



Capitolo 6

Rifiuti



CAPITOLO 6 - RIFIUTI

Il sistema di gestione dei rifiuti e il contesto normativo di riferimento si è progressivamente modificato nel corso del tempo per far fronte al costante incremento di produzione, quale sintomo del progresso economico e dell'aumento dei consumi. La diversificazione dei processi produttivi ha generato la moltiplicazione delle tipologie di rifiuti e le iniziative messe in atto dalla collettività per far fronte ad altre emergenze ambientali, quali l'inquinamento idrico e atmosferico, hanno dato adito ad ulteriori problemi: non solo un impoverimento delle risorse, ma la quantità e la qualità degli scarti può generare effetti indesiderati, di intensità variabile su ciascuna componente ambientale (acqua, aria, suolo).

Pertanto, è sempre più evidente come la problematica in questione sia strettamente connessa alla complessità dell'economie sviluppate ed il relativo uso dell'ambiente.

L'aumento di produzione non può essere affrontato solo in termini di una migliore efficienza di gestione, accompagnata da un maggior tasso di riciclo, ma deve essere vista all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile che abbia tra le priorità la riduzione dell'utilizzo delle risorse, il minor consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni alla fonte.

In questi ultimi anni si è assistito ad una notevole evoluzione nel settore dei rifiuti che ha accompagnato i termini specifici di una legislazione nazionale e regionale sempre più aderente alle linee guida e ai target europei. Agli inizi degli anni '90 la preoccupazione del legislatore era rivolta quasi esclusivamente a stabilire norme affinché i rifiuti prodotti fossero correttamente smaltiti e non fossero causa di inquinamento del suolo, dei corsi d'acqua superficiali o delle falde sotterranee.

Con l'emanazione del Decreto "Ronchi" (Decreto Legislativo n. 22/97) il legislatore affronta il problema nella sua globalità, introducendo un rigoroso ordine di priorità per le diverse fasi di vita dei rifiuti che in estrema sintesi si può così articolare in ordine decrescente:

- riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
- riutilizzo e riciclaggio;
- recupero, nelle sue diverse forme (materia ed energia);
- smaltimento in condizioni di sicurezza.

Il concetto di "smaltimento" viene così superato da quello di "gestione", inteso come tutte le operazioni di trattamento, recupero e riciclaggio che devono essere effettuate prima di avviare allo smaltimento finale solo quella parte dei rifiuti che non è recuperabile.

La regione Emilia Romagna con la L.R. n. 3/99 dà attuazione al Decreto "Ronchi", regolando la gestione dei rifiuti sul suo territorio attraverso le proprie leggi e attraverso il Piano Territoriale Regionale (PTR) integrato dal Piano Territoriale Paesistico (PTPR).

La gestione degli interventi è affidata alle Province e ai Comuni, secondo le loro specifiche competenze. L'organizzazione di un efficace sistema di controllo e di intervento in materia comporta l'attivazione di una pluralità di azioni che coinvolgono soggetti istituzionali diversi e che non può prescindere da un quadro il più possibile esauriente e dettagliato che raffiguri la produzione dei rifiuti e le modalità di gestione in un contesto territoriale ben definito.

A tale scopo, anche nella provincia di Ravenna nel corso del 2000 è stato costituito formalmente l'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti, che opera attraverso un Gruppo di lavoro in cui sono coinvolti l'ARPA ed i gestori del servizio di raccolta e smaltimento di rifiuti (A.R.E.A., TE.AM, A.M.I, A.M.F che nel 2002 sono confluiti in HERA S.p.A.)

Le elaborazioni e l'analisi dei dati di produzione, raccolta, smaltimento e recupero che servono a popolare gli indicatori del modello DPSIR utilizzato fanno riferimento ad un sistema informativo che prevede, tra l'altro:

- Per i rifiuti solidi urbani i "Rendiconti Comunali dei risultati conseguiti dai servizi di raccolta differenziata e finalizzata" che i Comuni e i gestori sono tenuti a presentare entro il 30 aprile di ciascun anno (L.R. n. 27/94)", successivamente validati ed elaborati dall'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti;
- Il catasto degli impianti autorizzati alla gestione dei Rifiuti solidi urbani, i rifiuti assimilabili agli urbani, i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (art.28 e art.33 D.L n. 22/97).
- Per i rifiuti speciali, sia i dati di smaltimento dei consuntivi 2001 sia i dati di produzione ricavati dal MUD (Modello Unico di dichiarazione Ambientale) (L.n. 70/94) relativi all'anno 2001.

6.1 INDICATORI

6.1.1 PRESSIONI

Quantità di rifiuti urbani prodotti

La fonte ufficiale dei dati di produzione e raccolta dei rifiuti urbani e assimilati sono i "Rendiconti Comunali dei risultati conseguiti dai servizi di raccolta differenziata e finalizzata" che i Comuni e i gestori sono tenuti a presentare entro il 30 aprile di ciascun anno (L.R. n. 27/94)

In Tabella 6.1. vi sono, per l'anno 2002, i dati relativi allo smaltimento e alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati suddivisi per comune. Tutte le quantità indicate in Tabella 6.1. sono basate sulla definizione di "raccolta differenziata" del D.Lgs. n. 22/97, integrato dalla Legge n.93/2001, secondo cui i rifiuti devono essere raccolti separatamente all'origine secondo frazioni merceologiche omogenee, classificati come rifiuti solidi urbani o assimilati e destinati a recupero effettivo di materia (escluso il recupero d'energia) o smaltimento. Sono stati, inoltre, utilizzati i criteri indicati nella Deliberazione della Giunta Regionale 31/7/2001, n.1620, "Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti".

Tabella 6.1. Dati di smaltimento e raccolta dei Rifiuti Urbani suddivisi per Comune –anno 2002

COMUNE	ABITANTI	RSU smaltiti a discarica (t./anno)	RSU smaltiti in altri impianti (t./anno)	Raccolta Differenziata (t./anno)	RSU TOTALI (tonn./anno)
Alfonsine	11.751	792,40	3.331,70 (1)	4.332,88	8.456,98
Bagnacavallo	16.097	1.123,50	5.209,80 (1)	4.323,01	10.656,31
Bagnara di Romagna	1.765	135,00	815,40 (1)	424,78	1.375,18
Brisighella	7.570	2.985,32		526,12	3.511,44
Casola Valsenio	2.807	1.165,68		314,24	1.479,92
Castelbolognese	8.342	3.305,06		903,08	4.208,14
Cervia	26.145*	7.124,00	20.302,00 (2)	10.977,80	38.403,80
Conselice	8.901	493,70	2.922,60 (1)	5.214,63	8.630,93
Cotignola	6.878	422,40	2.105,40 (1)	1.096,45	3.624,25
Faenza	53.862	22.987,81		9.771,71	32.759,52
Fusignano	7.625	409,30	3.079,10 (1)	1.539,65	5.028,05
Lugo	31.618	2.187,10	8.828,90 (1)	10.414,60	21.430,60
Massalombarda	8.672	492,20	2.863,60 (1)	1.819,45	5.175,25
Ravenna	142.516**	19.567,00	56.011,00 (2)	27.797,20	103.375,20
Riolo Terme	5.361	2.554,03		694,60	3.248,63
Russi	10.568	1.220,00	3.648,00 (2)	2.112,45	6.980,45
S.Agata sul Santerno	2.195	113,20	930,20 (1)	627,19	1.670,59
Solarolo	4227	1.629,09		556,37	2.185,46
TOTALI	356.900,00	68.706,79	110.047,70	83.446,21	262.200,70

Note

* Il numero di abitanti è pari a 36.174, se si considerano 10.029 abitanti equivalenti a 3.660.728 presenze turistiche.

** Il numero di abitanti è pari a 150.094, se si considerano 7.578 abitanti equivalenti a 2.765.818 presenze turistiche.

(1) CIR secco/inerti: materiale proveniente da raccolta differenziata

(2) Impianto CDR: la quota è comprensiva sia della quota effettivamente conferita in discarica come sovrappiù dell'impianto di produzione di CDR (circa il 60-65%) sia della quota di CDR "addensato" utilizzato come combustibile nella caldaia a letto fluido di AREA Ravenna.

Composizione merceologica RSU

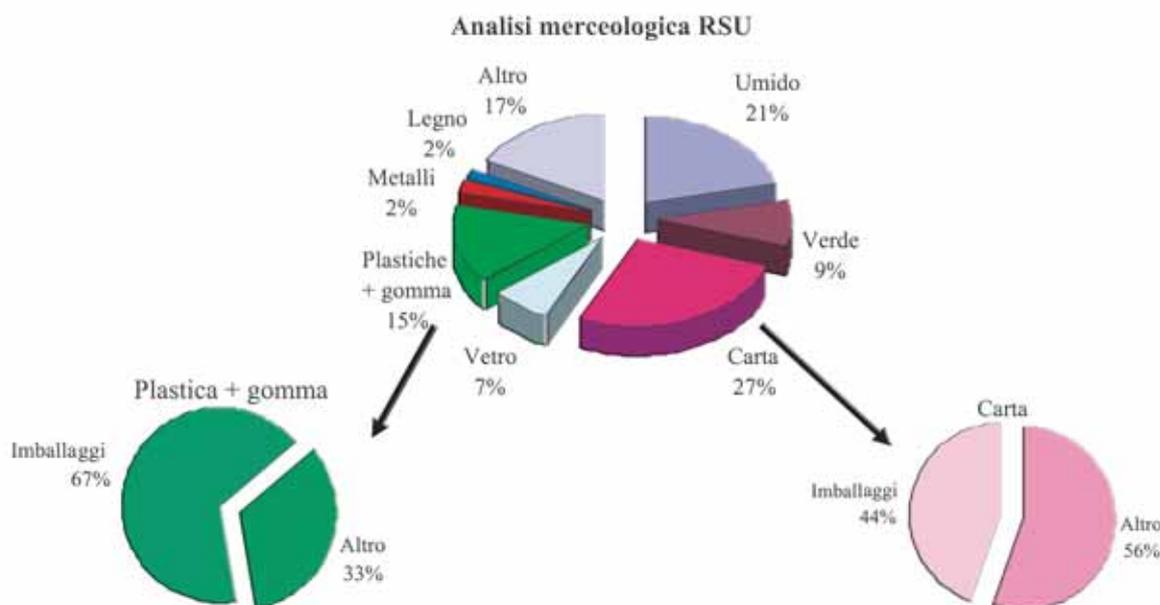
Relativamente alla composizione merceologica dei rifiuti urbani non è disponibile un dato "medio" rilevato per tutto il territorio provinciale, in cui le forme di raccolta ed il tessuto socio-economico sono diversi per sub-ambiti. Da parte dei gestori sono state effettuate diverse indagini che, però, vanno riferite al territorio specifico e al relativo sistema di raccolta praticato. In termini generali, è invece disponibile una indagine condotta dall'Agenzia d'Ambito per i Servizi Pubblici di Ravenna allo scopo di stimare la tipologia di provenienza e la composizione media percentuale dei RSU dell'A.T.O. (Ambito Territoriale Ottimale) di Ravenna. In Tabella 6.2. e Figura 6.1. sono riportati i risultati.

Tabella 6.2. Composizione media percentuale di RSU

%	Domestici		Mercati, mense, ristoranti, terziario e bar		Commercio tradiz., enti		Artigianato, industria, GDO		TOTALE	
	totale	di cui imb.	totale	di cui imb.	totale	di cui imb.	totale	di cui imb.	totale	di cui imb.
Umido	10,0%	-	11,0%	-	-	-	-	-	21,0%	-
Verde	7,0%	-	-	-	2,0%	-	-	-	9,0%	-
Carta	10,0%	4,0%	2,0%	1,0%	9,0%	3,0%	6,0%	4,0%	27,0%	12,0%
Vetro	5,0%	5,0%	2,0%	2,0%	-	-	-	-	7,0%	7,0%
Plastiche+gomma	7,0%	4,0%	2,0%	1,0%	1,5%	1,5%	4,5%	3,5%	15,0%	10,0%
Metalli	1,0%	1,0%	0,5%	0,5%	-	-	0,5%	0,5%	2,0%	2,0%
Legno	-	-	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	1,0%	1,0%	2,0%	2,0%
Altro	10,0%	-	2,0%	-	2,0%	-	3,0%	-	17,0%	-
TOTALE	50,0%	14,0%	20,0%	5,0%	15,0%	5,0%	15,0%	9,0%	100,0%	33,0%

Analizzando le tipologie di provenienza dei RSU, si osserva che il 50% è costituito da rifiuti domestici, mentre il restante 50% risulta distribuito tra mercati, mense, ristoranti e bar (20%), commercio tradizionale, terziario ed enti (15%) e artigianato, industria e Grande Distribuzione Organizzata (GDO) (15%). Ciò a conferma di quanto evidenziato nel paragrafo successivo rispetto alla produzione pro capite di RSU.

Figura 6.1. Analisi merceologica dei RSU



In base ai dati riportati in Tabella 6.2. e come si può osservare in Figura 6.1., la frazione di carta è composta per circa il 44% da imballaggi, così come la frazione plastica e gomme è costituita per circa il 67% di imballaggi, metalli e legno sono composti solamente da imballaggi, mentre la frazione altro non contiene imballaggi, così come, ovviamente le frazioni di umido e di verde. In base al dato riassuntivo totale, quindi, circa il 33% del totale RSU è costituito da imballaggi (vedi Tabella 6.2.).

Produzione pro-capite di RSU

Per il calcolo della produzione pro-capite si è considerata la quantità complessiva di RSU e assimilati prodotti (circa 262.000 tonnellate) e, oltre al numero totale di abitanti della provincia (356.000 residenti al 31/12/2002), le presenze dovute al turismo (6.426.546 presenze per il 2002 di cui 3.660.728 a Cervia e 2.765.818 a Ravenna). La produzione pro-capite di RSU nella nostra provincia così calcolata si attesta, per il 2002, a 700,1 kg/ab. x anno (pari a circa 1,92 kg/ab. x giorno); il dato è lievemente più elevato della media regionale, che per il 2001 è attestato a circa 670 kg/ab. x anno (cioè 1,83 kg/ab. x giorno).

Sulla quantità pro-capite di rifiuti urbani prodotti incide non solo il turismo, particolarmente significativo nei mesi estivi nei comuni di Cervia e Ravenna, ma anche la quota di rifiuti non domestici generati, nel territorio dell'ambito ravennate, dalla presenza di attività che generano rifiuti cosiddetti speciali non pericolosi che vengono assimilati ai rifiuti urbani e, quindi, conferiti ai servizi pubblici di raccolta insieme con i rifiuti domestici.

Produzione di rifiuti speciali

La base informativa di partenza è rappresentata dalle dichiarazioni effettuate, ai sensi della Legge n. 70/94, attraverso il Modello Unico di Dichiarazione con il quale devono essere denunciati i rifiuti derivanti da un'attività economica prodotti, smaltiti, avviati a recupero o trasportati nell'anno solare. Le dichiarazioni vengono presentate alla Camera di Commercio che provvede poi alla trasmissione dei dati alle diverse Amministrazioni. Per la quantificazione dei Rifiuti Speciali sono stati utilizzati i dati dei MUD relativi all'anno 2001, presentati nel 2002.

Occorre sottolineare che i dati forniti risentono di errori non del tutto trascurabili rilevati nei MUD presentati dalle aziende, per cui vanno considerati a livello indicativo; tuttavia, i dati stessi sono stati sottoposti a numerosi controlli nella fase di elaborazione delle tabelle e, per questo motivo, risultano in buona parte "bonificati".

La stima della produzione di rifiuti speciali per il 2001 derivante dalla elaborazione dei dati MUD può essere schematizzata in Tabella 6.3.

Tab. 6.3 Produzione di rifiuti speciali in t/anno (MUD 2001)

RS non pericolosi t/a	RS pericolosi (t/a)	RS totali (t/a)
1.236.307,3	95382,8	1.331.690,1

I rifiuti speciali pericolosi costituiscono il 7,16% del totale.

La Tabella 6.4. riporta una sintesi della produzione di rifiuti speciali per il 2001 in cui, per ciascun comune, viene indicata la produzione dei quantitativi di Rifiuti Speciali non pericolosi e pericolosi suddivisi per stato fisico ed espressi in t/a. In questa tabella non sono stati riportati gli RS classificati nello stato fisico "aeriforme".

Tabella 6.4. Quantità di rifiuti Speciali prodotti nella provincia di Ravenna, raggruppati per comune e stato fisico espressi in t/a (dati MUD 2001)

Comune	Speciali non pericolosi				Speciali pericolosi				Totale
	Fangoso palabile	Liquido	Solido non polverulento	Solido polverulento	Fangoso palabile	Liquido	Solido non polverulento	Solido polverulento	
Alfonsine	6.285,60	9.411,21	9.044,58	94,54	124,28	90,76	51,33	0,20	25.102,5
Bagnacavallo	1.843,36	871,42	7.695,36	4.480,10	5,16	78,87	96,74	-	15.071,0
Bagnara di Romagna	-	39,60	7.478,90	1,34	0,12	153,90	7,64	-	7.681,5
Brisighella	295,51	6.069,94	1.412,78	-	0,29	20,33	4,34	-	7.803,2
Casola Valsenio	36,28	572,08	903,80	851,49	0,30	6,70	2,34	-	2.373,0
Castel Bolognese	137,50	621,74	7.230,76	71,54	1,67	6.819,29	32,34	3,36	14.918,2
Cervia	6.951,37	1.480,47	5017,72	135,88	3,66	118,78	81,18	0,17	13.789,2
Conselice	5.606,60	1.878,42	7.290,67	3.958,15	0,43	87,48	35,76	2,96	18.860,5
Cotignola	10,21	447,60	19.964,54	4.857,07	0,82	3.533,23	226,09	75,06	29.114,6
Faenza	23.763,40	28.697,26	86.234,06	80.216,41	50,08	1.058,29	514,83	6,26	220.540,6
Fusignano	122,65	1.360,57	5.073,90	38,01	2,97	232,44	41,23	0,02	6.871,8
Lugo	7.914,88	8.265,37	61.333,60	3.907,32	3.086,64	743,43	285,56	2,36	85.539,2
Massa Lombarda	105,62	9.087,03	10.822,21	133,47	1,60	62,95	38,68	-	20.251,6
Ravenna	90.739,64	174.877,11	221.839,63	41.599,22	1.046,66	62.611,80	6.040,60	6.498,75	605.2539,4
Riolo terme	95,26	970,31	1.274,49	166,62	0,68	21,23	14,91	-	2543,5
Russi	190.661,98	748,95	5.250,73	1.097,06	2,65	1.198,14	77,48	0,88	199.037,9
S.Agata sul Santeramo	-	52.382,72	329,83	1.587,62	1,95	9,17	10,04	-	54321,3
Solarolo	-	13,10	839,34	133,17	1,06	44,71	8,81	0,03	1.040,2
TOTALE	334.569,86	297.794,90	459.036,90	143.329,01	4.331,02	76.891,49	7.569,90	6.590,05	1.330.113,1

Con riferimento alla distribuzione della produzione di rifiuti tra le diverse categorie CER si rileva che le categorie più rappresentative (Figure 6.2. e 6.3.) sono:

- sia per gli RS pericolosi che non pericolosi: i rifiuti provenienti da impianti di trattamento rifiuti, acque reflue (macrocategoria CER 19) con circa 445.690 t; questi rifiuti derivano dalle attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti sia urbani che speciali gestite da soggetti pubblici che privati.
- per gli RS non pericolosi: i rifiuti provenienti da produzione, trattamento e preparazione di tutta la filiera agro-alimentare (macrocategoria CER 02) con 391.379 t, i rifiuti da costruzione e demolizione (CER 17) con 120.450 t, i rifiuti di lavorazioni e di trattamento superficiale di metalli e plastica (CER 12) con 65.900 t.
- per gli RS pericolosi: i rifiuti provenienti da processi chimici organici (CER 07) con 28.216 t, i rifiuti non altrimenti specificati in catalogo (CER 16) comprendenti, tra gli altri, batterie ed accumulatori con quasi 11.000 t, gli oli esauriti (CER 13) con quasi 9.000 t.

Figura 6.2. Provincia di Ravenna, t/anno di RS non pericolosi suddivisi per CER – anno 2001

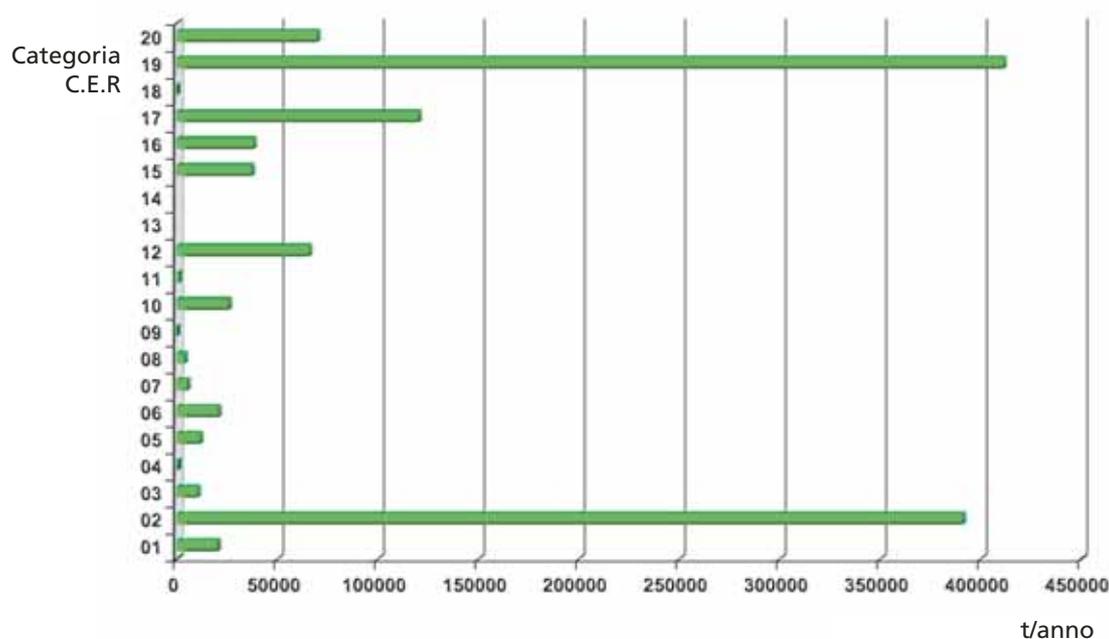
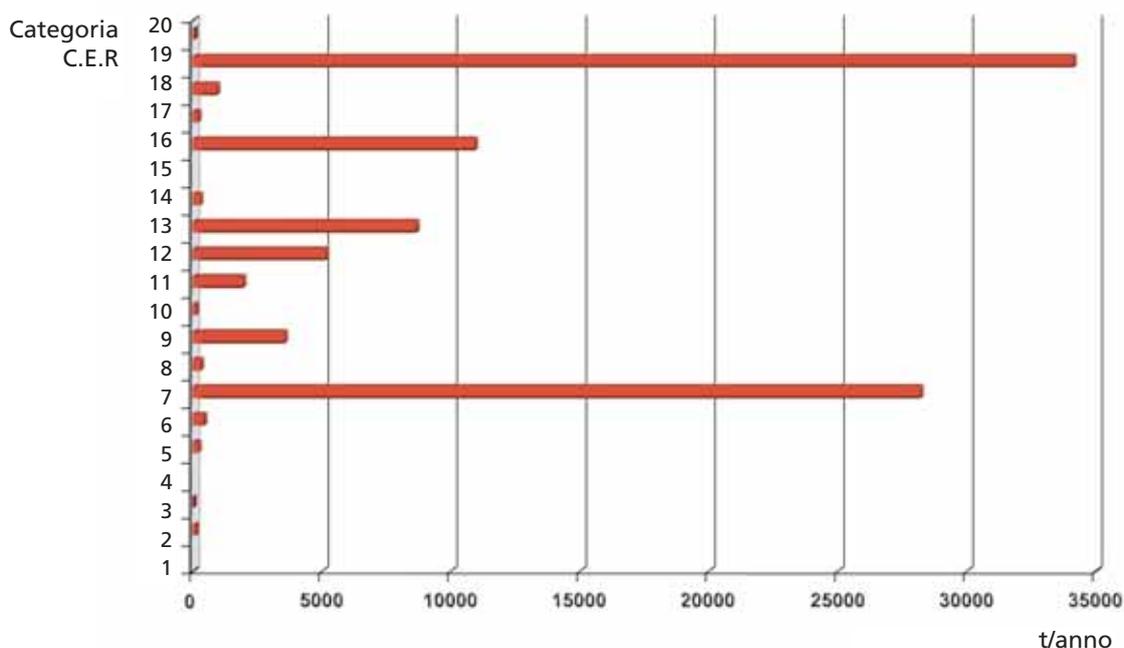


Figura 6.3. Provincia di Ravenna, t/anno di RS pericolosi suddivisi per CER – anno 2001



Per quanto riguarda il settore produttivo, dai dati MUD è stato possibile disaggregare la produzione dei rifiuti speciali secondo la classificazione ISTAT dell'attività economica del soggetto produttore del rifiuto stesso, come riportato in Figura 6.4. e Figura 6.5., con la suddivisione tra speciali non pericolosi e speciali pericolosi.

Figura 6.4. Produzione di rifiuti speciali non pericolosi in t/anno per attività economica - anno 2001

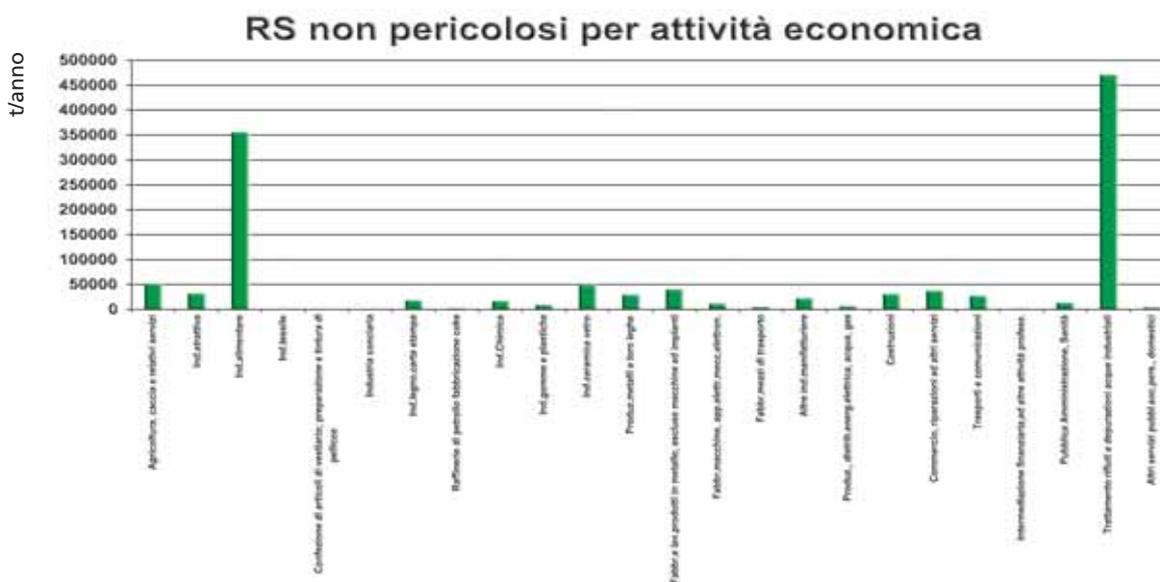
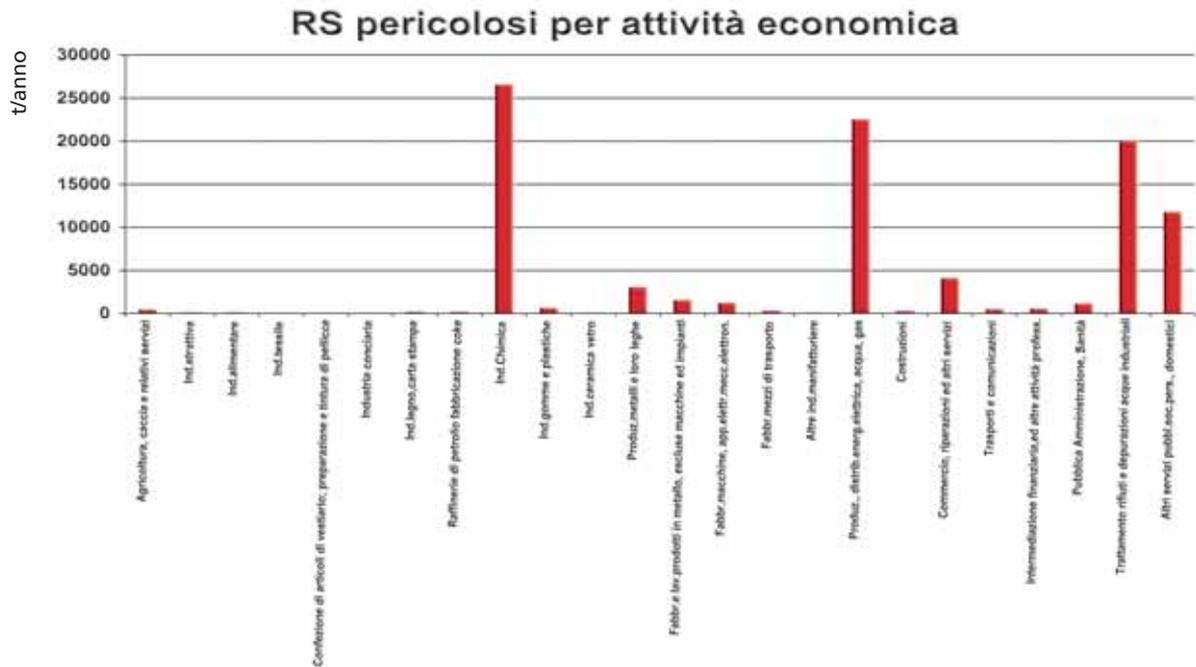


Figura 6.5. Produzione di rifiuti speciali pericolosi in t/anno suddivisi per attività economica - anno 2001



Le attività produttive che determinano la più elevata produzione di rifiuti speciali non pericolosi sono l'industria di trattamento rifiuti e depurazioni acque industriali (codice attività economica ISTAT 90) con il 38% del totale, seguita dall'industria alimentare (codice attività economica ISTAT 15) con il 29% del totale. Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi, le attività con le produzioni più elevate sono quelle legate all'industria chimica (codice attività economica ISTAT 24) con il 28% del totale, l'industria di produzione, distribuzione energia elettrica, acqua e gas (codice attività economica ISTAT 40-41) con il 24%, l'industria di trattamento rifiuti e depurazioni acque industriali (codice attività economica ISTAT 90) con il 21% del totale del totale, e l'attività economica "altri servizi pubblici, soc. pers, servizi domestici" (codice attività economica ISTAT 91-99) con il 12%.

Discariche controllate

Un ulteriore elemento indicatore della pressione sul contesto ambientale del territorio provinciale è costituito dalle aree dedicate a discarica controllata dei rifiuti.

In un contesto di gestione integrata, questo tipo di smaltimento non ha alcuna funzione di valorizzazione delle risorse (riutilizzo, riciclaggio o recupero energetico) e comporta rischi di ripercussioni negative per l'ambiente. La discarica controllata deve rappresentare, perciò, l'opzione per i "rifiuti ultimi", non più suscettibili di essere riutilizzati o trattati nelle condizioni tecniche ed economiche del momento e deve avvenire con modalità tali da ridurre al minimo le conseguenze negative per la salute e l'ambiente.

A questo proposito, il D.lgs n. 22/97, all'art.5, prevede che sia consentito smaltire in discarica solo rifiuti inerti, derivanti da operazioni di recupero o da altre operazioni di smaltimento.

Questi principi sono ripresi dalla direttiva europea in materia di discariche (Dir 99/31/CE) il cui obiettivo è quello di prevedere misure, procedure e orientamenti volti a prevenire o ridurre effetti negativi sull'ambiente e rischi per la salute.

Tuttavia, nonostante i progressi raggiunti attraverso l'attivazione dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed il forte impulso dato alle attività di recupero per il trattamento di quote consistenti dei rifiuti, la forma di gestione più diffusa continua ad essere lo smaltimento in discarica.

Nella provincia di Ravenna nel 2002 si registra una nuova tendenza; infatti, per la prima volta, la destinazione iniziale prevalente dei rifiuti urbani non è più la discarica, anche se una larga fetta dei quantitativi di rifiuti inviati ad altri impianti vengono successivamente conferiti, come sovralli, a discariche. In generale, si valuta che circa il 62% dei rifiuti urbani dell'ambito ravennate venga destinato a discarica a fronte di una media regionale (riferita al 2001) del 68%, ma il trend degli ultimi anni è decisamente orientato verso una costante diminuzione dei rifiuti destinati a discarica.

Di seguito vengono riportate le discariche controllate, sia in esercizio sia esaurite, presenti sul territorio provinciale ed impiegate nella gestione dei rifiuti urbani ed assimilabili (Tabella 6.5.) e in quella dei rifiuti speciali (Tabella 6.6.).

Tabella 6.5. Discariche di 1a categoria per RSU e RSA

Ubicazione e Comuni serviti	Volume iniziale [mc]	Capacità Residua al 31/12 (mc)	Tipo di rifiuto	Stato operativo
Ravenna (via Romea Nord) 3 comuni (Ravenna, Cervia, Russi)	2.800.000 (1) (4 stralci)	860.400 (1)	RSU/RSA	In esercizio
Alfonsine (Loc. Palazzone) 9 comuni aderenti al Consorzio (3 stralci esauriti)	550.000	Esauriti	RSU/RSA	Esaurita
Lugo (Fraz.Voltana) nuovo lotto CIR 9 comuni aderenti al Consorzio	510.000 nuovo lotto CIR	120.000	RSU/RSA	In esercizio
Faenza (Loc.Tebano) Faenza, Tredozio e Modigliana in Prov.FO, Marradi in Prov.FI	150.000 (ultimo lotto)	Esaurita il 30/04/00	RSU/RSA	Esaurita

Note:

(1) Compreso il quarto lotto (400.000 mc) che deve essere ancora autorizzato ai sensi dell'art.28 Dlgs 22/97

- 5 comuni della provincia (Brisighella, Solarolo, Castelbolognese, Riolo Terme, Casola Valsenio) conferiscono RSU alla discarica AMI di Imola (Bologna).

- Dal maggio 2001 anche il comune di Faenza conferisce alla discarica di Imola.

Tabella 6.6. Discariche per RS

Categoria impianto ex delib.C.I. 27/7/84	Comune	Tipo Rifiuti		Volume autorizzato (mc)	Volumetria residua al 31/12/02 (mc)	Scadenza autorizz
		RS	RSP			
Discarica 2/C	Ravenna	X	X	50.000*	179.60	31/12/04
Discarica 2A + 2/B "dedicata"	Ravenna	X		100.000 -3° lotto (fino al 31/10/03)	12.163	31/10/03
Discarica 2/B "super" (1° e 2° stralcio)	Ravenna	X	X	367.000 (Intero progetto)	123.000	30/06/08
Discarica 2/B "super" (3° stralcio)	Ravenna	X	X	160.372 4 lotti complessivi	152.112	30/06/07

Note:

RS = Rifiuti speciali non pericolosi; RSP =Rifiuti speciali pericolosi

* Volume complessivo di progetto

6.1.2. STATI/IMPATTI

Gestione dei servizi

A livello di gestione, fino al 2002, i servizi di raccolta e smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani e assimilati nell'Ambito provinciale sono stati affidati a tre soggetti gestori diversi: A.R.E.A. S.p.A. di Ravenna, TE.AM. S.p.A. di Lugo e A.M.I.-A.M.F. S.p.A.; all'inizio del 2002, infatti, A.M.I. S.p.A. e A.M.F. S.p.A. sono state accorpate in un'unica azienda di servizi. I tre gestori coprono tutto il territorio provinciale (A.T.O.) per lo smaltimento, oltre al servizio di raccolta e spazzamento che è in gran parte gestito dagli stessi soggetti, salvo alcuni casi marginali di Comuni che ancora operano con mezzi propri per lo spazzamento e alcune raccolte differenziate. Gli ambiti d'influenza e operatività dei tre soggetti sopra indicati corrispondono in sostanza ai sottoambiti in cui è scomponibile l'Ambito Territoriale Ottimale (A.T.O.) e sono riportati in Figura 6.6. I gestori sopracitati fanno riferimento a impianti di smaltimento e recupero da loro stessi gestiti e localizzati nell'ambito, ad esclusione dell'A.M.I. di Imola la cui discarica è localizzata nel comune di Imola, al confine fra le province di Bologna e Ravenna.

Figura 6.6. Ambiti territoriali di operatività dei soggetti che gestiscono la raccolta e smaltimento RSU e RSA



L'assetto dei gestori operanti nella provincia di Ravenna ha subito una ulteriore modifica alla fine del 2002, quando, dall'aggregazione di 11 aziende di servizi pubblici operanti in Emilia Romagna, è nata HERA S.p.A. (Holding Energia Risorse Ambiente), una società multiservizi attiva nei settori energetici, idrici ed ambientali; sono soci di HERA 137 Comuni dislocati nelle province di Bologna, Ravenna, Rimini e Forlì-Cesena. Le aziende confluite in HERA sono: AMF (Faenza), Ami (Imola), Amia (Rimini), Amir (Rimini), Area (Ravenna), ASC (Cesenatico), Geat (Riccione), Seabo (Bologna), Sis (S.Giovanni in Marignano), Taularia (Imola), TeAm (Lugo) e Unica (Forlì-Cesena).

Incidenza della raccolta differenziata sui rifiuti urbani prodotti

La Tabella 6.7. riporta, a livello dell'ambito provinciale (A.T.O), l'incidenza delle raccolte differenziate sulla composizione media percentuale dei rifiuti urbani prodotti nel 2002. I dati di raccolta sono stati aggregati secondo il criterio per "correnti di rifiuti" indicato nello schema:

Rifiuti Compostabili	Organico –FORSU, Sfalci, potature, rifiuti di giardino
Carta e Cartone	Carta, Cartone
Ingombranti	Ingombranti, beni durevoli
Vetro	Vetro
Metalli	Alluminio, Metalli ferrosi e non ferrosi
Rifiuti Urbani Pericolosi	Pile esauste, Farmaci scaduti, Oli minerali, Contenitori T/F, Accumulatori al piombo, Contenitori di fitofarmaci
Plastica	Plastica
Altre raccolte differenziate	Inerti domestici, Rifiuti di legno, Oli e grassi vegetali e animali, Cimiteriali da estumulazione, Pneumatici usurati, stracci ed indumenti usati, Raccolta multimateriale (vetro, plastica, alluminio, banda stagnata), Toner e cartucce per stampanti, Altre raccolte, Vernici, inchiostri, adesivi, Pesticidi, Tubi fluorescenti e rifiuti con Mercurio

Purchè provenienti da civile abitazione.

Tabella 6.7. Incidenza percentuale delle diverse frazioni di RSU - anno 2002

Tipo di rifiuto	su tot rifiuti	su R.D. tot.
Rifiuti compostabili	10,36%	42,12%
Vetro	3,19%	12,99%
Carta e cartone	4,55%	18,50%
Metalli	1,35%	5,48%
Ingombranti	1,33%	5,43%
Altre R.D.	2,87%	11,66%
R.U.P.	0,11%	0,44%
Plastiche	0,83%	3,39%
RSU indifferenziati	75,40%	

6.1.3. RISPOSTE

Raccolta differenziata

In Tabella 6.8. vengono schematizzati i dati complessivi relativi alle quantità di rifiuti urbani e assimilati prodotti, raccolti e smaltiti per i comuni della provincia nel 2002.

Nell'ultima colonna della Tabella 6.8. è indicato il dato relativo alla percentuale di raccolta differenziata, calcolata come rapporto fra quantità totale di rifiuti raccolti in modo differenziato e quantità totale di RSU.

Tabella 6.8. Dati di smaltimento e raccolta differenziata suddivisi per comune, Anno 2002

Comune	RSU discarica (t): conferiti in tal quali	RSU altri impianti(t)	Raccolta differenziata (t)	RSU Totali	% raccolta differenziata
Alfonsine	792,40	3.331,70	4.332,88	8.456,98	51,23%
Bagnacavallo	1.123,50	5.209,80	4.323,01	10.656,31	40,57%
Bagnara di Romagna	135,00	815,40	424,78	1.375,18	30,89%
Brisighella	2.985,32		526,12	3.511,44	14,98%
Casola Valsenio	1.165,68		314,24	1.479,92	21,23%
Castelbolognese	3.305,06		903,08	4.208,14	21,46%
Cervia	7.124,00	20.302,00	10.977,80	38.403,80	28,59%
Conselice	493,70	2.922,60	5.214,63	8.630,93	60,42%
Cotignola	422,40	2.105,40	1.096,48	3.624,28	30,25%
Faenza	22.987,81		9.771,71	32.759,52	29,83%
Fusignano	409,30	3.079,10	1.539,65	5.028,05	30,62%
Lugo	2.187,10	8.828,90	10.414,60	21.430,60	48,60%
Massa Lombarda	492,20	2.863,60	1.819,45	5.175,25	35,16%
Ravenna	19.567,00	56.011,00	27.797,20	103.375,20	26,89%
Riolo Terme	2.554,03		694,60	3.248,63	21,38%
Russi	1.220,00	3.648,00	2.112,45	6.980,45	30,26%
S. Agata sul Santerno	113,20	930,20	627,19	1.670,59	37,54%
Solarolo	1.629,09		556,37	2.185,46	25,46%
TOTALI	68.706,79	110.047,70	83.446,24	262.200,73	31,83%

I dati di raccolta differenziata sono stati elaborati utilizzando il criterio del rapporto fra la quantità totale di rifiuti raccolti in maniera differenziata e la quantità totale di RSU. Nel computo della quantità totale di rifiuti raccolti in maniera differenziata si tiene conto della quota di rifiuti urbani raccolti separatamente all'origine per frazioni merceologiche omogenee secondo i criteri stabiliti dalla Legge n.93/2001. Con questo criterio si ottiene una percentuale di raccolta differenziata, per tutto l'ambito provinciale, pari al 31,83%; risultato positivo in vista del raggiungimento del traguardo del 35% fissato per il 2003 dal Decreto "Ronchi".

Va, tuttavia, rilevato che i diversi sistemi di raccolta di rifiuti, praticati nei sottoambiti del territorio provinciale e una non perfetta omogeneità dei criteri utilizzati per la compilazione delle schede con i dati consuntivi di raccolta differenziata, rendono la valutazione comparativa e l'elaborazione dei dati non esente da qualche errore peraltro accettabile. Come indicato in Tabella 6.9. le quantità pro-capite di raccolta differenziata (considerando sia gli abitanti residenti che quelli equivalenti) è pari a circa 233,8 kg/ab.resid. x anno (cioè 0,64 kg/ab.resid. x giorno) e 222,8 kg/ab.equiv x anno (cioè 0,61 kg/ab.equiv x giorno).

Tabella 6.9. Quantitativi di raccolta differenziata pro capite, 2002

	Abitanti Residenti	Abitanti Equivalenti
Numero di abitanti	356.900	374.507
Totale Raccolta differenziata (t)	83.446,24	
RD pro-capite (kg/ab.*anno)	233,8	222,8

In Tabella 6.10. è riportata la situazione nel dettaglio, a livello comunale, con le voci distinte in quantità raccolte in modo differenziato (avviate a recupero o smaltimento) e quantità di rifiuto indifferenziato avviate allo smaltimento finale. Nell'ultima colonna a destra è indicata la percentuale di raccolta differenziata per ogni Comune. Analizzando i dati, si osserva che i comuni di Brisighella, Casola Valsenio, Castel Bolognese, Riolo Terme mostrano i valori percentuali più bassi; infatti, le realtà territoriali in cui sono inseriti (territori in prevalenza collinari-rurali, a bassa densità abitativa) non consentono di attuare una pianificazione strategica economicamente e funzionalmente praticabile al di fuori dei centri abitati.

Tra gli altri comuni, in linea con l'obiettivo del 25% del 2001, molti già si accingono a raggiungere l'obiettivo del 35% previsto per il 2003 e 6 comuni addirittura lo superano, come Conselice (60,42%), Alfonsine (51,23%) e Lugo (48,60%); l'alta percentuale raggiunta da questi ultimi è comunque riconducibile anche ai grandi quantitativi di materiali inerti che, a differenza di altri comuni, vengono ricompresi e conteggiati nel circuito della raccolta differenziata. In questi tre casi è rilevante la quantità di rifiuti raccolti in modo differenziato e avviati a smaltimento. La resa in termini di raccolta differenziata, in particolar modo, è influenzata, oltre che dalla forma del territorio, anche dai criteri di assimilabilità di rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani adottati in ogni Comune, ai sensi dell'art.21 del Dlgs n. 22/97.

Tabella 6.10. Dati di produzione e gestione dei rifiuti, 2002: dettaglio comunale

Comuni	RSU differenziata		Raccolte differenziate (t)				Totale	% RD
	raccolti (t)	RSU indiff (t)	a recupero	% a recupero	a smaltim.	% a smaltim.		
Alfonsine	8.456,98	4.124,10	2.829,20	65,30%	1.503,68	34,70%	4.332,88	51,23%
Bagnacavallo	10.656,31	6.333,30	3.535,30	81,78%	787,71	18,22%	4.323,01	40,57%
Bagnara di Romagna	1.375,18	950,40	424,10	99,84%	0,67	0,16%	424,78	30,89%
Brisighella	3.511,44	2.985,32	523,37	99,48%	2,75	0,52%	526,12	14,98%
Casola Valsenio	1.479,92	1.165,68	302,96	96,41%	11,28	3,59%	314,24	21,23%
Castel Bolognese	4.208,14	3.305,06	902,05	99,89%	1,03	0,11%	903,08	21,46%
Cervia	38.403,80	27.426,00	10.092,20	91,93%	885,60	8,07%	10.977,80	28,59%
Conselice	8.630,93	3.416,30	3.070,20	58,88%	2.144,43	41,12%	5.214,63	60,42%
Cotignola	3.624,28	2.527,80	1.094,50	99,82%	1,98	0,18%	1.096,48	30,25%
Faenza	32.759,52	22.987,81	9.740,70	99,68%	31,01	0,32%	9.771,71	29,83%
Fusignano	5.028,05	3.488,40	1.537,48	99,86%	2,17	0,14%	1.539,65	30,62%
Lugo	21.430,60	11.016,00	8.729,30	83,82%	1.685,30	16,18%	10.414,60	48,60%
Massa Lombarda	5.175,25	3.355,80	1.817,50	99,89%	1,95	0,11%	1.819,45	35,16%
Ravenna	103.375,20	75.578,00	25.336,60	91,15%	2.460,60	8,85%	27.797,20	26,89%
Riolo Terme	3.248,63	2.554,03	693,86	99,89%	0,74	0,11%	694,60	21,38%
Russi	6.980,45	4.868,00	1.876,70	88,84%	235,75	11,16%	2.112,45	30,26%
S. Agata s. Santerno	1.670,59	1.043,40	626,68	99,92%	0,51	0,08%	627,19	37,54%
Solarolo	2.185,46	1.629,09	555,79	99,90%	0,58	0,10%	556,37	25,46%
Provincia	262.200,73	178.754,49	73.688,49	88,31%	9.757,75	11,69%	83.446,24	31,83%

In Tabella 6.11. sono rappresentati i dati disaggregati delle quantità di rifiuti inseriti nei circuiti comunali ordinari di raccolta differenziata; i dati sono disaggregati per tipologia di materiale raccolto. Nella stessa tabella sono indicati separatamente i dati relativi alla raccolta "selettiva" e alla raccolta "finalizzata" secondo le indicazioni ricavate dalla direttiva Regionale. La raccolta "selettiva" è riferita ai rifiuti urbani pericolosi (RUP) mentre la raccolta "finalizzata" si riferisce invece a quelle quote di rifiuti speciali assimilabili di origine produttiva e/o commerciale che vengono intercettati dal circuito pubblico di raccolta differenziata, sia con i sistemi di raccolta differenziata, sia con le stazioni ecologiche. Per l'anno 2002 su circa 262.200 tonnellate/anno complessive di RSU e assimilati si può stimare che, rispetto alla percentuale di raccolta differenziata complessiva (31,83%), circa il 90% di questa sia avviata a recupero effettivo, mentre circa il 42% del totale di R.U. raccolti in modo indifferenziato viene comunque trattato in impianti di selezione/recupero sottraendo, in questo modo, oltre il 70% dei rifiuti tal quali dalla discarica.

Tabella 6.11. Consuntivo su raccolta differenziata, selettiva, finalizzata, suddiviso per comune e per classe merceologica (anno-2002) (dati desunti dai consuntivi presentati ai sensi dell'art.16 L.R. n.27/94)

Comune	Raccolta differenziata (a recupero)					Raccolta Selettiva (a smaltimento)					TOTALE		
	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Alluminio	Fermosi e infernosi	Beni durev. ingombranti	Verse sfalci/ potature	Forsu domestici	Inerti domestici	Raccolta finalizzate		Altri	
Alfonse	718,50	280,40	169,00	4,80	104,70	46,00	817,80	496,40	0,00	4.109,60	191,60	1.503,68	8.442,48
Bagnacavallo	431,80	335,50	139,10	5,80	66,70	36,30	1.260,60	1.139,70	0,00	2.689,30	119,80	787,71	7.012,31
Bagnara di Romagna	51,50	40,50	11,10	0,70	0,00	0,00	197,30	119,70	0,00	2.109,20	3,30	0,67	2.533,97
Brisighella	137,14	134,07	24,37	9,48	119,37	12,54	34,15	0,00	25,62	0,00	26,64	2,75	526,12
Casola Valsenio	105,12	70,02	13,14	5,11	65,78	6,25	29,22	0,00	0,00	0,00	8,32	11,28	314,24
Castelbolognese	277,69	147,00	35,28	13,72	85,96	18,39	129,75	0,00	185,29	0,00	8,97	1,03	903,08
Cervia	1.759,70	1.358,64	456,90	151,86	227,10	54,20	5.162,90	256,40	0,00	187,30	664,50	885,60	11.165,10
Conselice	379,30	182,00	182,60	3,10	160,40	76,50	1.389,80	577,10	0,00	4.008,60	119,40	2.144,43	9.223,23
Cotignola	144,40	123,10	30,70	2,10	0,00	0,00	473,40	313,30	0,00	2.168,90	7,50	1,98	3.265,38
Faenza	3.284,63	1.470,08	231,88	0,10	1.608,31	99,69	1.293,44	1.098,42	0,00	0,00	654,15	31,01	9.771,71
Fusignano	259,10	167,80	48,90	2,90	0,00	0,00	625,10	426,50	0,00	791,90	7,18	2,17	2.331,55
Lugo	1.692,60	824,90	329,10	14,30	231,90	129,30	2.385,50	2.582,20	0,00	18.659,60	539,50	1.685,30	29.074,20
Massalombarda	282,10	199,20	62,30	3,40	0,00	0,00	663,60	588,70	0,00	1.760,30	8,20	1,95	3.579,75
Ravenna	6.420,90	2.470,28	1.700,00	267,12	666,00	37,40	9.097,40	2.674,90	0,00	5.705,40	2.002,60	2.460,60	33.502,60
Riolo Terme	122,11	109,44	22,03	8,57	54,65	13,72	356,65	0,00	0,00	0,00	6,70	0,74	694,60
Russi	457,30	211,10	57,90	20,90	224,60	21,20	633,90	182,60	0,00	807,80	67,20	235,75	2.920,25
S.Agata sul Santeramo	93,90	65,32	13,30	1,10	0,00	0,00	286,20	164,30	0,00	423,90	2,56	0,51	1.051,09
Solarolo	116,50	89,72	21,53	8,37	78,54	0,00	190,28	0,00	47,34	0,00	3,50	0,58	556,37
TOTALI	16.734,29	8.279,07	3.549,12	523,43	3.694,01	551,49	25.026,99	10.630,22	258,25	43.421,80	4.441,62	9.757,74	126.868,03

Stazioni ecologiche per la raccolta differenziata

Accanto ai servizi di raccolta differenziata, che prevedono l'uso di contenitori domiciliari e/o stradali, sul territorio provinciale sono state istituite strutture centralizzate, le stazioni ecologiche attrezzate, dedicate al conferimento di rifiuti da destinare al recupero. La "stazione ecologica attrezzata" è un'area pubblica istituita ai sensi dell'art.14 della L.R. n.27/94 in cui i cittadini e le attività operanti sul territorio comunale, possono conferire varie tipologie di rifiuti che, per qualità e dimensioni, non sono raccolti in modo diffuso sul territorio o non possono essere depositati in normali cassonetti o altri contenitori per la raccolta differenziata. Il servizio ha l'obiettivo di incentivare la raccolta differenziata e il riciclo dei materiali recuperabili, diminuendo, quindi, la quantità di rifiuti da smaltire in discarica e proteggere così l'ambiente e la qualità della vita. Attualmente, sul territorio provinciale vi sono 20 stazioni ecologiche, 15 operative e 5 in corso di realizzazione o i cui progetti sono già stati approvati (vedi Tabella 6.12.), in cui è possibile conferire i seguenti rifiuti:

- Cartone e carta;
- Vetro (lastre, damigiane senza rivestimento, vetro non retinato, ecc.);
- Barattoli di latta (tonno, olio, ecc.);
- Alluminio (lattine, infissi, ecc.);
- Contenitori in plastica purché senza evidenti residui putrescibili e non, pericolosi e non;
- Frazione organica dei rifiuti solidi urbani da raccolta differenziata domestica (solo nelle Ecoaree in cui è attivo il servizio (es. no Ecomare);
- Residui vegetali (sfalci, ramaglie, fogliame);
- Rottami metallici;
- Legno, sia trattato (mobili) che naturale (pallets, cassette ortofrutta, ecc.);
- Ingombranti non metallici di uso domestico (divani, materassi, giocattoli di grandi dimensioni, ecc.);
- Imballaggi e rifiuti da imballaggio a base plastica;
- Inerti da piccole demolizioni domestiche (compresi sanitari in porcellana);
- Olio vegetale;
- Olio minerale, filtri aria e olio;
- Cartucce vuote da processi di stampa elettronica (toner);
- Farmaci scaduti da utenze domestiche, pile esauste;
- Contenitori con residui di prodotti chimici di uso domestico (pesticidi, vernici, solventi, colla, ecc.);
- Batterie auto esaurite (accumulatori al piombo), pneumatici;
- Tubi fluorescenti e altre lampade contenenti mercurio;
- Frigoriferi e congelatori, TV e monitor (beni durevoli);
- Materiali da costruzione contenenti amianto (eternit, confezionato secondo le indicazioni del Servizio Medicina del Lavoro dell'AUSL competente per territorio).

Sono esclusi dal conferimento i rifiuti e i residui prodotti da attività industriali, artigianali e di servizio che per quantità e volumi siano incompatibili con le capacità operative delle Ecoaree.

Tabella 6.12. Elenco delle ecoaree

Comune	Stazione ecologica	Indirizzo
Alfonsine	Stazione Ecologica Alfonsine	v. dei Carpenterieri
Bagnacavallo	Stazione Ecologica Bagnacavallo	v. Cogollo
Brisighella	Stazione Ecologica Brisighella	v. Lanzoni
Casola Valsenio	Stazione Ecologica Casola Valsenio (in corso di realizz.)	v. 1° Maggio
Castel Bolognese	Stazione Ecologica Castel Bolognese	v. Canale
Cervia	Ecoarea Cervia	Località Bassona, S.S.Adriatica
Conselice	Stazione Ecologica Conselice	v. Amendola
Conselice	Stazione Ecologica Lavezzola	v. Provinciale Bastia 359
Faenza	Stazione Ecologica Faenza	v. Righi
Lugo	Stazione Ecologica Lugo	v. Cabaletta 1, (Dietro Cimitero)
Ravenna	Ecoarea Bassette	v. Romea Nord, Zona Bassette
Ravenna	Ecoarea sud città (di prossima apertura)	v. Don Carlo
Ravenna	Ecomare 1	v. Dei Salici, Marina Romea
Ravenna	Ecomare 2	v.le Dei Mille, Marina di Ravenna
Ravenna	Ecomare 3	v. Bonifica, Lido Adriano
Ravenna	Ecomare 4	v. Canale Pergomi, Lido di Classe
Ravenna	Ecoarea Roncalceci (in progetto)	v. dell'Arrotino Roncalceci
Riolo Terme	Stazione Ecologica Riolo Terme (in corso di realizzaz.)	v. Ripa
Russi	Ecoarea Russi	v. Fiumazzo
Solarolo	Stazione Ecologica Solarolo (in corso di realizzazione)	v. Morandi

Indice di recupero complessivo

Un altro dato rilevante è quello relativo al cosiddetto "indice di recupero" richiamato nel Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) che rimane, allo stato attuale, il riferimento più importante per tutta una serie di criteri e indirizzi di ordine tecnico. Il Piano Provinciale poneva l'obiettivo del 40% di rifiuti urbani complessivamente recuperati entro il 2001 indipendentemente dai valori della raccolta differenziata. Esaminando i dati relativi al biennio 2001-2002 per tutto il territorio provinciale, sommando alle quantità di rifiuti avviati a recupero con la raccolta differenziata anche la quota di CDR avviato a recupero energetico nel termovalorizzatore di AREA S.p.A. e la quota di rifiuti urbani e assimilati recuperati nell'impianto CIR secco, si ottiene un valore del 39,35% come indice di recupero complessivo per il 2001 ed un valore del 43,52% per il 2002 come evidenziato in Tabella 6.13. Tra i dati spicca nuovamente, come già ricordato in precedenza, la diminuzione della quantità di rifiuti destinati in discarica e l'aumento della raccolta differenziata.

Tabella 6.13. Indice di recupero (materia ed energia) di rifiuti urbani suddivisi per sottoambito di gestione del servizio – Anno 2002.

Sottoambito RSU	discarica (t) (tal quali)	RSU altri impianti recuperato (t)	Raccolta diff. a recupero (t)	Qualità tot. a recupero (t)	RSU totali (t)	Indice di recupero %
AMI-AMF	34.626,99	0	12.718,73	12.718,73	47.393,11	26,84%
TE.AM	6.168,80	15.208,1 (1)	11.587,80	26.759,90	66.048,17	40,52%
AREA	27.911,00	26.639 (2)	47.533,52	74.172,52	148.759,45	49,86%
TOTALI	68.706,79	41.847,10	71.840,05	113.651,15	262.200,73	43,35%

Note

1-Comprende la quota di materiale recuperato a valle della selezione nell'impianto CIR "secco".

2-Comprende la quota di CDR prodotto e poi recuperato nella caldaia a letto fluido di AREA Spa.

Rifiuti smaltiti e recuperati

Nelle Tabelle 6.14., 6.15., 6.16., 6.17. e 6.18. sono riportate le quantità di rifiuti trattate e smaltite dagli impianti per i rifiuti urbani e speciali. I dati relativi ai rifiuti speciali sono stati forniti direttamente dai soggetti gestori e riguardano esclusivamente gli impianti cosiddetti "strategici" e di riferimento per lo smaltimento dei rifiuti industriali e produttivi in genere. L'elenco non comprende tutti gli impianti di stoccaggio, selezione, etc. (rottamai, autodemolitori) di materiali generalmente destinati a recupero. La maggior parte di tali impianti, fra l'altro, risulta operare anche in regime di procedura semplificata di cui all'articolo 33 del Decreto "Ronchi" e del Decreto Ministeriale 5/2/98. Per ogni impianto sono indicati alcuni dati essenziali relativi alla tipologia, agli estremi autorizzativi, alla potenzialità ammessa e trattata. I dati di sintesi riportati sono ricavati dal catasto degli impianti di gestione dei rifiuti, che viene costantemente aggiornato tramite un database in cui sono presenti anche altre informazioni.

Tabella 6.14. Impianti di trattamento RSU: quantità trattate

Tipologia impianto	Comune	Q.tà autorizzata (t/a)	Q.tà smaltita (t/a)	Scad. aut.
Selezione per produzione CDR	Ravenna	180.000	105.706 (RSU+RSA)	15/08/04
Caldaia per CDR	Ravenna	56.500	CDR: 34.606	
			(CDR + RSA + rifiuti sanitari)	
			RSA + ROT: 5.014	31/01/06
Trattamento per produzione di compost*	Faenza	44.000 (RS + FORSU)	FORSU: 7.675	
			Verde: 21.234	31/12/04
Selezione frazione secca per recupero	Lugo	50.000 (RSU + RSA)	RSU: 26.241	
			RSA: 12.492	30/04/05
Trattamento per produzione di compost	Faenza	35.000 (RS + FORSU)	FORSU: 1.960	
			Verde: 915	30/11/07

Note: Gli impianti indicati nelle tabelle come "trattamento per produzione di compost" trattano fanghi di depurazione + frazioni organiche selezionate per l'ottenimento di fanghi condizionati ammendanti e compost. Ricevono inoltre FORSU e gli sfalci/potature/ramaghi da raccolte RSU / RSA.

* Il dato rappresenta una stima attendibile di quanto effettivamente trattato nel corso dell'anno indicato, basato sui dati di conferimento all'impianto.

Tabella 6.15. Impianti di discarica di 1a categoria per RSU e RSA: quantità smaltite

Ubicazione e Comuni serviti	Volume iniziale (mc)	Capacità Residua al 31/12 (mc)	Quantità smaltita (t/a)	Scad. aut.
Ravenna (tre comuni)	2.800.000	860.400 (1)	27.911 RSU	31/12/03
	(1) (4 stralci)		141.297 RSA	
Lugo (nove comuni)	510.000	120.000	6.169 RSU	
	(nuovo lotto)		48.988 RSA	15/08/04

Note: 5 comuni della provincia (Brisighella, Solarolo, Castelbolognese, Riolo Terme, Casola Valsenio) conferiscono RSU alla discarica AMI di Imola (Bologna). Dal maggio 2001 anche il comune di Faenza conferisce alla discarica di Imola.

(1) Compreso il quarto lotto (400.000 mc) che deve essere ancora autorizzato ai sensi dell'art.28 Dlgs 22/97

Tabella 6.16. Impianti di trattamento Rifiuti Speciali (RS) e Speciali Pericolosi (RSP) – anno 2002

Tipologia impianto	Comune	Tipo di Rifiuti RS RSP	Quantità autorizz. (t/a)	Quantità smaltita (t/a)	Scad. autorizz.
Trattamento chimico-fisico-biologico	Ravenna	X X	50.000	30.897	30/11/03
Trattamento chimico-fisico	Ravenna	X X	65.000	48.706	30/06/05
Trattamento biologico	Faenza	X	25.000	18.282	30/06/05
Trattamento chimico-fisico-biologico	Ravenna	X X	180.000	166.254	31/07/04
Trattamento biologico	Ravenna	X	30.000	16.484	15/06/08
Trattamento fanghi	Ravenna	X X	100.000	77.380	31/12/06
Trattamento chimico-fisico (CTIDA)	Ravenna	X X	25.000	9.438	30/04/08
Trattamento fanghi e compost	Faenza	X	44.000	39.853	31/12/04
Trattamento per recupero inerti	Lugo	X	50.000	18.831	31/12/03
Trattamento chimico-fisico-biologico	Faenza	X X	80.000	3.627	31/08/08
Trattamento per recupero inerti	Ravenna	X	100.000	33.981	31/12/05
Trattamento fanghi e compostaggio	Faenza	X	35.000	33.875	30/11/07
Trattamento chimico-fisico-biologico	Ravenna	X X	19.000	18.657	15/10/07
Trattamento per recupero acidi e basi	Ravenna	X X	46.000	26.049	30/06/05
Trattamento biologico	Alfonsine	X X	40.000	15.847	31/08/07
Trattamento chimico-fisico-biologico	Lugo	X X	170.000	164.143	30/11/07
Trattamento chimico-fisico-biologico	Russi	X X	85.000	23.578	31/05/08
Trattamento e recupero inerti	Ravenna	X	30.000	5.211	08/04/08
Trattamento chimico-fisico-biologico	Ravenna	X X	125.000	103.237	30/06/05
Pretrattamento	Ravenna	X X	25.000	13.386	30/06/07

Note: RS =Rifiuti speciali non pericolosi; RSP =Rifiuti speciali pericolosi * Volume complessivo di progetto

Tabella 6.17. Impianti di discarica rifiuti speciali – Quantità smaltite

Categoria impianto ex delib. C.I. 27/7/84	Comune	Tipo rifiuti		Volume aut.(mc)	Volumetria residua al 31/12/02 (mc)	Q.ta smalt. (t/.a)	Scad. aut.
		RS	RSP				
Discarica 2/C	Ravenna	X	X	50.000*	17.960	1.121	31/12/04
Discarica 2/A + 2/B "dedicata"	Ravenna	X		100.000 3° lotto (fino al 31/10/03)	12.163	33.981	31/10/03
Discarica 2/B "super" (1° - 2° stralcio)	Ravenna	X	X	367.000 (intero progetto)	123.000	63.149	30/06/08
Discarica 2/B (3° stralcio)	Ravenna	X	X	160.372 (4 lotti complessivi)	152.112	4.953	30/06/07

Note RS =Rifiuti speciali non pericolosi; RSP =Rifiuti speciali pericolosi * Volume complessivo di progetto.

Tabella 6.18. Impianti d'incenerimento rifiuti speciali - Quantità smaltite

Tipologia impianto	Comune	Tipo rifiuti		Q.tà aut.(mc)	Q.ta smalt. (t/.a)	Scad. aut.	Stato op. 2002
		RS	RSP				
Incenerimento senza recupero di energia	Ravenna	X	X	6.500	-	Aut. sospesa per rifiuti liquidi e solidi	In esercizio solo x gas
Incenerimento con recupero di energia	Ravenna	X	X	40.000	28.864	15/07/2007	In esercizio

Note RS = Rifiuti speciali non pericolosi; RSP = Rifiuti speciali pericolosi

Impianti di gestione dei rifiuti urbani e speciali che effettuano recupero di materiali, di energia e produzione di compost

In Tabella 6.19. è riportato, per l'anno 2002, l'elenco degli impianti pubblici e privati autorizzati ai sensi dell'art.28 del Decreto "Ronchi" alla gestione di rifiuti urbani e/o speciali che effettuano recupero di materiali. L'elenco, per ogni impianto, indica la quantità complessiva (tonnellate/anno) di recupero, intesa come potenzialità di trattamento che consente il recupero di materiali. La dotazione impiantistica per il recupero di materiali da rifiuti riportata nelle tabelle è riferita agli impianti già in precedenza indicati come "strategici" e non comprende tutte quelle realtà, già ricordate, che effettuano attività di stoccaggio, selezione e/o cernita, etc. di materiali generalmente avviati a recupero. Nel quadro complessivo degli impianti di recupero, è da annoverare la caldaia a letto fluido di AREA SpA di Ravenna (ora HERA SpA) che provvede al recupero energetico di CDR e RSA e che, a fronte di 50.000 t/anno di materiale incenerito, produce 6 MW di energia elettrica. L'energia elettrica viene recuperata anche tramite l'utilizzo del biogas prodotto dalle discariche per RSU di Ravenna e di Lugo.

Tabella 6.19. Impianti pubblici e privati che effettuano recupero di materiali, autorizzati ai sensi dell'articolo 28 del Decreto Legislativo n. 22/1997

COMUNE	ATTIVITA' SVOLTA / MATERIALI RECUPERATI	Potenzialità Autorizzata (t/a)*
Ravenna	Trattamento rifiuti speciali liquidi e recupero emulsioni oleose (1)	35.000
Ravenna	Trattamento RSU e RSA per produzione CDR	180.000
Ravenna	Selezione per recupero RSU e RSA – impianto pilota	40.000
Ravenna	Stoccaggio e trattamento fanghi speciali (2)	20.000
Ravenna	Trattamento per recupero rifiuti inerti	100.000
Riolo Terme	Trattamento per recupero rifiuti inerti	30.000
Faenza	Trattamento FORSU e RS per produzione ammendanti e compost	44.000
Lugo	Trattamento per recupero rifiuti inerti	50.000
Cotignola	Selezione cernita RS RSP	40.000
Lugo	Selezione e recupero RSU / RSA	50.000
Faenza	Trattam./condizionamento fanghi di depuraz. e produz. compost da FORSU	35.000
Ravenna	Stoccaggio e trattamento per recupero di speciali e pericolosi (3)	46.000

NOTE: * Viene indicata la potenzialità di trattamento che consente il recupero di materiali. In alcuni casi tale potenzialità è parte di quella complessiva di trattamento autorizzata.

(1) L'impianto comprende diverse sezioni di trattamento di rifiuti speciali. La potenzialità indicata è relativa alla sezione di trattamento per recupero oli/idrocarburi che vengono ceduti per destinarli al riutilizzo come combustibile.

(2) Parte dei fanghi trattati (inertizzati) vengono riutilizzati come materiali di copertura discariche situate in adiacenza. La potenzialità indicata è relativa a questa sola parte.

(3) L'impianto comprende diverse sezioni di stoccaggio e trattamento per recupero di rifiuti RS e RSP. La potenzialità indicata è relativa alle sole sez. di trattamento per il recupero.

In Tabella 6.20. viene riportato il quadro complessivo dell'energia recuperata da impianti pubblici di trattamento rifiuti urbani.

Tabella 6.20. Quantità di energia recuperabile da impianti pubblici di recupero e/o smaltimento di rifiuti – anno 2002

Tipo impianto	Comune	Quantità energia termica Potenzialità (MKcal/anno)	Quantità energia elettrica ceduta all'esterno (MKcal/anno)
Caldaia a letto fluido alimentata a CDR (6 MWe)	Ravenna	192.000	41.280
Motore alimentato a biogas da discarica "vecchia" (1,13 MWe)	Ravenna	20.300	7.774
Motore alimentato a biogas da discarica "nuova" (1,13 MWe)	Ravenna	20.300	7.774
Motore alimentato a biogas da discarica (0,6 MWe)	Lugo	10.664	4.128
Totale		243.264	60.956

NOTE - Viene assunto un funzionamento standard di 8000 h/anno per tutti i impianti

- Dalle Indicazioni delle varie circolari regionali non risulta chiaro cosa debba intendersi esattamente per "energia recuperabile". Rispetto a ciò viene pertanto indicato sia il dato relativo alla quantità di energia (potenzialità termica) introdotta con il combustibile sia quello relativo alla energia elettrica (al netto degli autoconsumi) ceduta all'esterno

In Tabella 6.19. sono riportati anche gli impianti autorizzati, ai sensi dell'articolo 28 del Decreto "Ronchi", al trattamento di FORSU e rifiuti speciali per la produzione di compost. Rispetto alle previsioni del Piano Infra-regionale ed ai progetti a suo tempo approvati, restano da realizzare l'impianto di trattamento della FORSU e altre frazioni organiche selezionate (fanghi di depurazione e verde, etc) per la produzione di compost programmato nel comparto C.I.R del TE.AM di Lugo e un impianto di pretrattamento tramite selezione semplificata secco/umido al servizio del territorio faentino.

Per quanto riguarda il recupero di materiali è infine da evidenziare come, oltre agli impianti citati, la Provincia provvede ad autorizzare le attività di recupero di materiali inerti provenienti da demolizioni e costruzioni, selezionati e parzialmente frantumati, riutilizzati per attività relative a bonifiche ambientali, recupero di cave e realizzazione di sottofondi stradali, oltre ai materiali provenienti dai lavori di dragaggio del Porto Canale di Ravenna che vengono depositati in cassa di colmata per essere poi avviati a recupero per le stesse attività cui sono destinati i rifiuti inerti.

Nel 2002 le autorizzazioni relative alle attività sopracitate riguardano il recupero di circa 448.000 m³ di materiali inerti, pari a circa 672.000 tonnellate (stimate) e di 1.000.000 m³ di fanghi provenienti da operazioni di dragaggio. Oltre alle attività autorizzate nel 2002, sono poi proseguite alcune di quelle autorizzate nel 2001, che prevedevano il recupero di 385.000 m³, pari a 577.500 tonnellate (stimate).

Il quadro relativo alle comunicazioni pervenute per la continuazione di attività di recupero (ex art.57, 6° comma, Decreto Legislativo n. 22/97) e per l'avvio di nuove attività di recupero rifiuti non pericolosi (art.33 Decreto Legislativo n. 22/97 e Decreto Ministeriale 5/2/1998) è aggiornato al 31/12/2002.

Le imprese che hanno inviato le comunicazioni sono state iscritte al registro della Provincia, e ogni sei mesi, viene emessa una stampa ufficiale distribuita a tutti i Comuni, servizi ARPA e Associazioni di Categoria di interessate. Nel registro sono riportati, per ogni ditta, i dati riguardanti il tipo di attività svolta, le tipologie di rifiuti recuperate e le relative quantità. Per quanto riguarda la quantità di rifiuti avviati effettivamente a recupero dall'elenco di tutte le imprese iscritte nel registro occorre distinguere quelle che effettuano la sola messa in riserva (R13) da quelle che invece effettuano il recupero vero e proprio.

Nel corso del 2002 è stato emanato il Decreto Legislativo n.161 del 12/06/2002, che rappresenta la normativa cui fare ora riferimento per il recupero dei rifiuti pericolosi.

Al 31/12/2002, in provincia non sono attivi impianti che svolgono recupero di rifiuti pericolosi.

L'elenco delle attività di recupero/riutilizzo finale dei materiali e quelle per cui è prevista la messa in riserva per la produzione di materie prime secondarie è costituito da 118 imprese per un totale di 2.971.985 t/anno di rifiuti speciali.

I costi di gestione dei Rifiuti Urbani: dalla tassa alla tariffa

Con l'art.49 del Dlgs. n. 22/97 (Decreto Ronchi) e col DPR. n. 158/99 (Metodo Normalizzato) è stata introdotto un nuovo sistema per la copertura dei costi per i servizi relativi alla gestione dei rifiuti urbani che sostituisce la precedente TARSU (tassa per i rifiuti solidi urbani), comunemente denominato TARIFFA RIFIUTI. I principali aspetti positivi introdotti dalla tariffa sono:

- Maggior equità nella ripartizione dei costi del servizio, sulla base del principio "CHI INQUINA PAGA"; infatti per le utenze domestiche non si paga più solamente in base alla superficie dei locali, ma anche in base al numero di persone componenti il nucleo familiare; per le utenze non domestiche sono individuati, per le diverse attività, specifici parametri di produttività di rifiuti in base ai quali modulare la tariffa.
- Maggior trasparenza nella determinazione delle diverse componenti di costo che compongono la tariffa; tutti i costi afferenti ai servizi di gestione dei rifiuti urbani, inclusi gli ammortamenti, gli accantonamenti e la remunerazione del capitale investito, devono essere integralmente coperti dalla tariffa.
- Introduzione di meccanismi volti a premiare i comportamenti ambientalmente virtuosi: riduzioni per chi produce meno rifiuti, per chi pratica la raccolta differenziata e per quelle attività che avviano a recupero i propri rifiuti.

La tariffa è articolata per fasce di utenza e territoriali, è ripartita fra utenze domestiche e non domestiche ed è articolata in una quota fissa ed una variabile.

La quota fissa è determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio, riferite in particolare agli investimenti per le opere ed ai relativi ammortamenti, la quota variabile è rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio.

Le utenze domestiche sono assegnate a 6 classi in base al numero di componenti il nucleo familiare: cl.1 famiglie con un componente, cl.2 famiglie con 2 componenti, ..., cl.6 famiglie con 6 o più componenti.

Per le utenze domestiche la quota fissa della tariffa si ottiene moltiplicando la tariffa fissa (diversa da una classe all'altra) per la superficie dei locali occupati o condotti, mentre la quota variabile è un importo fisso in euro (diverso da una classe all'altra). Le utenze non domestiche sono assegnate a 30 classi (21 nei Comuni con meno di 5.000 abitanti) in base alla tipologia di attività esercitata.

Per le utenze non domestiche la quota fissa della tariffa si ottiene moltiplicando la tariffa fissa (diversa da una classe all'altra) per la superficie dei locali o aree occupati o condotti, mentre la quota variabile si ottiene moltiplicando la tariffa variabile (diversa da una classe all'altra) per la superficie dei locali o aree occupati o condotti. La modulazione della tariffa nelle diverse classi viene assicurata dall'applicazione di alcuni parametri partitori (i cosiddetti parametri K previsti dal Metodo Normalizzato). Il Comune (o l'Agenzia d'Ambito, qualora subentrata ai Comuni) determina la tariffa, la percentuale di crescita annua ed i tempi del raggiungimento del pieno grado di copertura nell'arco della fase transitoria prevista dalla legge, in base al piano finanziario approvato dal Comune (o dall'Agenzia d'Ambito) stesso.

La tariffa è riscossa dal soggetto gestore del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani.

In Tabella 6.21. si riporta lo stato applicativo della tassa/tariffa rifiuti, riferito all'anno 2002, nei Comuni della Provincia di Ravenna.

Tabella 6.21. Stato applicativo della tassa/tariffa

COMUNE	Tassa Tariffa	Ultimo anno transitorio	Tariffa/Tassa () x famiglia di 3 persone in abitazione di 100 mq (al netto delle addizionali)	di cui quota fissa (€)	di cui quota variabil (€)
Alfonsine	Tariffa		111	47	64
Bagnacavallo	Tariffa		111	47	64
Bagnara	Tariffa		111	47	64
Brisighella	Tariffa		141, 66, 56, 36	24	117, 42, 32, 12
Casola Valsenio	Tariffa		129, 129, 103, 62	19	110, 110, 84, 43
Castelbolognese	Tassa	2003	77		
Cervia	Tassa	2003	115		
Conselice	Tariffa		111	47	64
Cotignola	Tariffa		111	47	64
Faenza	Tassa	2003	105		
Fusignano	Tariffa		111	47	64
Lugo	Tariffa		111	47	64
Massalombarda	Tariffa		111	47	64
Ravenna	Tassa	2003	123		
Riolo Terme	Tariffa		153, 148, 129, 76	27	126, 121, 102, 49
Russi	Tassa	2003	93		
S. Agata	Tariffa		111	47	64
Solarolo	Tassa	2007	98		

Nota: Gli importi di Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme sono riferiti alle 4 zone applicative (centro storico, zone residenziali, periferiche/artigianali e rurali) e sono al lordo delle agevolazioni previste per la raccolta differenziata (che comportano riduzioni medie di 20-25 euro); gli importi di Alfonsine, Bagnacavallo, Bagnara, Conselice, Cotignola, Fusignano, Lugo, Massalombarda e S.Agata sono riferiti ad un grado di copertura dei costi del servizio pari all'86%.

Piani, programmi ed iniziative per la gestione integrata dei rifiuti a livello territoriale

Il sistema di gestione integrata dei rifiuti che il Decreto "Ronchi" disegna, deve essere perseguito a livello di ambito territoriale ottimale (A.T.O.) che, dallo stesso Decreto, viene individuato nelle Province. In quest'ottica, negli ultimi anni diverse sono le iniziative di pianificazione e di incentivazione praticate a livello provinciale promosse dalla Pubblica Amministrazione, di concerto con gli enti pubblici e privati.

Piano Provinciale dei Rifiuti (PPGR): a partire dalle scelte del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) che stabilisce gli obiettivi prestazionali settoriali da perseguire ed individua le zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani e speciali, il Piano Provinciale dei Rifiuti ne sviluppa le finalità definendo le modalità per il raggiungimento, descrive il sistema impiantistico esistente e definisce quello di progetto. L'attuale PPGR è in scadenza, ed entro la prima metà del 2004 verrà predisposto il nuovo Piano Provinciale.

Osservatorio Provinciale Rifiuti: costituito nel corso del 2000 con lo scopo di monitorare l'evoluzione della produzione di rifiuti e dei relativi sistemi di gestione a livello dell'ambito provinciale (A.T.O.), opera attraverso un Gruppo di lavoro in cui sono coinvolti l'ARPA ed i soggetti gestori dei servizi pubblici di raccolta e smaltimento rifiuti.

Misure per incentivare la riduzione di rifiuti e le raccolte differenziate: nel 2002 è stato emanato un bando, rivolto ai Comuni della provincia per iniziative e progetti finalizzati alla riduzione dei rifiuti e alle raccolte differenziate presso le strutture pubbliche di servizio gestite dai Comuni (scuole, assistenza socio-sanitaria, etc.), Con esso la Provincia ha inteso incentivare:

- iniziative e progetti per la prevenzione e la riduzione della produzione di rifiuti;
 - iniziative per incentivare la separazione di flussi di rifiuti da avviare a raccolte differenziate mirate, che consentono di intercettare quantità rilevanti di materiali da destinare a recupero.
- I progetti ammessi e finanziati sono stati 16.

Le iniziative di raccolte differenziate non tradizionali

Nel quadro delle iniziative di raccolta differenziata, nel corso del 2002 è proseguito l'impegno di AREA di Ravenna e del Comune di Cervia che garantiscono la raccolta differenziata dei rifiuti lungo gli arenili. I rifiuti, ovviamente miscelati con la sabbia, vengono raccolti per essere avviati a trattamento per il recupero. Attraverso sistemi di vagliatura e separazione vengono recuperate importanti quantità di sabbia destinate al ripascimento degli arenili, o comunque ad altre forme di recupero, così come legno e plastica, oltre alle conchiglie destinate alla produzione di mangimi. Sia nel caso del Comune di Cervia che in quello di Ravenna le raccolte differenziate dei rifiuti lungo gli arenili rivestono un significato di rilevante importanza per il recupero di rifiuti, in quanto solo una percentuale minima (inferiore comunque al 5% dei rifiuti raccolti) viene destinata a discarica o a smaltimento.

La raccolta differenziata di contenitori di fitofarmaci effettuata sul territorio provinciale tramite l'operatività di un'impresa privata (Pegaso s.c.r.l. di Ravenna) che comunque opera nell'ambito di un programma concordato con la Pubblica Amministrazione e le Organizzazioni di Categoria del mondo agricolo. Tale raccolta differenziata è stata promossa su iniziativa della Pubblica Amministrazione, che ha coinvolto le organizzazioni sindacali agricole e i rivenditori di prodotti per l'agricoltura con cui, nel corso di questi anni attraverso iniziative sperimentali, è stato messo a punto un sistema efficace che garantisce la raccolta e lo

smaltimento corretto ovvero il recupero di una quantità rilevante di rifiuti potenzialmente pericolosi altrimenti destinati, in alcuni casi, al circuito dei rifiuti urbani ed in altri casi a forme di smaltimento non corrette.

Le prime campagne sperimentali di raccolta differenziata sono state effettuate nel 1994 e nel 1996, poi nel quinquennio 1997-2001 il programma ha assunto un carattere stabile e definitivo con risultati più che soddisfacenti.

La raccolta differenziata viene effettuata per mezzo di un sistema sostanzialmente "itinerante", cioè organizzando, a scadenze prefissate, i conferimenti degli agricoltori presso i principali punti vendita di prodotti agricoli, ovvero aree pubbliche attrezzate, in cui l'impresa che effettua la raccolta mette a disposizione i mezzi per il trasporto dei rifiuti. In alcuni casi di aziende agricole di grande dimensione che producono quantità significative di contenitori di fitofarmaci il servizio di ritiro viene effettuato a "domicilio".

I contenitori di fitofarmaci vengono analizzati per classificarli e per individuare il tipo di smaltimento cui destinarli. L'indicazione generale è comunque di conferire contenitori bonificati attraverso operazioni di lavaggio per cui si è provveduto ad una capillare informazione e sensibilizzazione presso tutti gli agricoltori interessati. Il servizio di raccolta differenziata di contenitori di fitofarmaci è ormai diffuso in maniera capillare su gran parte del territorio provinciale e, in prospettiva, comincia ad essere esteso anche ad altre tipologie di rifiuti prodotti dal mondo agricolo (oli usati, batterie ed altri) con le stesse modalità dei contenitori di fitofarmaci.