto la necessità di mettere in campo, da parte della Provincia di Ravenna, un impegno per aumentare il livello di conoscenza complessiva su tali attività. Nell'ipotesi che vi siano effettivamente attività di questo tipo sul territorio svolte al di fuori delle procedure amministrative previste, la Provincia dovrà attivarsi per ricondurre tali attività al rispetto anche formale delle norme di settore.

In tale contesto si ritiene utile precisare che l'operazione di decontaminazione di cui al D.Lgs. n. 209/1999 ovvero "l'insieme delle operazioni che rendono riutilizzabili o riciclabili o eliminabili nelle migliori condizioni gli apparecchi, gli oggetti, le sostanze o i fluidi contaminati da PCB e che possono comprendere la sostituzione, cioè l'insieme delle operazioni che consistono nel sostituire ai PCB un fluido adeguato che non contiene PCB" non possa essere sempre ricondotta alla fattispecie D9 "trattamento chimico fisico" di cui all'Allegato B del D.Lgs. n. 22/1997. Infatti dal punto di vista tecnico sono individuabili le seguenti due tipologie di decontaminazione:

decontaminazione effettuata per rendere riutilizzabili o riciclabili o eliminabili nelle migliori condizioni gli apparecchi mediante sostituzione del fluido contenente PCB (in tal caso si configura un'autorizzazione ad hoc per svolgere tali operazioni ai sensi del combinato disposto dell'art. 7, comma 1 del D.Lgs. n. 209/99 e dell'art. 28 del D.Lgs. n. 22/97 e nel rispetto delle specifiche norme tecniche vigenti);

decontaminazione effettuata per rendere riutilizzabili o riciclabili o eliminabili nelle migliori condizioni i fluidi contaminati da PCB mediante dealogenazione (in tal caso si configura un'autorizzazione per operazioni D9 ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. n. 22/97).

Per quanto riguarda lo smaltimento dei PCB usati e di apparecchi contaminati si rileva che l'attuale sistema impiantistico provinciale è in grado di soddisfare complessivamente e su

base annuale la domanda di smaltimento che proviene dal territorio provinciale, tenuto conto anche dei flussi in entrata e uscita. In particolare:

- non sono emersi particolari problemi in ordine alle operazioni di "deposito preliminare", il cui fabbisogno può essere considerato soddisfatto;

si può ritenere che l'attuale sistema impiantistico consentirà una gestione autosufficiente su base provinciale per lo smaltimento di tali tipologie di rifiuti almeno fino alla prima scadenza prevista dal D.Lgs. n. 209/99 e cioè 31/12/2005. Dopo tale scadenza sarà pertanto opportuno verificare ed eventualmente aggiornare il presente programma.

L'attuale sistema è incentrato quindi su un impianto di incenerimento ed alcuni impianti di deposito preliminare e su cospicui flussi in uscita dal territorio provinciale.

Si può ritenere che tale situazione nel medio periodo consenta di far fronte alle esigenze di smaltimento e pertanto non richieda particolari interventi.

Tenuto conto di questa situazione si indica che:

non si rileva nell'immediato la necessità di incentivare la realizzazione di nuovi impianti; si ravvisa la necessità di monitorare dal punto di vista tecnico e amministrativo il sistema impiantistico provinciale per garantire nel tempo la sua funzionalità agli attuali livelli di sostanziale equilibrio. A tal fine la Provincia di Ravenna attiverà le necessarie azioni in termini autorizzatori e di controlli.

In un contesto programmatico si deve necessariamente tenere conto che le previsioni provinciali nella materia in esame riguardano la competenza della gestione dei rifiuti speciali pericolosi, che fa essenzialmente capo alla iniziativa di soggetti privati e che, necessariamente, risente degli aspetti economici connessi a tale gestione "a mercato".

Questa caratteristica può influenzare le scelte degli operatori (produttori o smaltitori) in ordine all'opportunità o meno di:

- 1) dismettere gli apparecchi secondo una tempistica accelerata più orientata verso la tutela igienico-sanitaria e ambientale;
- 2) attivare iniziative per la realizzazione di nuovi impianti tenuto conto anche delle difficoltà localizzative che inevitabilmente ne conseguirebbero. A ciò si devono aggiungere i lunghi tempi necessari ad espletare le procedure di valutazione di impatto ambientale, di approvazione di progetto, di autorizzazione alla sua realizzazione e di autorizzazione all'esercizio.

Il mercato infine impone la necessità di una valutazione, da parte dei soggetti interessati, sulla destinazione economicamente più vantaggiosa dei rifiuti stessi, destinazione che può non coincidere con impianti situati nel territorio della provincia.

In tale contesto, non essendo praticabili strumenti coercitivi o di natura economica, occorre valutare la possibilità di attivare una strumentazione di tipo volontario quale quella costituita dagli accordi e dai contratti di programma. E' pertanto opportuna la attivazione di iniziative su scala provinciale e/o regionale per stipulare accordi con i detentori degli apparecchi da dismettere e/o decontaminare, ed in particolare con le aziende che ne detengono le maggiori quantità, quali ad esempio le aziende che gestiscono il trasporto ferroviario e l'Enel, al fine di concertare un programma che garantisca il rispetto degli obiettivi e delle tempistiche previste dal D.Lgs. n. 209/99.

Nella tabella seguente viene presentato il programma indicativo riguardante la tempistica di dismissione delle apparecchiature presenti in provincia di Ravenna partendo dalle denunce effettuate nel 2004 e nel 2008 (vd. Tabella 3.27) ed in relazione agli obiettivi di dismissione indicati dalla normativa.

Sono in corso di elaborazione i dati pervenuti entro fine 2009, che per gli apparecchi con concentrazione di PCB >500 ppm, saranno utili alla verifica degli adempimenti indicati dall'art. 18 della legge 18 aprile 2005 n. 62.

Per quanto concerne gli impianti con concentrazione di PCB >500 ppm il cronoprogramma è il seguente.

Tabella 3.27 - Cronoprogramma per la dismissione degli apparecchi con concentrazione PCB >500 ppm

Anno	2004 (50%)	2008	2009 (75%)	2010 (100%)
N° impianti da dismettere	105	43	20	0

Per gli impianti con concentrazione di PCB compresa tra 50 e 500 ppm, a livello normativo sono previsti adempimenti solo per gli apparecchi diversi dai trasformatori, la normativa, infatti, stabilisce che "i trasformatori che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso possono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa nel rispetto delle condizioni stabilite dall'art. 5, comma 4, del D.Lgs 209 del 1999".

Nella Tabella 3.28 si riporta il cronoprogramma di dismissione ipotizzato per gli apparecchi diversi dai trasformatori con una concentrazione di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005%. Anche per i trasformatori si è voluto ipotizzare, comunque, un cronoprogramma di dismissione della durata temporale del Piano (vd. Tabella 3.29) che verrà verificato in sede di monitoraggio del Piano stesso.

Tabella 3.28

Anno	2008 (50%)	2009			
N° apparecchi da dismettere	56	0			

Tabella 3.29

Anno	2008	2009	2010	2012	2014
N° impianti da dismettere	65	60	55	30	0

3.6 STIMA DEL NUMERO DI APPARECCHI NON SOGGETTI AD INVENTARIO E DEL QUANTITATIVO DI PCB IN ESSI CONTENUTO

La maggior parte degli apparecchi di volume inferiore a 5 dm³ sono presenti nei veicoli a motore e negli elettrodomestici di vario genere distribuiti in maniera estesa nelle civili abitazioni.

La stima di tali apparecchi che potenzialmente potrebbero contenere PCB va condotta limitatamente a quelli commercializzati anteriormente al 1988, anno in cui è entrato in vigore anche in Italia il divieto di produzione ed uso dei PCB e delle apparecchiature che li contengono.

Per la stima del numero di apparecchi non soggetti ad inventario e del quantitativo di PCB in essi contenuto si utilizza la metodologia di seguito indicata.

3.6.1 Stima del numero di famiglie residenti.

Per la stima del numero di famiglie residenti sul territorio della provincia di Ravenna si utilizza il dato di popolazione legale in base all'ultimo censimento ISTAT (anno 2001), dividendolo per il n° medio di componenti famigliari, che per la regione Emilia-Romagna, è pari a 2,4 (vd Tabella 3.30).

Tabella 3.30 - Popolazione legale: censimento ISTAT anno 2001

Provincia	Residenti	N°famiglie
Piacenza	263.872	109.193
Parma	392.976	162.617
Reggio Emilia	453.892	187.825
Modena	633.993	262.353
Bologna	915.225	378.729
Ferrara	344.323	142.484
Ravenna	347.847	143.943
Forlì-Cesena	358.542	148.368
Rimini	272.676	112.836
Totale	3.983.346	1.648.348

3.6.2 Stima della percentuale di famiglie che possiedono elettrodomestici.

Assumendo che vi sia una sostanziale omogeneità della situazione su tutto il territorio regionale, si ritiene che la percentuale di famiglie che possiedono elettrodomestici sul territorio provinciale sia analoga a quella relativa al dato medio regionale pubblicato dall'ISTAT (anno 2001). Tale dato si basa sull'ipotesi che ogni famiglia possieda un elettrodomestico di ciascuna tipologia (vd Tabella 3.31).

Tabella 3.31 - Percentuale di famiglie che possiedono elettrodomestici in Emilia-Romagna (anno 2001)

Tipologie di elettrodomestici	Percentuale di famiglie che possiedono elettrodomestici
Lavatrici	96,7
Lavastoviglie	41,8
Televisori	97,0
Hi-fi	57,7
Condizionatori	21,2
Frigoriferi	100,0

Fonte: ISTAT

3.6.3 Stima del numero di elettrodomestici.

Per la stima del numero di elettrodomestici presenti sul territorio provinciale si deve moltiplicare il numero di famiglie residenti per il valore percentuale di famiglie che possiedono elettrodomestici.

3.6.4 Stima del numero di apparecchi con volume inferiore ai 5 dm³ e di età superiore a 15 anni contenuti negli elettrodomestici ancora in esercizio.

Sulla base di indagini effettuate presso le piattaforme di raccolta e trattamento dei beni durevoli presenti sul territorio nazionale, è stata stimata la percentuale di apparecchi di età superiore a 15 anni contenuti nelle singole tipologie di elettrodomestici ancora in esercizio (vedi Tabella 3.32).

Tabella 3.32 - Percentuale di apparecchi superiori a 15 anni di età

Tipologie di elettrodomestici	Percentuali di apparecchi superiore a 15 anni di età
Lavatrici	1,0
Lavastoviglie	0,5
Televisori	0,1
Hi-fi	0,1
Condizionatori	0,1
Frigoriferi	1,4

Per calcolare il numero di apparecchi di età superiore a 15 anni presenti sul territorio provinciale per ogni tipologia di elettrodomestico considerato, si deve moltiplicare il valore percentuale di cui alla per il numero di elettrodomestici.

3.6.5 Stima del numero di apparecchi con volume inferiore ai 5 dm³ e di età superiore a 15 anni contenuti nei veicoli a motore.

Si considera che il numero di apparecchi di età superiore a 15 anni contenuti nei veicoli sia pari al numero di veicoli circolanti immatricolati prima del 1988.

La fonte da utilizzare per la stima del numero di tali veicoli è rappresentata dalle statistiche automobilistiche dell'ACI relative all'anno 2001 riportate nel documento "Autoritratto 2001" (vd Tabella 3.33).

Tabella 3.33 - Veicoli circolanti immatricolati prima del 1988

Provincia	N°veicoli
Piacenza	29.742
Parma	39.556
Reggio Emilia	46.378
Modena	66.109
Bologna	84.191
Ferrara	36.336
Ravenna	38.906
Forlì-Cesena	37.297
Rimini	28.955
Totale	407.470

3.6.6 Stima del quantitativo di PCB contenuto negli apparecchi con volume inferiore a 5 dm³

Il contenuto medio di PCB presente negli apparecchi con volume inferiore a 5 dm³ è stato desunto dal documento "Waste Management Paper n. 6. Anno 1994" (Fonte: Department of Environment UK).

Tali valori, relativi sia alle tipologie di elettrodomestici considerati che ai veicoli a motore, sono riportati nelle seguenti tabelle.

Tabella 3.34 - Numero di apparecchiature non soggetti ad inventario e quantità di PCB in essi contenuti

Tipologie di elettrodomestici/veicoli contenenti PCB	% di famiglie che possiedono elettrodomestici	N. di elettrodomestici/veicoli	% di apparecchi superiore a 15 anni di età	N. di apparecchi di età superiore a 15 anni	Contenuto medio PCB (g)	PCB Totale (t)
Lavatrici	96,7	139.193	1	1.392	50	0,07
Lavastoviglie	41,8	60.168	0,5	301	50	0,02
Televisori	97	139.625	0,1	140	5	0,01
Hi-fi	57,7	83.055	0,1	83	5	0,00
Condizionatori	21,2	30.516	0,1	31	50	0,00
Frigoriferi	100	143.943	1,4	2.015	50	0,10
Veicoli				38.906	50	1,95
Totale						2,14

Tabella 3.35 - Contenuto medio di PCB negli apparecchi di volume inferiore ai 5 dm3.

Veicoli e tipologie di elettrodomestici con apparecchi contenenti PCB	Contenuto medio PCB (g)
Veicoli	50
Lavatrici	50
Lavastoviglie	50
Televisori	5
Hi-fi	5
Condizionatori	50
Frigoriferi	50

Per la stima del quantitativo di PCB contenuto negli apparecchi di età superiore ai 15 anni presenti sul territorio provinciale, sono moltiplicati i valori riportati in Tabella 3.35 per il numero di apparecchi di età superiore a 15 anni presenti in ogni tipologia di elettrodomestici e nei veicoli. Le stime effettuate con le modalità descritte sopra sono riportate secondo il seguente schema (Tabella 3.36).

Tabella 3.36 - Numero di apparecchi non soggetti ad inventario e quantità di PCB in essi contenuti

Tipologia di elettrodomestici/veicoli con apparecchi contenenti PCB	% di famiglie che possiedono elettrodomestici ⁽¹⁾	Numero di elettrodomestici	% di apparecchi superiore a 15 anni di età ⁽²⁾	Numero di apparecchi di età superiore a 15 anni	Contenuto medio PCB (g) ⁽³⁾	PCB Totale (t)
Lavatrici	96,7	143.472	1	1.435	50	0,07
Lavastoviglie	41,8	62.018	0,5	310	50	0,02
Televisori	97	143.917	0,1	144	5	0,00
Hi-fi	57,7	85.608	0,1	86	5	0,00
Condizionatori	21,2	31.454	0,1	31	50	0,00
Frigoriferi	100	148.368	1,4	2.077	50	0,10
Veicoli				37.297 ⁽⁴⁾	50	1,86
Totale						2,06

⁽¹⁾ Fonte ISTAT. Famiglia, abitazioni e sicurezza dei cittadini. Anno 2001

⁽²⁾ Indagine presso le piattaforme nazionali di raccolta e trattamento dei beni durevoli dimessi

⁽³⁾ Fonte Department of Environment UK. Waste Management Paper n. 6. Anno 1994

⁽⁴⁾ Fonte ACI. Statistiche automobilistiche – Autoritratto 2001. Anno 2001

3.6.7 La gestione degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario

Per la gestione degli elettrodomestici e dei veicoli a motore contenenti PCB si rimanda ai capitoli specifici della Sezione RS.

Le componenti elettriche (principalmente condensatori) contenenti PCB, separate mediante il trattamento dagli elettrodomestici e dai veicoli, sono destinate ad imprese autorizzate allo smaltimento di tali rifiuti.

3.6.8 Definizione dei tempi di dismissione degli elettrodomestici e dei veicoli con apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario

L'orizzonte temporale previsto sia per la dismissione degli elettrodomestici ancora in esercizio con età superiore a 15 anni, sia per i veicoli immatricolati prima del 1988 e per gli apparecchi con PCB in essi contenuti, si ritiene possa essere l'anno 2009.

Tale orizzonte viene definito sulla base del numero complessivo di elettrodomestici, di veicoli da dismettere e dei relativi apparecchi contenenti PCB da smaltire e sulla base della potenzialità degli impianti che sono stati individuati come destinatari degli elettrodomestici e degli apparecchi in essi contenuti.

Per quanto riguarda i veicoli risulta importante precisare che tale data é comunque da considerarsi estremamente cautelativa in quanto si ritiene che l'andamento di dismissione delle autovetture sia destinato ad aumentare, con conseguente anticipazione della data suddetta, a causa delle sempre più severe restrizioni relative alla circolazione degli automezzi non catalizzati, nonché grazie a future campagne nazionali di rottamazione, che in passato hanno incentivato la sostituzione delle autovetture.

3.7 AZIONI DA PREVEDERE

Si prevede di assumere le seguenti azioni ed i seguenti impegni in ambito provinciale:

1) Nelle autorizzazioni all'esercizio di impianti di deposito preliminare e di trattamento degli elettrodomestici, al fine dell'effettuazione di una corretta gestione dei rifiuti contenenti PCB che si generano dal trattamento, si dovrà fare riferimento alle specifiche norme tecniche CEI in materia. Nello specifico, tra le altre dovranno essere tenute in debita considerazione specialmente le norme CEI 10-1 (Guida per il controllo e il trattamento degli oli minerali isolanti in servizio nei trasformatori e nelle apparecchiature elettriche), CEI 10-6 (Norme per gli askarel) e CEI 11-19 (Istallazione ed esercizio di trasformatori e di apparecchi contenenti askarel).

Le autorizzazioni agli impianti per lo stoccaggio finalizzato alle attività di smaltimento (operazioni di deposito preliminare) nonché di decontaminazione/trattamento, per gli apparecchi contenenti PCB e per i PCB in essi contenuti, dovranno inoltre prevedere:

l'obbligo di avviare allo smaltimento finale gli apparecchi contenenti PCB nonché i PCB entro sei mesi dal loro ricevimento;

l'obbligo di comunicazione semestrale alla Provincia degli impianti di destinazione degli apparecchi contenenti PCB e del PCB in essi contenuto;

l'obbligo di trasmissione dell'estratto del contratto da cui si evinca l'impianto di destinazione di tali rifiuti, gli obblighi contrattuali assunti dalla ditta che gestisce l'impianto di destinazione relativa al ritiro dei rifiuti stessi, alle quantità di rifiuti ritirati e alle scadenze temporali.

2) Saranno sensibilizzate le Associazioni di Categoria sulle scadenze di legge in materia di PCB, nonché degli obblighi specifici previsti dalla normativa vigente, con particolare riferimento a quelli introdotti dal D.Lgs. 24 giugno 2003, n. 209.

3) Sarà valutata la possibilità di attivare una strumentazione di tipo volontario quale quella costituita dagli accordi e dai contratti di programma, in un contesto pianificatorio e programmatico nel quale si deve necessariamente tenere conto che le previsioni riguardano rifiuti speciali pericolosi, la cui gestione fa essenzialmente capo alla iniziativa di soggetti privati e che, pertanto, risente degli aspetti economici connessi a tale gestione "a mercato".

4) Saranno avviate attività di analisi degli impianti elettrici, preliminari alla demolizione dei vecchi edifici, atte a valutare la presenza di cavi, neon e interruttori prodotti prima del 1988 la cui presenza, secondo quanto indicato nella “Proposta di linee guida per la predisposizione dei programmi di cui all’art. 11 della Direttiva 96/59/CE” impone l’utilizzo della demolizione selettiva.

5) In ogni caso, sarà garantita la verifica degli obiettivi assunti e dei risultati raggiunti mediante monitoraggio costante del processo di pianificazione.

4 DISPOSIZIONI DI PIANO IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI IN ATTUAZIONE DELL'ART.6 DELLA DIRETTIVA 91/689/CE

4.1 PREMESSA

Il presente capitolo ha lo scopo di fornire il quadro conoscitivo sui Rifiuti Pericolosi relativo alla provincia di Ravenna, finalizzato all'attività di pianificazione in materia.

Il quadro conoscitivo è costruito sulla base di informazioni che permettono di conoscere degli aspetti essenziali in merito ai Rifiuti Pericolosi, che si riportano di seguito:

la produzione, che prende in considerazione sia i Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP), conferiti al servizio pubblico di raccolta differenziata, che i Rifiuti Speciali Pericolosi (RSP) prodotti dalle diverse attività produttive, o di servizi;

i flussi in entrata ed in uscita rispetto alla provincia di Ravenna dei Rifiuti Pericolosi, in quanto essi incidono sul quantitativo di rifiuti da gestire sul territorio;

la gestione, intesa come l'insieme delle attività di recupero e smaltimento dei Rifiuti Pericolosi e la distribuzione degli impianti sul territorio che gestiscono questi rifiuti.

La metodologia utilizzata per ottenere le informazioni relative ai tre aspetti sopra citati consiste nell'analisi e nell'elaborazione dell'unica fonte di dati in materia di rifiuti presente sul territorio nazionale, ovvero le dichiarazioni MUD (L. 70/94). A livello regionale invece, per quanto riguarda i Rifiuti Urbani, la fonte ufficiale di dati è rappresentata dai Rendiconti Comunali che i Comuni della regione Emilia-Romagna (e quindi anche quelli della provincia di Ravenna) devono compilare entro il 30 aprile di ciascun anno (L.R. 27/94).

Per ottenere il quadro conoscitivo sui Rifiuti Pericolosi sono state utilizzate le dichiarazioni MUD presentate dai soggetti obbligati nell'anno 2005 alle Camere di commercio; le informazioni contenute in tali dichiarazioni sono relative all'attività svolta nell'anno precedente, il 2004. Sono stati quindi considerati i Rifiuti Pericolosi dell'Allegato D del D.Lgs. 22/97 che appartengono al Catalogo Europeo Rifiuti 2002 entrato in vigore con la Dec. 2000/532/CE e s.m.i..

La Sezione Regionale del Catasto Rifiuti detiene l'archivio delle Dichiarazioni MUD originali e predispone ogni anno un secondo archivio contenente i dati MUD opportunamente bonificati, in conformità con quanto proposto da ANPA (ora APAT), che viene utilizzato a scopo statistico.

L'attività di bonifica dei dati MUD non interessa la parte riguardante l'attività di raccolta dei rifiuti urbani, in quanto la fonte ufficiale di tali informazioni è rappresentata, come esposto in precedenza, dai Rendiconti Comunali.

I dati MUD quindi non possono essere utilizzati per la quantificazione dei Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP) che sono stati conferiti al servizio pubblico di raccolta differenziata; invece i dati dei Rendiconti Comunali relativi all'anno 2004 riportano i quantitativi di Rifiuti Urbani Pericolosi, definiti dalla D.G.R. n. 1620.

Secondo il modello di Rendiconto Comunale previsto dalla delibera, che prevede a titolo orientativo delle diciture da utilizzare per identificare le diverse tipologie di rifiuti (anche con codice CER), sono considerati Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP):

I seguenti rifiuti domestici:

CER 20 01 23* apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi;

CER 20 01 26* Olii e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25;

CER 20 01 33* Batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie;

CER 20 01 35* Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi;

CER 20 01 37* Legno, contenente sostanze pericolose.

I seguenti rifiuti non domestici, inseriti nella categoria 20, di cui all'Allegato D del D. Lgs. 22/97:

CER 20 01 13* Solventi;

CER 20 01 17* Prodotti fotochimici;

CER 20 01 19* Pesticidi;

CER 20 01 21* Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio;

CER 20 01 27* Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27;

CER 20 01 31* medicinali citotossici e citostatici.

I seguenti rifiuti:

CER 13 00 00 Olii esauriti di combustibili liquidi (tranne olii commestibili ed olii di cui ai capitoli 05, 12 e 19);

CER 15 01 10* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze;

CER 16 02 00 Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;

CER 16 06 00 Batterie ed accumulatori;

CER 17 06 01* Materiali isolanti contenenti amianto.

Per quanto concerne i rifiuti individuati al punto 1.3 della deliberazione C.I. del 27/07/84, e cioè batterie e pile, prodotti relativi ai contenitori etichettati con il simbolo "T" e/o "F" e prodotti farmaceutici, essi non rientrano nella definizione di Rifiuti Urbani Pericolosi, ad eccezione delle pile e batterie contenenti mercurio.

4.2 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI

In riferimento a quanto riportato in premessa, la quantificazione dei Rifiuti Pericolosi (RP) deve considerare sia la produzione dei Rifiuti Speciali Pericolosi (RSP) che la raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP).

La quantificazione della produzione dei RSP è stata effettuata mediante l'analisi e la elaborazione dei dati MUD relativi al triennio 2002 - 2004; la quantificazione dei RUP raccolti in modo differenziato è stata effettuata considerando i dati dei Rendiconti Comunali relativi all'anno 2004.

4.2.1 La produzione dei Rifiuti Speciali Pericolosi

La produzione nell'anno **2002** di Rifiuti Speciali Pericolosi, nella provincia di Ravenna, è stata di **174.735** tonnellate e corrisponde al **9,75%** della produzione totale provinciale di Rifiuti Speciali. Nell'anno **2003**, la produzione di Rifiuti Speciali Pericolosi nella provincia di Ravenna è stata di **195.521** tonnellate e corrisponde al **10,6%** della produzione totale provinciale di Rifiuti Speciali dello stesso anno.

Nell'anno **2004**, la produzione di Rifiuti Speciali Pericolosi nella provincia di Ravenna è stata di **179.853** tonnellate e corrisponde al **8,9%** della produzione totale provinciale di Rifiuti Speciali dello stesso anno.

Nella Tabella 4.1 sono riportati i quantitativi di Rifiuti Speciali Pericolosi distinti per categoria CER prodotti negli anni 2002, 2003 e 2004 nella provincia di Ravenna, rapportati ai quantitativi prodotti nella regione Emilia-Romagna.

Tabella 4.1 - La produzione di Rifiuti Speciali Pericolosi distinti per categoria CER (t/anno)

Categoria	2002		2003		2004	
	Ravenna	Emilia-Romagna	Ravenna	Emilia-Romagna	Ravenna	Emilia-Romagna
01	51.463	65.106	59.270	68.853	26.177	34.858
02	164	303	228	293	273	296
03	32	62	18	113	2	758
04	-	13	-	6	-	9
05	1.277	2.325	1.029	1.920	1.005	2.081
06	268	5.917	207	4.854	422	6.818
07	25.468	93.542	25.948	96.108	24.466	101.426
08	586	5.625	402	6.170	339	6.504
09	1.705	10.887	1.707	9.100	1.136	8.350
10	791	14.116	723	15.766	797	17.215
11	2.976	15.901	1.787	11.522	2.991	15.249
12	6.748	69.076	4.594	60.447	4.660	66.429
13	6.281	48.486	8.619	55.397	15.249	68.389
14	592	4.039	272	3.869	297	3.968
15	674	3.750	1.070	4.480	1.361	5.206
16	16.309	73.924	24.787	92.377	25.971	83.553
17	4.901	46.115	4.885	35.971	9.856	51.958
18	923	11.314	947	11.204	963	12.153
19	53.108	98.411	58.584	104.073	63.527	126.982
20	470	1.027	443	1.143	361	840
Totale	174.735	569.941	195.521	583.667	179.853	613.042

Si può notare come nell'anno 2003, nella provincia di Ravenna, vi sia stato un picco nella produzione dei Rifiuti Speciali Pericolosi di 21.800 tonnellate, circa, in più rispetto al 2002 e di circa 15.700 tonnellate in più rispetto al 2004.

4.2.2 La raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani Pericolosi

Nell'anno **2004** sono stati raccolti in modo differenziato **1.172** tonnellate di Rifiuti Urbani Pericolosi, nella provincia di Ravenna, che corrisponde al **4,1%** della produzione totale dei Rifiuti Urbani a livello provinciale. Nella Tabella 4.2 sono riportati i quantitativi di RUP prodotti sia nella provincia di Ravenna che nella regione Emilia-Romagna nell'anno 2004.

Tabella 4.2 - La produzione di Rifiuti Urbani Pericolosi (t/anno 2004)

	Ravenna	Emilia-Romagna	%
Rifiuti Urbani Pericolosi	1.172	11.248	10,4

Dalla Tabella 4.2 si evidenzia come il contributo della provincia di Ravenna alla produzione complessiva regionale di RUP, nell'anno 2004, sia di circa il 10%.

4.3 IL FLUSSO DEI RIFIUTI PERICOLOSI RISPETTO ALLA PROVINCIA DI RAVENNA

Per l'anno **2004**, il flusso dei rifiuti **in entrata** nella provincia di Ravenna è stimato a circa **450.900** tonnellate. Di queste, un quantitativo pari a 170.546 tonnellate è costituito da Rifiuti Pericolosi e corrisponde al 17,02% del totale in ingresso.

Per lo stesso anno, il flusso dei rifiuti **in uscita** dalla provincia di Ravenna è stimato a circa **559.905** tonnellate. Di queste, un quantitativo pari a 65.579 tonnellate è rappresentato da Rifiuti Pericolosi e corrisponde al 11,71% del totale in uscita.

Nella Tabella 4.3 sono riportati i quantitativi di Rifiuti Pericolosi in entrata ed in uscita rispetto al territorio provinciale nell'anno 2004, suddivisi per categoria CER.

Tabella 4.3 - Flussi in entrata ed in uscita rispetto alla provincia di Ravenna dei Rifiuti Pericolosi (t/anno)

Categoria	Anno 2004	
	Flusso in entrata	Flusso in uscita
01	-	18.290
02	2	273
03		2
04		-
05	1.087	382
06	6.987	137
07	39.483	10.912
08	327	212
09	4.841	788
10	614	434
11	22.087	174
12	30.108	3.062
13	27.597	7.808
14	492	259
15	739	506
16	11.824	10.930
17	3.946	8.986
18	368	980
19	19.919	1.117
20	126	325
Totale	170.546	65.579

4.4 LA GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI

4.4.1 Il recupero dei Rifiuti Pericolosi

Per l'anno **2002** si è stimato che, nella provincia di Ravenna, la quantità di rifiuti sottoposti ad operazioni di **recupero** sia stata di 1.509.990 tonnellate circa, di cui **44.925** tonnellate sono costituite da Rifiuti Pericolosi. Le attività di recupero effettuate su tale quantitativo sono R1, R4, R5 R6, R7, R12 ed R13, come da Allegato C del D.Lgs. 22/97.

Per l'anno **2003** si è stimato che, nella provincia di Ravenna, la quantità di rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero sia stata di 1.636.770 tonnellate circa, di cui **41.289** tonnellate sono costituite da Rifiuti Pericolosi. Le attività di recupero effettuate su tale quantitativo sono R1, R4, R5, R6 ed R13, come da Allegato C del D.Lgs. 22/97.

Per l'anno **2004** si è stimato che, nella provincia di Ravenna, la quantità di rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero sia stata di 1.458.615 tonnellate circa, di cui **39.391** tonnellate sono costituite da Rifiuti Pericolosi sulle quali, sono state effettuate come attività di recupero le operazioni R4, R5, R6 ed R13. Nella Tabella 4.4 si riportano i quantitativi dei Rifiuti Pericolosi sottoposti alle attività di recupero nella provincia di Ravenna, negli anni 2002, 2003 e 2004. Dall'analisi della Tabella 4.4 si evidenzia come nell'anno 2004 vi sia stato un decremento dei quantitativi avviati a recupero, rispetto agli anni precedenti. Tale diminuzione si registra soprattutto per i Rifiuti Pericolosi avviati all'operazione R4, ovvero riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici i cui quantitativi passano da 7.575 tonnellate del 2003 alle 5.037 tonnellate nel 2004.

Tabella 4.4 - Il recupero dei Rifiuti Pericolosi nella provincia di Ravenna (t/anno)

ANNO	R1	R4	R5	R6	R7	R12	R13
2002	8.502	4.446	328	24.649	1.749	71	5.181
2003	297	7.575	2.873	28.473	-	-	2.071
2004	113	5.037	3.415	30.692	-	-	134

Tabella 4.5 - Recupero e messa in riserva di Rifiuti Speciali Pericolosi anno 2002-2004

ANNO	Produzione	Recupero (R1-R12)	Messa in riserva (R13)
2002	174.735	39.745	5.181
2003	195.521	39.217	2.071
2004	179.853	39.257	134

4.4.2 Lo smaltimento dei Rifiuti Pericolosi

Per l'anno 2002 si è stimato che la quantità di rifiuti sottoposti a trattamento di smaltimento sia stata di circa 1.297.322 tonnellate, di cui 262.374 sono costituiti da Rifiuti Pericolosi. Le operazioni di smaltimento esercitate sono state D8, D9, D10, D15 e lo smaltimento in Discarica come da Allegato B del D.Lgs. 22/97.

Per l'anno 2003 si è stimato che, nella provincia di Ravenna, la quantità di rifiuti sottoposti ad operazioni di smaltimento sia stata di 1.182.315 tonnellate circa, di cui 268.436 tonnellate sono costituite da Rifiuti Pericolosi.

Per l'anno 2004 si è stimato che, nella provincia di Ravenna, la quantità di rifiuti sottoposti ad operazioni di smaltimento sia stata di 1.196.650 tonnellate circa, di cui 290.813 tonnellate sono costituite da Rifiuti Pericolosi. Nella Tabella 4.6 si riportano i quantitativi dei Rifiuti Pericolosi sottoposti alle attività di smaltimento nella provincia di Ravenna, negli anni 2002, 2003 e 2004.

Tabella 4.6 - Lo smaltimento dei Rifiuti Pericolosi nella provincia di Ravenna (t/anno)

ANNO	D8	D9	D10	D15	DISCARICA
2002	57.259	144.748	24.721	20.244	15.402
2003	65.646	141.014	17.335	22.962	21.480
2004	76.595	162.456	22.501	3.997	25.264

Dall'analisi della Tabella 4.6 si evidenzia come nell'anno 2004 vi sia stato un incremento dei quantitativi avviati a smaltimento, rispetto agli anni precedente. Tale incremento si registra soprattutto per i Rifiuti Pericolosi avviati alle operazioni D8 (Trattamento biologico.....) e D9 (Trattamento chimico-fisico.....).

Tabella 4.7 - Smaltimento e deposito preliminare di Rifiuti Speciali Pericolosi anno 2002-2004

ANNO	Produzione	Smaltimento (D1-D12)	Stoccaggio (D13-D15)	DISCARICA
2002	174.735	242.130	20.244	15.402
2003	195.521	245.474	22.962	21.480
2004	179.853	286.816	3.997	25.264

4.4.3 Gli impianti di gestione dei Rifiuti Pericolosi nella provincia di Ravenna

Nella Tabella 4.8 si riportano gli impianti che nella provincia di Ravenna hanno svolto attività di gestione dei Rifiuti Pericolosi nell'anno 2004.

Tabella 4.8 – Gli impianti di gestione dei Rifiuti Pericolosi nella provincia di Ravenna

Ragione Sociale	Comune	Via	R1	R4	R5	R6	R13	D8	D9	D10	D15	DISCARICA
AGRISFERA SCRL	RAVENNA	CHIAVICA FENARIA	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
AIRONE S.P.A. CONSORTILE	RAVENNA	BAIONA	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
AMBIENTE MARE S.P.A.	RAVENNA	DEL MARCHESATO	-	-	-	-	-	53.819	53.819	-	-	-
AMBIENTE SPA	RAVENNA	BAIONA	-	-	-	-	-	10.005	-	16.609	874	-
AUTODEMOLIZIONE GRILLI & C. S.N.C.	ALFONSINE	REALE 62	-	38	-	-	23	-	-	-	-	-
BERNARDINI IMPIANTI DI BERNARDINI ALDO E C. S.N.C.	FAENZA	DAL PRATO	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-
C.I.R. SECCO S.P.A. IMPIANTO SELEZIONE BENI DUREVOLI	ALFONSINE	BRESCIANE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C.I.R. SECCO S.P.A. IMPIANTO SELEZIONE COTIGNOLA	COTIGNOLA	NULLO BALDINI	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
C.I.R. SECCO S.P.A. IMPIANTO SELEZIONE VOLTANA	LUGO	TRAVERSAGNO VOLTANA	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-
CAB MASSARI	CONSELICE	CORONELLA	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

Ragione Sociale	Comune	Via	R1	R4	R5	R6	R13	D8	D9	D10	D15	DISCARICA
CASA DI CURA S.FRANCESCO SRL	RAVENNA	AMALASUNTA	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
CON SAR SCRL	RAVENNA	VICOLI	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-
COOPERATIVA AGRICOLA BRACCIANTI COMPENSORIO CERVESE	CERVIA	RAGAZZENA AZIENDA LUCCHI	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
COOPERATIVA AGRICOLA BRACCIANTI CAMPIANO SCRL	RAVENNA	DISMANO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
COOPERATIVA AGRICOLA BRACCIANTI CAMPIANO SCRL	RAVENNA	VALLONCELLO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
COOPERATIVA AGRICOLA BRACCIANTI FUSIGNANO SCARL	ALFONSINE	PALAZZONE	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
COOPERATIVA AGRICOLA DI SERVIZI AI CONTADINI ARL	RAVENNA	ERBOSA	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
COOPERATIVA MACCHINE AGRICOLE CASTELBOLOGNESE	CASTEL BOLOGNESE	CANALE	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-

Ragione Sociale	Comune	Via	R1	R4	R5	R6	R13	D8	D9	D10	D15	DISCARICA
DE.CO.MA.R. DI BENEDETTI DIEGO E C. S.N.C.	SANT'AGATA SUL SANTERNO	ROMA 7/A	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
DEM.AUTO DI EMILIANI A. & C. SNC	FAENZA	CELLE	-	2.340	-	-	-	-	-	-	-	-
ECOLOGIA AMBIENTE SRL_F3	RAVENNA	BAIONA	-	-	-	-	-	2.737	-	5.891	-	-
ECO-RECUPERI S.R.L.	SOLAROLO	LARGA	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
ENI SPA - DIVISIONE E&P	RAVENNA	DEL MARCHESATO	-	-	-	-	12	-	-	-	24	-
F.LLI ACQUARELLI S.N.C.	RAVENNA	DISMANO	-	-	-	-	-	-	-	-	87	-
FAENZA DEPURAZIONI S.R.L.	FAENZA	GRANAROLO	-	-	-	-	-	-	1.896	-	-	-
FASSA S.R.L.	RAVENNA	DEL CIMITERO	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
GARDELLI SRL	RAVENNA	TRAV.ALLA V. DEL LAVORO	-	1.816	-	-	-	-	-	-	-	-
GARNERO ARMANDO DI GARNERO DAVIDE E C SNC	RAVENNA	MANLIO MONTI	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
GATTELLI S.P.A.	RUSSI	TORRE PANCRAZIO S.	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-

Ragione Sociale	Comune	Via	R1	R4	R5	R6	R13	D8	D9	D10	D15	DISCARICA
GETEA ITALIA SRL	RIOLO TERME	P.V. TAMOIL PETROLI	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
HERA S.P.A. LUGO LABORATORIO	LUGO	TOMBA	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
HERA S.P.A. SERVIZI GENERALI	LUGO	TRAVERSAGNO LOC. VOLTANA	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
HERA SPA * RA I CHIF11 RUSSI	RUSSI	CALDERANA	-	-	-	-	-	-	2.584	-	32	-
HERA SPA * RA I CdR PROD1 2,6 RA	RAVENNA	SS 309 ROMEA	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
HERA SPA * RA I CHIF11 3,8 RAVENNA	RAVENNA	SS 309 ROMEA	-	-	-	-	-	-	3.809	-	-	-
HERA SPA * RA I CHIF11 ALFONSINE	ALFONSINE	PASSETTO	-	-	-	-	-	-	1.851	-	-	-
HERA SPA * RA I CHIF11 LUGO	LUGO	TOMBA	-	-	-	-	-	-	15.795	-	100	-
HERA SPA * RA I CHIFIBI1 RA	RAVENNA	SS 309 ROMEA	-	-	-	-	-	-	26.504	-	-	-
HERA SPA * RA I DISC PE1 RAVENNA EX 2C	RAVENNA	SS 309 ROMEA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.294
HERA SPA * RA I DISID. FAN. 2,6 - 3,8 RA	RAVENNA	SS 309 ROMEA KM 2,6_3,8	-	-	-	-	-	-	22.193	-	-	-
HERA SPA * RA I TERMOVAL1 RA	RAVENNA	SS 309 ROMEA	113	-	-	-	0	-	-	-	-	-

Ragione Sociale	Comune	Via	R1	R4	R5	R6	R13	D8	D9	D10	D15	DISCARICA
HERA SPA * RA LABORATORIO	RAVENNA	BASSETTE	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
HERA SPA * RA R DEP. FUSIGNANO	FUSIGNANO	PISTOLA	-	-	-	-	-	-	-	-	500	-
HERA SPA * RA R DEP.BIOLOGIC1 LUGO	LUGO	TOMBA	-	-	-	-	-	2.504	-	-	-	-
HERA SPA SERVIZI GENERALI SOT RETI LUGO	LUGO	TOMBA	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
LATTONERIA MAZZOTTI DI MAZZOTTI DANIELE & C. S.N.C.	LUGO	EDISON 11	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
MAX DI SANCHI MASSIMO	RAVENNA	DEL MERLO- S. BARTOLO	-	119	-	-	5	-	-	-	7	-
NORIT ITALIA S.P.A.	RAVENNA	NEGRINI	-	-	3.337	-	-	-	-	-	-	-
PADOVANI FRANCESCO & C. SAS	RAVENNA	RAVEGNANA Ghibullo	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-
RICCIPETITONI GIOVANNI	LUGO	BEDAZZO	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
S.EC.AM. S.P.A.	RAVENNA	VICOLI	-	573	-	30.692	78	-	4.356	-	1.619	-
SCIORTINO GIUSTINO E GUIDUCCI SERGIO SAS	RAVENNA	BEVANELLA CASTIGLIONE	-	126	-	-	-	-	-	-	-	-

Ragione Sociale	Comune	Via	R1	R4	R5	R6	R13	D8	D9	D10	D15	DISCARICA
SELECTA S.R.L. IMPIANTO SELEZIONE COTIGNOLA	COTIGNOLA	NULLO BALDINI	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
SELECTA S.R.L. IMPIANTO SELEZIONE VOLTANA	LUGO	TRAVERSAGNO	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-
SICEA S.P.A. - DIV. DEPURAZIONI INDUSTRIALI	RAVENNA	BAIONA	-	-	-	-	-	7.530	16.909	-	-	-
SO.PR.E.D. SCARL	RAVENNA	LUNGA	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
SO.PR.E.D. SCARL	RAVENNA	S.ALBERTO	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
SOTRIS SPA_STOC	RAVENNA	SS 309 ROMEA KM 2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	681	-
SOTRIS SPA_STOCTRAT	RAVENNA	SS 309 ROMEA KM 2,6	-	-	-	-	-	-	81	-	0	-
SOTRIS SPA_STRALCIO PERIC	RAVENNA	SS 309 ROMEA KM 2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.107
SOTRIS SPA_STRALCIO PERIC	RAVENNA	SS 309 ROMEA KM 2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.863
SOTRIS SPA_INERT	RAVENNA	SS 309 ROMEA KM 2,6	-	-	-	-	-	-	12.659	-	-	-

Ragione Sociale	Comune	Via	R1	R4	R5	R6	R13	D8	D9	D10	D15	DISCARICA
TABANELLI ROTTAMI DI TABANELLI & C. S.A.S.	SANT'AGATA SUL SANTERNO	PEDERGNANO	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
TURA DANIELE E SABBADINI LUCIANO SNC	RUSSI	CACCIAGUERRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VANZINI LUIGI DI ANGELI GIGLIOLA & C. SNC	RAVENNA	STRADA STATALE SAN VITALE	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-