

La gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche in Emilia-Romagna

Sintesi



Il presente documento costituisce la sintesi dello studio “La gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche in Emilia-Romagna” predisposto nel giugno 2006 per la Regione Emilia-Romagna Assessorato Ambiente e Sviluppo Sostenibile Servizio Rifiuti e Bonifica Siti

La redazione è stata curata da Arpa Emilia-Romagna - Struttura Tematica Ingegneria Ambientale

Responsabile del Progetto: Dott.ssa Barbara Villani

Le attività sono state realizzate dall'Ing Francesca Navini e dalla Dott.ssa Maria Concetta Peronace

Le elaborazioni cartografiche sono state realizzate dalla Dott.ssa Monica Branchi

La grafica di copertina è stata realizzata da Leda Ferrari.

Si ringraziano per le informazioni fornite

I Referenti degli Osservazioni Provinciali della regione Emilia-Romagna, la federazione ANIE, Confservizi Emilia-Romagna, i Consorzi Ecoqual'it e Certo.

I Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

I Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) rappresentano uno dei flussi di rifiuti individuati come prioritari dalle politiche dell'Unione Europea sia per la loro complessa composizione, spesso caratterizzata dalla presenza di sostanze pericolose, sia per l'elevata produzione registrata negli ultimi anni con previsione di ulteriori significativi aumenti nei prossimi anni.

L'industria elettrica ed elettronica costituisce infatti uno dei maggiori settori produttivi d'Europa e, secondo quanto riportato dall'Associazione delle Città e Regioni per il Riciclaggio (ACRR), i RAEE prodotti equivalgono al 4% del flusso dei rifiuti urbani con tasso di incremento annuo del 3% - 5%.

Il Decreto Legislativo n.151 del 25 luglio 2005 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti" prevede che a farsi carico di seguire il ciclo delle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE), compreso il fine vita, siano i produttori e i distributori, individualmente o attraverso forme consortili.

Il decreto fissa obiettivi di recupero, reimpiego e riciclaggio sia per i RAEE domestici(cioè quelli di provenienza domestica e quelli di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo analoghi – per qualità e quantità- a quelli originati dai nuclei domestici), sia per i RAEE professionali(cioè quelli originati da attività amministrative ed economiche diverse dalle precedenti).

Per poter assicurare il raggiungimento di tali obiettivi, si sta passando dal sistema esistente(dove i Comuni erano gli unici responsabili della gestione dei RAEE domestici) a quello nuovo, incentrato sui sistemi "individuali" e "collettivi" dei produttori.

In particolare il D.Lgs.151/2005 prevede che:

- per i RAEE provenienti da nuclei domestici, i Comuni dovranno istituire, entro il 13 agosto 2006 (prorogato al 31 dicembre dalla L.228/2006), sistemi di resa gratuita, presso centri di raccolta, degli apparecchi post-consumo provenienti sia dai detentori finali (consumatori) sia dai distributori. Questi ultimi infatti dovranno garantire al consumatore che acquista una nuova apparecchiatura il ritiro gratuito di quella usata - in ragione di uno contro uno - a condizione che quest'ultima sia di tipo equivalente di quella nuova ed abbia svolto le stesse funzioni dell'apparecchiatura fornita. Tale obbligo viene meno se vi è rischio di contaminazione del personale incaricato del ritiro e se l'apparecchio in questione non contiene i suoi componenti essenziali;
- per i RAEE professionali, sono i produttori che devono organizzare un sistema di raccolta, che sarà differenziato a seconda che si tratti di rifiuti "storici" o "nuovi". Nel primo caso, il produttore sarà chiamato ad assicurare la raccolta solo nell'ipotesi in cui sia fornita una nuova apparecchiatura di tipo equivalente ed adibita alla medesima funzione; per i RAEE "nuovi", invece, dovranno essere gli stessi produttori, eventualmente tramite terzi, ad assicurare la raccolta direttamente dai detentori.

Le imprese produttrici che operano a livello nazionale e/o internazionale si sono organizzate in 11 consorzi, di cui 8 nati da associazioni di categoria facenti capo ad Anie (Federazione nazionale imprese elettrotecniche ed elettroniche):

Ecodom – elettrodomestici bianchi (Mie)

Ecoped - piccoli apparecchi domestici (Anie)

Ridomus - condizionamento - clima (Anie)

Valere - apparecchiature per la ristorazione collettiva (Anie)

Remedi@ - telecomunicazioni, informatica, elettronica di consumo (Anie)

Ecolight - apparecchi di illuminazione (Anie)

Ecolamp - sorgenti luminose (Anie)

Erp - European Recycling Platform (Anie)

Consorzio Ecor'It - gestione dei Raee dei nuclei domestici e degli utenti professionali di tutte le categorie previste dal Dlgs. 151/05, eccetto le apparecchiature di illuminazione

Ecocaffè - macchine per caffè e altre attrezzature ausiliarie da bar (Anima)

Ecoatsa - macchine professionali per la preparazione e la cottura del cibo (Anima).

La produzione e la gestione dei RAEE in Regione

In Emilia-Romagna una quota rilevante dei RAEE (ed in particolare quelli di dimensione medio-grande) già attualmente viene raccolta in modo differenziato.

La raccolta avviene attraverso il conferimento diretto presso le stazioni ecologiche attrezzate o mediante il ritiro a domicilio; entrambi i servizi sono organizzati dai gestori del servizio pubblico.

Risulta comunque difficile stimare la raccolta di altre famiglie di RAEE, quali ad esempio i piccoli elettrodomestici, che attualmente non hanno specifici canali di raccolta dedicati e vengono conferiti insieme al rifiuto urbano indifferenziato.

Per stimare il valore dell'impresso al consumo di AEE si possono utilizzare due metodi:

- il *metodo dell'approvvigionamento* del mercato che si basa sui dati forniti da ANIE, da alcuni consorzi - integrati con i dati dell'Osservatorio Findomestic - di AEE impressi al consumo sia domestici sia professionali in Italia;
- il *metodo del consumo e dell'uso* invece si basa sul numero di AEE che una famiglia in media possiede. I dati sono forniti da ISTAT a livello regionale e riguardano esclusivamente le AEE di uso domestico.

Con entrambi i metodi si arrivano a stimare i volumi delle AEE presenti sul territorio in un dato momento che però non equivalgono ai rifiuti prodotti, in quanto occorre anche considerare la vita operativa dell'apparecchiatura che può variare da qualche mese ad oltre una decina di anni.

I quantitativi di RAEE prodotti in Regione sono stati stimati sulla base dei dati di impresso al consumo a livello nazionale e del tasso medio di ritorno a fine vita fornito da ANIE e Fise Assoambiente.

Tali stime, poiché contengono approssimazioni legate sia alla quantificazione di alcune tipologie di AEE, sia all'extrapolazione dei dati di livello nazionale alla scala regionale, non sono da considerarsi come valori assoluti bensì come ordini di grandezza.

I valori di impresso al consumo di AEE (domestici+professionali) tra il 1999 e il 2003 sono passati da circa **50.000** a **72.000** tonnellate che corrisponde ad una crescita annua pari all'8,9%; parallelamente i RAEE sono passati da circa **31.000** a **45.000** tonnellate, pari ad un incremento annuo del 9%.

L'analisi del sistema di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche a livello regionale e provinciale è stata condotta utilizzando i dati provenienti da:

- i Rendiconti Comunali presentati dai Comuni ai sensi della L.R.27/94;
- le dichiarazioni MUD presentate dai soggetti obbligati ai sensi della L. 70/94 e s.m.e.i.

I RAEE domestici

Sul territorio regionale sono attive diverse modalità di raccolta dei RAEE:

- conferimento diretto presso le stazioni ecologiche attrezzate,
- ritiro mediante servizio a domicilio, previa prenotazione o a cadenza prefissata secondo le modalità stabilite dal gestore del servizio.

Dei 285 Comuni (dati riferiti all'anno 2004) che effettuano la raccolta differenziata dei rifiuti ingombranti, 150 effettuano la raccolta separata dei RAEE tramite le stazioni ecologiche attrezzate (297 distribuite su tutto il territorio regionale), 30 utilizzano il sistema del ritiro a domicilio (29 per prenotazione e 1 secondo scadenze mensili), mentre 103 Comuni utilizzano entrambi i sistemi. Fanno eccezione 2 Comuni ove la raccolta avviene in aree attrezzate aperte al pubblico.

Per quanto riguarda l'obbligo per il distributore del ritiro dell'apparecchio contestualmente all'acquisto di un bene durevole di tipologia equivalente, già previsto dall'art. 44 del D. Lgs. 22/1997 e ripreso dal D. Lgs. 151/2005, un'analisi effettuata sul territorio regionale ha evidenziato una disomogeneità nell'applicazione di tale obbligo da parte dei distributori, a causa delle difficoltà logistiche per lo stoccaggio degli apparecchi ritirati e a causa delle spese aggiuntive per il successivo smaltimento a carico del distributore stesso.

I RAEE raccolti in modo differenziato nel triennio 2003, 2004 e 2005, sono indicati nelle *tabelle 1, 2 e 3* (Fonte: Rendiconti Comunali).

I codici CER si riferiscono alle seguenti frazioni merceologiche:

- **CER 20 01 23*** (frigoriferi, surgelatori, condizionatori contenenti CFC);
- **CER 20 01 35*** (televisori, monitor di computer);
- **CER 20 01 36** (grandi elettrodomestici - lavatrici, lavastoviglie e frigoriferi, surgelatori, condizionatori non contenenti CFC - ed altre apparecchiature elettriche ed elettroniche).

Le tabelle mostrano a livello provinciale il valore di raccolta differenziata di RAEE espresso in kg/abitante *anno che, nel 2005 ha raggiunto i **2,22 kg/abitante** *anno (il D. Lgs. 151/05 fissa per il 31/12/2008 l'obiettivo di raccolta di 4 kg/abitante*anno per i RAEE domestici).

Tabella 1 La raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici (t/anno 2003)

Provincia	CER 200123*	CER 200135*	CER 200136*	TOTALE	Pro-capite kg/ab*anno
Piacenza	137	-	-	137	0,51
Parma	305	220	251	777	1,91
Reggio-Emilia	95	38	918	1.052	2,20
Modena	812	422	28	1.261	1,93
Bologna	1.047	347	30	1.424	1,52
Ferrara	608	118	-	726	2,09
Ravenna	197	41	81	319	0,88
Forlì-Cesena	294	3	88	385	1,05
Rimini	359	-	-	359	1,27
Totale	3.853	1.190	1.396	6.439	1,57

Tabella 2 La raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici (t/anno 2004)

Provincia	CER 200123*	CER 200135*	CER 200136*	TOTALE	Pro-capite kg/ab*anno
Piacenza	166	0	14	180	0,66
Parma	297	300	151	748	1,81
Reggio Emilia	102	88	1.071	1.261	2,59
Modena	795	558	21	1.373	2,08
Bologna	1.173	481	54	1.708	1,81
Ferrara	616	342	3	961	2,75
Ravenna	244	286	-	530	1,45
Forlì-Cesena	331	108	33	472	1,27
Rimini	371	24	-	395	1,38
Totale	4.094	2.187	1.347	7.629	1,84

Tabella 3 La raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici (t/anno 2005)

Provincia	CER 200123*	CER 200135*	CER 200136*	TOTALE	Pro-capite kg/ab*anno
Piacenza	244	-	152	395	1,46
Parma	512	395	204	1.111	2,67
Reggio Emilia	94	99	1.222	1.415	2,86
Modena	847	741	60	1.648	2,48
Bologna	1.235	818	85	2.137	2,25
Ferrara	684	442	13	1.139	3,24
Ravenna	333	294	-	627	1,62
Forlì-Cesena	377	200	6	583	1,50
Rimini	346	29		374	1,14
Totale	4.672	3.016	1.742	9.429	2,22

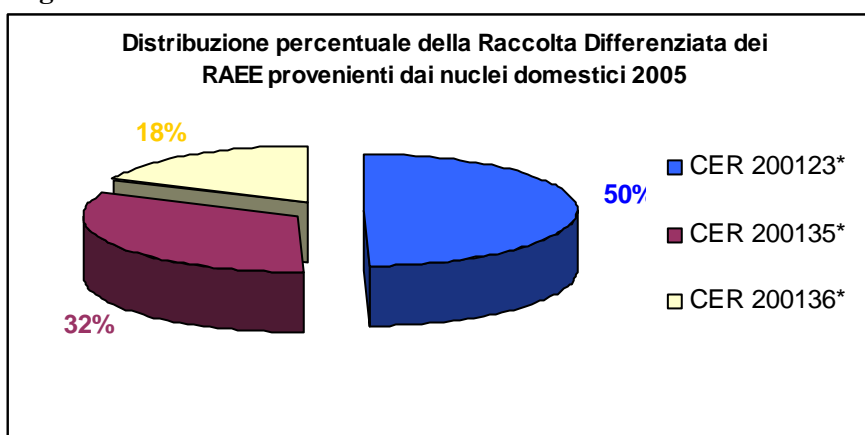
L'analisi sui flussi in entrata ed in uscita rispetto al territorio della regione (dati MUD 2002 e 2003) evidenzia come i quantitativi di RAEE in uscita siano sempre superiori a quelli in entrata. I flussi principali sono diretti verso impianti del Veneto e della Lombardia.

Nel 2005 il quantitativo di RAEE provenienti dal circuito della raccolta differenziata gestito in regione è stato di circa 9.400 tonnellate, il 46% in più rispetto al 2003.

Sono le apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi (CER 20 01 23*) ad incidere maggiormente sul quantitativo gestito con 4.700 tonnellate pari al 50% come indicato in *figura 1*.

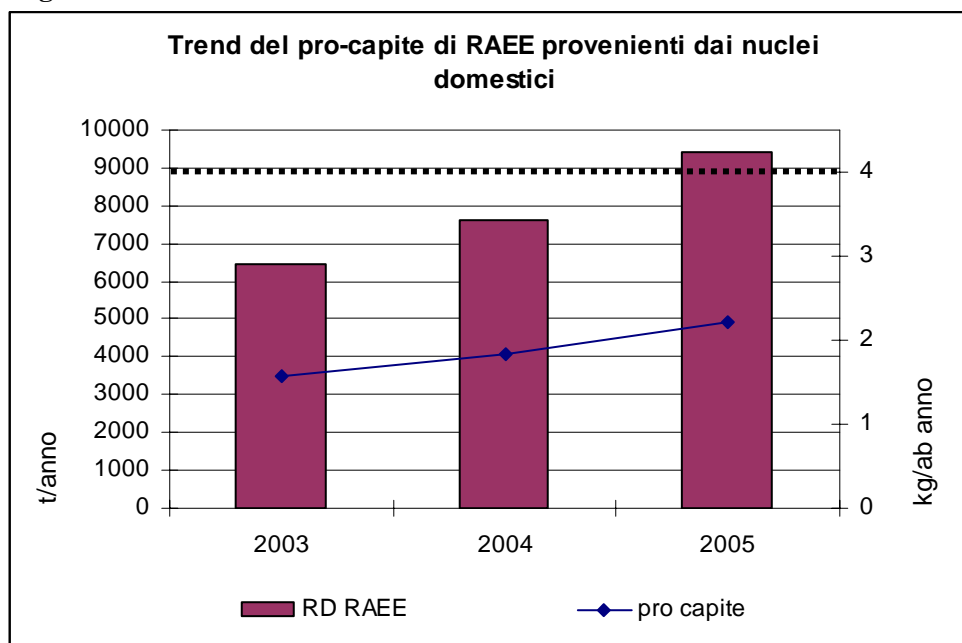
I RAEE domestici gestiti (recuperati e smaltiti), sia nel 2002 che nel 2003, risultano essere superiori a quelli raccolti nello stesso anno. Questa situazione, comune a tutte le tipologie di rifiuti speciali, è legata al fatto che sul quantitativo gestito influiscono il flusso in entrata e in uscita dal territorio regionale e naturalmente anche i quantitativi di rifiuti stoccati nell'anno precedente rispetto a quello di riferimento, nel corso del quale poi vengono gestiti.

Figura 1



La figura 2 mostra il trend della produzione pro-capite negli anni 2003-2005.

Figura 2



I principali impianti presenti sul territorio regionale autorizzati al trattamento di RAEE sono: Tred Carpi Srl di Carpi (MO) che ne gestisce i quantitativi maggiori, CIR Secco Spa c/o Impianto di Selezione di Cotignola (RA), BATTISTINI GIANCARLO di San Lazzaro di Savena (BO), MATTIOLI SpA. di Sassuolo (MO), OPPIMITTI COSTRUZIONI Srl c/o la ECOSTAZIONE di BORGOTARO (PR), MAESTRI PINO & C. Snc di Gambettola (FC), Alfarec SpA di Pianoro (BO), VENTRUCCI MASSIMO di Gambettola (FC), STAMBAZZI REGINALDO di Gambettola (FC).

I dati sulle modalità di gestione (vedi tabella 4 e 5 per il solo 2003) indicano che:

- le apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi (CER 20 01 23) avviate a **recupero di materia** sono state nel 2002 pari all'**88,65%** e nel 2003 al **99,37%** rispetto al totale gestito. La restante quota è stata avviata a **smaltimento**;
- le 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 35), avviate a **recupero di materia** sono state nel 2002 pari al **91,38%** e nel 2003 al **99,16%** rispetto al totale gestito. La restante quota è stata avviata a **smaltimento**.;
- le apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35 (CER 20 01 36) avviate a **recupero di materia** sono state nel 2002 il **58,67%** e nel 2003 l'**85,15%** rispetto al totale gestito. La restante quota è stata avviata a smaltimento.

Tabella 4 I RAEE provenienti da raccolta differenziata e avviati a recupero (t/anno 2003)

CER	Totale gestito	Riciclo	Riciclo %	Rec. En.	Rec. En. %	Totale Rec.	Totale Rec. %
200123*	6.065,32	6.027,18	99,37%	-	0,00%	6.027,18	99,37%
200135*	1.796,84	1.781,77	99,16%	-	0,00%	1.781,77	99,16%
200136	774,30	659,30	85,15%	-	0,00%	659,30	85,15%
Totale	8.636,46	8.468,24	98,05%	-	0,00%	8.468,24	98,05%

Fonte: Dati MUD

Tabella 5 I RAEE provenienti da raccolta differenziata e avviati a smaltimento (t/anno 2003)

CER	Totale gestito	Discarica	Discarica %	Altre forme di Smalt.	Altre forme di Smalt. %	Totale Smalt.	Totale Smalt. %
200123*	6.065,32	-	0,00%	38,14	0,63%	38,14	0,63%
200135*	1.796,84	-	0,00%	15,08	0,84%	15,08	0,84%
200136	774,30	18,83	2,43%	96,17	12,42%	115,00	14,85%
Totale	8.636,46	18,83	0,22%	149,39	1,73%	168,22	1,95%

Fonte: Dati MUD

I RAEE professionali

Per quanto riguarda i RAEE di origine professionale, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 151/05, sono i produttori che devono organizzare un sistema di raccolta, che sarà differenziato a seconda che si tratti di rifiuti “storici” o “nuovi”. Nel primo caso, il produttore sarà chiamato ad assicurare la raccolta solo nell’ipotesi in cui sia fornita una nuova apparecchiatura di tipo equivalente ed adibita alla medesima funzione. Per i RAEE “nuovi”, invece, dovranno essere gli stessi produttori, eventualmente tramite terzi, ad assicurare la raccolta direttamente dai detentori.

Prima dell’entrata in vigore del sopraccitato decreto, poiché il D. Lgs. 22/97 non prevedeva nessun sistema specifico di raccolta per i RAEE professionali, era il detentore dell’apparecchio da dismettere che provvedeva al conferimento dell’apparecchiatura presso un impianto di trattamento e recupero.

L’analisi delle quantità prodotte, della gestione, dei flussi in entrata ed in uscita rispetto alla regione e delle quote di rifiuti avviate a recupero/smaltimento complessivo, è stata effettuata sulla base dei dati MUD 2002 e 2003, per le seguenti tipologie:

- **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 16 02 11*** - apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC
- **CER 16 02 12*** - apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere
- **CER 16 02 13*** - apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12
- **CER 16 02 14** - apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13.

Sono state analizzate anche le componenti pericolose rimosse da apparecchiature fuori uso (**CER 16 02 15***) e le componenti rimosse da apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 15 (**CER 16 02 16**).

La quantità di RAEE provenienti dalle attività produttive e di servizi che non conferiscono al servizio pubblico di raccolta nel 2002 è stata pari a **17.805** tonnellate, nel 2003 invece è stata di **18.749** tonnellate. I RAEE professionali maggiormente prodotti sono quelli relativi alle apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui ai CER da 16 02 09* a 16 02 13* (CER 16 02 14), seguono quelli relativi alle apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolose diverse da quelli di cui ai CER 16 02 09* e 16 02 12* (CER 16 02 13*).

L’analisi dei flussi in entrata ed in uscita rispetto al territorio regionale (MUD 2002 e 2003) mostra che il quantitativo complessivo in entrata è stato sempre più basso di quello in uscita; i flussi principali sono diretti verso impianti del Veneto, della Lombardia, delle Marche e del Piemonte.

Nel 2003 il quantitativo totale di RAEE, gestito in regione è stato di **27.048** tonnellate (nel 2002 erano state 25.942 t).

I rifiuti che costituiscono la quasi globalità del quantitativo gestito sono le apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui ai CER da 16 02 09* a 16 02 13* (CER 16 02 14) che rappresentano il 94,57% del totale gestito.

Anche in questo caso il quantitativo gestito è superiore a quello prodotto nello stesso anno: ciò è dovuto al fatto che sul quantitativo gestito influiscono i flussi in entrata e in uscita dal territorio regionale, oltre ai

quantitativi di rifiuti stoccati nell'anno precedente rispetto a quello di riferimento, nel corso del quale poi vengono gestiti.

I principali impianti presenti nel territorio regionale che gestiscono RAEE professionali con recupero dei metalli o dei composti metallici e recupero di altre sostanze inorganiche (operazioni di recupero R 4/R5), sono: Tred Carpi Srl di Carpi (MO), ELLE-ELLE SNC di Cesena (FC), Bandini-Casamenti Srl di Forlì (FC), Meta SpA di Modena (MO), DEM-AUTO Snc di Faenza (RA), ZOFFOLI METALLI Srl di Gambettola (FC), MAESTRI PINO & C. SNC di Gambettola (FC), GRANDOTTI MAURIZIO & C. S.N.C. di Longiano (FC), ITALMETALLI S.R.L di Crespellano (BO), FANTON ARRIGO SRL di Modena (MO), TANAGLIA MAURO S.R.L. di Bologna (BO), C.I.R. SECCO S.P.A. IMPIANTO SELEZIONE MULTIMATERIALE di Lugo (RA), PADANA COMMERCIO S.R.L di Cento (FE), TRAS-PRESS DI PALMISANO ANDREA & C. SAS di Bagnara di Romagna (RA).

Gli impianti che effettuano trattamento fisico-chimico (D9) seppur per quantitativi ridotti sono: LA CART SRL di Rimini (RN) e la PETROLTECNICA S.R.L di Riccione (RN).

Analizzando i dati di gestione relativi al 2002 e 2003 (vedi *tabelle 6 e 7* per il solo 2003) emerge la seguente situazione:

- i trasformatori e condensatori contenenti PCB (CER 16 02 09*) nel 2002 risultano avviati tutti a smaltimento (nulla è la quota smaltita in discarica), nel 2003 il **7,67%** è stato avviato a recupero di materia, la restante quota a smaltimento;
- le apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09 (CER 16 02 10*) avviate a **recupero di materia** corrispondono al **10,09%** del totale gestito, nel 2003 tale percentuale è salita all'**84,44%**. La restante quota è stata avviata a **smaltimento**;
- le apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC (CER 16 02 11*) avviate a **recupero di materia** corrispondono al **99,41%** rispetto al totale gestito nel 2002 e al **99,69** nel 2003. La quota rimanente è stata avviata a **smaltimento**;
- le apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere (CER 16 02 12*) sono state tutte avviate sia nel 2002 che nel 2003 a smaltimento;
- le apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12 (CER 16 02 13*) avviate a **recupero di materia** corrispondono al **31,31%** nel 2002 e al **64,68%** nel 2003;
- le apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 13 (CER 16 02 14) sono state avviate a recupero di materia nella percentuale di oltre il **95%**.

Tabella 6 I RAEE provenienti dalle attività produttive e di servizi avviati a recupero (t/anno 2003)

CER	Totale gestito	Riciclo	Riciclo %	Rec. En.	Rec. En. %	Totale Rec.	Totale Rec. %
16 02 09*	27,78	2,13	7,67%	-	0,00%	2,13	7,67%
16 02 10*	14,49	12,23	84,44%	-	0,00%	12,23	84,44%
16 02 11*	1.006,56	1.003,43	99,69%	-	0,00%	1.003,43	99,69%
16 02 12*	12,54	-	0,00%	-	0,00%	0,00	0,00%
16 02 13*	406,66	263,02	64,68%	-	0,00%	263,02	64,68%
16 02 14	25.579,75	24.532,60	95,91%	60,90	0,24%	24.593,50	96,14%
Totale	27.047,77	25.813,42	95,44%	60,90	0,23%	25.874,32	95,66%

Fonte: Dati MUD

Tabella 7 I RAEE provenienti dalle attività produttive e di servizi avviati a smaltimento (t/anno 2003)

CER	Totale gestito	Discarica	Discarica %	Altre forme di Smalt.	Altre forme di Smalt. %	Totale Smalt.	Totale Smalt. %
16 02 09*	27,78	-	0,00%	25,65	92,33%	25,65	92,33%
16 02 10*	14,49	-	0,00%	2,26	15,56%	2,26	15,56%
16 02 11*	1.006,56	-	0,00%	3,13	0,31%	3,13	0,31%
16 02 12*	12,54	3,82	30,47%	8,72	69,53%	12,54	100,00%
16 02 13*	406,66	51,55	12,68%	92,08	22,64%	143,63	35,32%
16 02 14	25.579,75	313,95	1,23%	672,30	2,63%	986,25	3,86%
Totale	27.047,77	369,32	1,37%	804,13	2,97%	1.173,45	4,34%

Fonte: Dati MUD

Valutazione dei risultati

Per la quantificazione delle AEE immesse al consumo, esistono stime a livello nazionale sufficientemente attendibili proposte da alcune Associazioni Nazionali di Categoria; difficoltà maggiori si rilevano per le stime a livello regionale in quanto non esistono dati a tale scala di dettaglio.

Per alcune apparecchiature, come ad esempio frigoriferi e lavatrici, per le quali già da alcuni anni è stato avviato un mercato del recupero, le stime si possono basare su dati pluriennali mentre, per altre apparecchiature, esistono solamente stime basate su indagini di mercato, di non facile interpretazione.

Inoltre, i calcoli necessari per passare dall'impresso sul mercato al rifiuto prodotto, richiedono l'utilizzo di informazioni di non facile definizione come, ad esempio, il peso medio delle apparecchiature e la loro vita media.

Tenendo in considerazione i limiti sopra indicati, le stime effettuate hanno evidenziato a scala regionale una crescita dell'impresso al consumo di AEE (domestici+professionali) tra il 1999 e il 2003 di 21.824 tonnellate, che corrispondono ad una crescita percentuale pari al 43,74% ed un aumento di RAEE di 14.021 tonnellate, pari al 45,02% nello stesso arco di tempo.

L'analisi svolta ha rivelato una situazione soddisfacente per quanto riguarda il numero dei Comuni (83%) che al 2004 risultano aver attivato sistemi di raccolta separata per questa tipologia di rifiuto.

Nel 2005 è stata raggiunta, per i RAEE provenienti da nuclei domestici, la percentuale di 2,22 kg/abitante*anno (obiettivo di legge, per il 2008, è 4 kg in media per abitante l'anno).

Rimane esclusa dalla raccolta differenziata una quota significativa e difficile da quantificare, di RAEE che vengono depositati dai cittadini nei cassonetti (ad esempio i piccoli elettrodomestici).

I RAEE domestici gestiti (recuperati e smaltiti) nel 2003 sono stati 8.636 tonnellate di cui il 98% destinato a recupero; i RAEE professionali gestiti nello stesso anno risultano pari a 27.048 tonnellate, di cui il 96% risulta recuperata.

E' importante notare che le quote di RAEE domestici e professionali avviati in discarica nel medesimo anno sono modeste, rispettivamente paria a 0,22% e 1,37%.