

# **CAPITOLO 7**

—

## **RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ELETTRONICHE**

## 7. RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

---

### 7.1 INTRODUZIONE

---

I Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (**RAEE**), vengono distinti, dal d.lgs. 151/2005, in due categorie: **domestici** e **professionali**.

I RAEE **domestici** sono quelli originati dai nuclei domestici e quelli di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo, **assimilabili** per natura e quantità a quelli originati dai nuclei domestici (art 3, comma 1, *lett. o*) d.lgs. n. 151/2005).

Diversamente, i RAEE **professionali** sono quelli prodotti dalle attività produttive, amministrative ed economiche, non assimilabili, per natura e quantità, a quelli domestici (art 3, comma 1, *lett. p*) d.lgs. n. 151/2005).

L'Allegato 1A dello stesso decreto suddivide i RAEE in 10 categorie:

1. Grandi elettrodomestici
2. Piccoli elettrodomestici
3. Apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni
4. Apparecchiature di consumo
5. Apparecchiature di illuminazione
6. Strumenti elettrici ed elettronici (ad eccezione degli utensili industriali fissi di grandi dimensioni)
7. Giocattoli e apparecchiature per lo sport e per il tempo libero
8. Dispositivi medici (ad eccezione di tutti i prodotti impiantati e infettati)
9. Strumenti di monitoraggio e di controllo
10. Distributori automatici

Il D.M. dell'8 marzo 2010, n. 65, noto comunemente come "*Decreto Uno contro Uno*" prevede modalità distinte di gestione per i rifiuti provenienti da utenti "domestici" e per quelli da utenti "professionali". Nel primo

caso vi è, infatti, un preciso obbligo di ritirare gratuitamente il RAEE consegnato dal cliente al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura elettrica o elettronica equivalente (cioè avente le stesse funzioni). Tale obbligo è disciplinato dal citato d.lgs. n. 1/2005 ed è accompagnato da una sanzione amministrativa in caso di mancato ritiro gratuito.

### 7.2 FONTE DEI DATI

---

La base principale delle informazioni, utilizzata per l'elaborazione dei dati sulla raccolta e gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche, è la banca dati MUD 2011, anno di riferimento 2010.

Poiché le dichiarazioni MUD presentano numerosi errori di compilazione, si è proceduto ad una complessa e puntuale bonifica dei dati, eliminando le doppie dichiarazioni e verificando le unità di misura dichiarate. Si è, inoltre, verificata la compatibilità tra l'attività del dichiarante (codice ISTAT attività), il codice dell'Elenco Europeo dei rifiuti e la tipologia di trattamento.

Sono state elaborate le informazioni relative ai rifiuti identificati dai seguenti codici dell'Elenco europeo dei rifiuti: 200121\*, 200123\*, 200135\* e 200136; inoltre, si è proceduto, ad una verifica puntuale della provenienza dei rifiuti dichiarati con codici CER 160211\*, 160213\*, 160214 e 160215\* che identificano i RAEE professionali, poiché, se provenienti dal circuito urbano le relative quantità sono state computate nella gestione dei RAEE domestici.

### 7.3 IMMESSO AL CONSUMO DI AEE DOMESTICHE

---

Nel 2010, l'impresso al consumo di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) domestiche, secondo le comunicazioni AEE effettuate dai produttori, nonché dai sistemi collettivi, per conto dei produttori ad

essi aderenti, ai sensi dell' articolo 13, commi 6 e 7 del d.lgs. n. 151/2005 e del DM n.185/2007, ammonta a circa 845 mila

tonnellate (tabella 7.1). Rispetto al 2009 (825 mila tonnellate), si assiste ad un incremento del 2,3%.

**Tabella 7.1 – Imnesso al consumo (AEE) (tonnellate), anni 2009 – 2010**

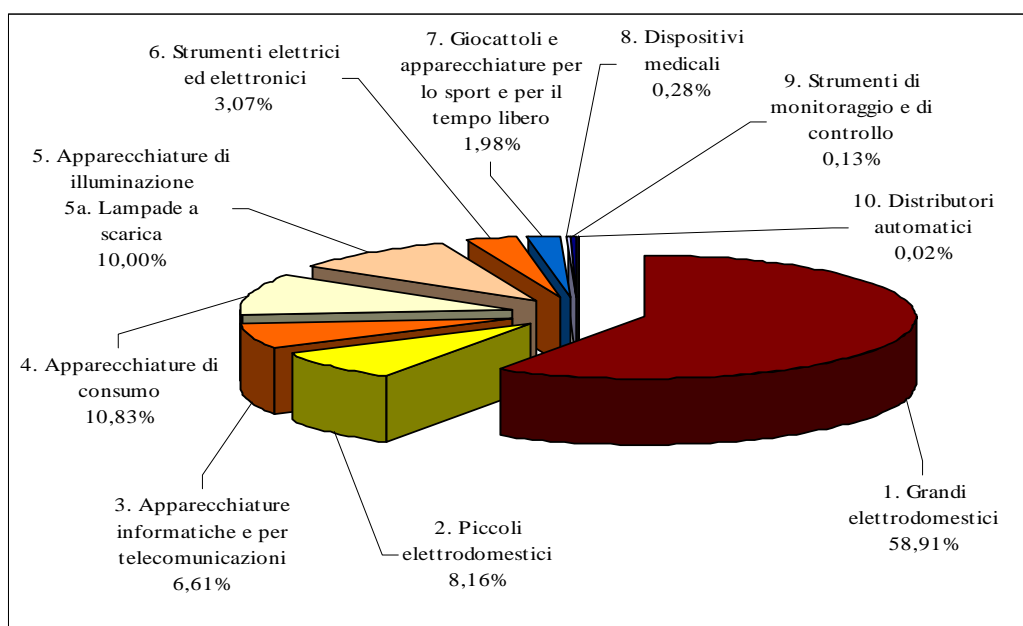
CATEGORIA	2009	2010	Variazione % 2010/2009
1. Grandi elettrodomestici	479.326	497.514	3,8
2. Piccoli elettrodomestici	49.392	68.932	39,6
3. Apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni	55.871	55.799	-0,1
4. Apparecchiature di consumo	92.023	91.486	-0,6
5. Apparecchiature di illuminazione 5a. Lampade a scarica	107.815	84.414	-21,7
6. Strumenti elettrici ed elettronici	20.223	25.929	28,2
7. Giocattoli e apparecchiature per lo sport e per il tempo libero	18.268	16.763	-8,2
8. Dispositivi medicali	1.483	2.396	61,6
9. Strumenti di monitoraggio e di controllo	724	1.079	49,0
10. Distributori automatici	129	208	61,2
<b>TOTALE</b>	<b>825.254</b>	<b>844.520</b>	<b>2,3</b>

Fonte: Comunicazioni AEE al registro nazionale

Analizzando le singole categorie di AEE immesse al consumo, si evidenzia che i “grandi elettrodomestici” rappresentano il 59% del totale nazionale, circa 498 mila tonnellate; seguono le “apparecchiature di

consumo” e le “apparecchiature di illuminazione”, con rispettivamente circa l’11% e il 10% dell’imnesso al consumo nazionale (figura 7.1).

**Figura 7.1 – Percentuale di AEE immesse al consumo per categoria, anno 2010**



Fonte: ISPRA su dati Registro AEE

## 7.4 RACCOLTA DI DATI RAEE DOMESTICI

La raccolta differenziata dei RAEE domestici, nel 2010, ammonta a circa 254 mila tonnellate (tabella 7.2), con un incremento, in valore assoluto, rispetto al 2009, di circa 37 mila tonnellate.

Il dato di raccolta pro capite si attesta, a livello nazionale, a 4,2 kg anno per abitante (3,6 kg/abitante nel 2009), consentendo di raggiungere, con due anni di ritardo, l'obiettivo di 4 kg per abitante per anno fissato dal d.lgs. n. 151/2005 per il 2008.

In particolare, i dati per macroarea mostrano che al Nord e la Centro la raccolta pro capite

raggiunge l'obiettivo fissato, rispettivamente 5,4 kg anno per abitante e 4,2 kg anno per abitante. Al Sud, invece, il valore si mantiene ancora molto basso, 2,5 kg anno per abitante.

Va segnalato che la nuova direttiva RAEE (rifusione direttiva 2002/96/CE) ha sostituito l'attuale obiettivo di raccolta differenziata pro capite dei rifiuti con un obiettivo basato sul calcolo della percentuale di RAEE raccolti rispetto all'immesso al consumo di AEE sul mercato nazionale, nei tre anni precedenti.

Si precisa che tutte le province hanno attivato, nel 2010, sistemi di raccolta dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche sebbene, non tutti i comuni effettuano questo tipo di raccolta (6.767).

**Tabella 7.2 – RAEE domestici raccolti per regione, anno 2010**

Regione	RAEE raccolti	Pro capite
	(tonnellate)	(kg/abitante per anno)
PIEMONTE	22.714	5,10
VALLE D'AOSTA	701	5,47
LOMBARDIA	49.180	4,96
TRENTINO ALTO ADIGE	7.060	6,81
VENETO	26.783	5,42
FRIULI VENEZIA GIULIA	9.362	7,58
LIGURIA	7.630	4,72
EMILIA ROMAGNA	26.650	6,01
<b>NORD</b>	<b>150.080</b>	<b>5,41</b>
TOSCANA	19.512	5,20
UMBRIA	6.654	7,34
MARCHE	6.242	3,99
LAZIO	18.200	3,18
<b>CENTRO</b>	<b>50.608</b>	<b>4,23</b>
ABRUZZO	3.586	2,67
MOLISE	661	2,07
CAMPANIA	16.980	2,91
PUGLIA	7.326	1,79
BASILICATA	1.751	2,98
CALABRIA	1.523	0,76
SICILIA	10.200	2,02
SARDEGNA	10.938	6,53
<b>SUD</b>	<b>52.965</b>	<b>2,53</b>
<b>Totale</b>	<b>253.653</b>	<b>4,18</b>

Fonte: ISPRA

## 7.5 GESTIONE RAEE DOMESTICI

La quantità totale di RAEE domestici, gestita nel 2010, inclusi i dati stimati relativi allo smaltimento in discarica, è pari a circa 664 mila tonnellate; rispetto al 2009 (oltre 617 mila tonnellate) si evidenzia un incremento pari al 7,5%.

La stima del quantitativo smaltito in discarica, si è resa necessaria, poiché i RAEE rappresentano una frazione merceologica presente nel rifiuto urbano indifferenziato allocato in discarica. L'ISPRA ha stimato che, per l'anno 2010, lo smaltimento in discarica dei RAEE, a livello nazionale, è pari a circa 376 mila tonnellate; rispetto all'anno 2009 (387 mila tonnellate), si ha una riduzione pari al 2,8%.

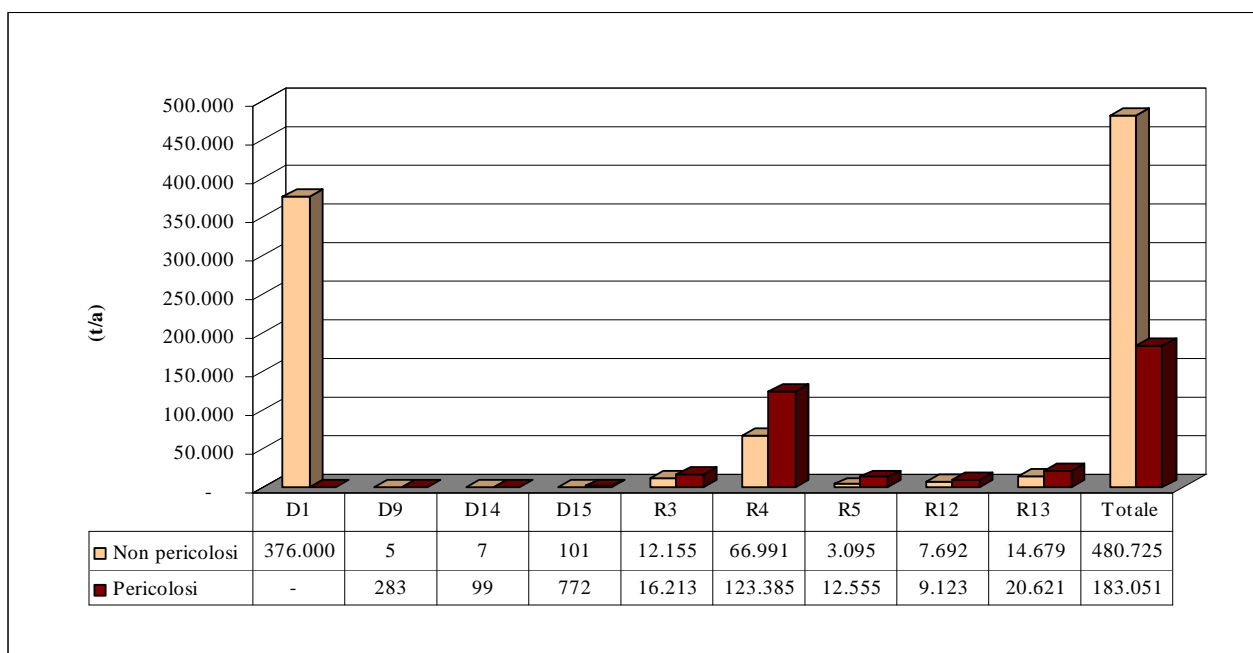
Nel 2010, i RAEE non pericolosi gestiti sono circa 481 mila tonnellate, il 72% del totale dei

RAEE domestici gestiti, mentre i RAEE pericolosi sono pari a 183 mila tonnellate, corrispondenti al 28% del totale.

La figura 7.2, mostra le quantità di RAEE domestici gestite nel 2010, suddivise per tipologia di operazione (recupero e smaltimento) e per classificazione del rifiuto (non pericoloso e pericoloso).

Escludendo il quantitativo avviato in discarica, la forma di gestione più diffusa è il riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici (*R4*), con oltre 123 mila tonnellate di rifiuti pericolosi e circa 67 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi. Le quantità di RAEE stoccate, prima dell'avvio a successive operazioni di recupero/smaltimento (*D14, D15 e R13*), ammontano a circa 15 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e oltre 21 tonnellate di rifiuti pericolosi.

**Figura 7.2 – Quantitativi di RAEE domestici non pericolosi e pericolosi per tipologia di gestione (tonnellate), anno 2010**



Fonte: ISPRA

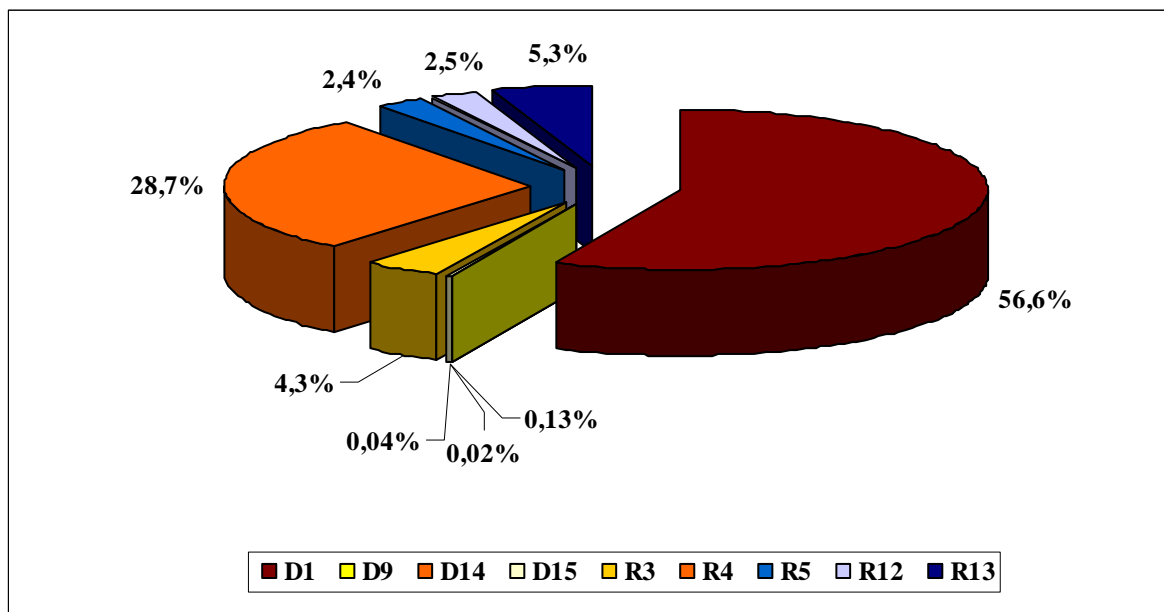
**R3:** Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), **R4:** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, **R5:** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, **R12:** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, **R13:** Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

**D1:** Deposito sul o nel suolo (discarica), **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.), **D14:** Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13, **D15:** Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Come evidenzia la figura 7.3, lo smaltimento in discarica rappresenta il 56,6% del totale dei rifiuti gestiti; seguono il riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici (*R4*) con il 28,7%, la messa in riserva (*R13*) con il 5,3%, il riciclo/recupero delle sostanze organiche

(*R3*) con il 4,3%, lo scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da *R1* a *R11* (*R12*) con il 2,5% e il riciclo/recupero di sostanze inorganiche (*R5*) con il 2,4% del totale gestito.

Figura 7.3 – La gestione dei RAEE domestici, anno 2010



Fonte: ISPRA

**R3:** Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), **R4:** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, **R5:** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, **R12:** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da *R1* a *R11*, **R13:** Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da *R1* a *R12* (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

**D1:** Deposito sul o nel suolo (discarica), **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da *D1* a *D12* (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.), **D14:** Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da *D1* a *D13*, **D15:** Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da *D1* a *D14* (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Le quantità riportate in tabella 7.3 comprendono sia i RAEE trattati in impianti di gestione dedicati, sia quelli avviati ad impianti che recuperano metalli in genere o che effettuano operazioni di selezione e cernita, stoccaggio o trattamento di più frazioni merceologiche di rifiuti.

Analizzando i dati di gestione, con l'esclusione delle quantità stoccate e di quelle smaltite in discarica, relativamente ai rifiuti non pericolosi (figura 7.4), si evidenzia che la forma di gestione più utilizzata, è il riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici (*R4*), con il 74,5% del totale dei rifiuti gestiti; seguono il riciclo/recupero di sostanze organiche (*R3*) con il 13,5%, lo scambio di rifiuti per sottoporli a una delle

operazioni indicate da *R1* a *R11* (*R12*) con l'8,6% e il riciclo/recupero di sostanze inorganiche (*R5*) con il 3,4% del totale dei rifiuti non pericolosi gestiti.

Relativamente ai rifiuti pericolosi (figura 7.5), la forma di gestione più utilizzata è il riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici (*R4*) con il 76,4% del totale gestito; seguono il riciclo/recupero di sostanze organiche (*R3*) con il 10%, il riciclo/recupero di sostanze inorganiche (*R5*) con il 7,8%, lo scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da *R1* a *R11* (*R12*) con il 5,6% e il trattamento chimico-fisico (*D9*) pari allo 0,2% del totale dei rifiuti pericolosi gestiti.

**Tabella 7.3 – Quantitativi RAEE domestici gestiti per regione escluso lo smaltimento in discarica (tonnellate), anno 2010**

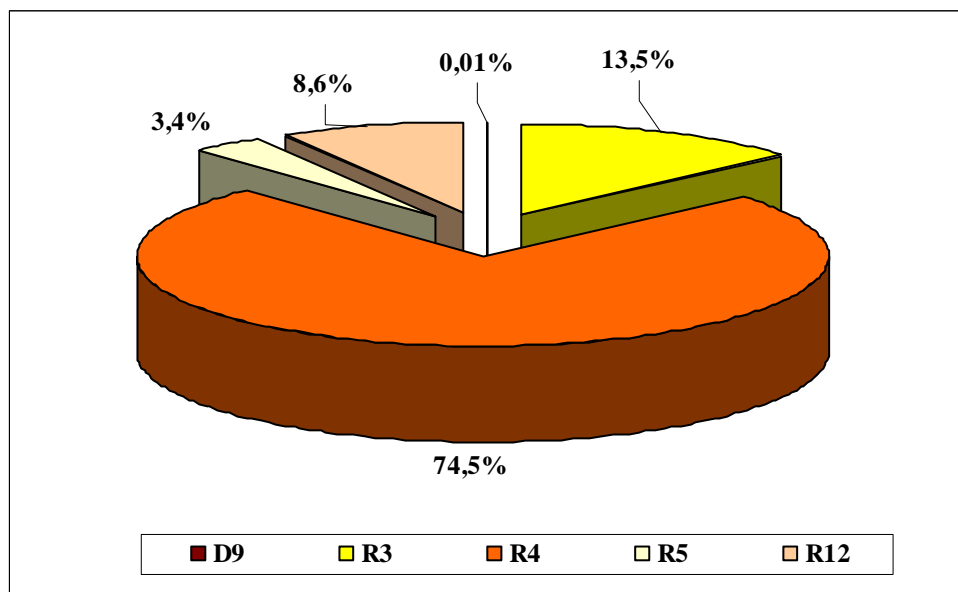
Regione	Non Pericolosi								Totale	Pericolosi								Totale Pericolosi	TOTALE COMPLESSIVO
	D9	D14	D15	R3	R4	R5	R12	R13	Non Pericolosi	D9	D14	D15	R3	R4	R5	R12	R13		
Abruzzo	0	0	5	0	2.000	0	0	148	<b>2.153</b>	0	0	207	0	2.620	0	0	333	<b>3.160</b>	<b>5.313</b>
Basilicata	0	0	0	0	6.826	7	0	976	<b>7.809</b>	0	0	0	5.589	7.203	0	0	1.246	<b>14.038</b>	<b>21.847</b>
Calabria	0	0	47	0	54	1	5	235	<b>342</b>	0	0	46	0	0	0	0	306	<b>352</b>	<b>694</b>
Campania	0	0	0	4	543	571	0	426	<b>1.544</b>	1	2	22	0	126	39	0	1.118	<b>1.308</b>	<b>2.852</b>
Emilia R	0	0	0	0	3.114	59	0	1.220	<b>4.393</b>	0	0	14	0	10.806	85	0	1.164	<b>12.069</b>	<b>16.462</b>
Friuli V G	0	0	0	1	1.045	0	0	488	<b>1.534</b>	0	0	0	0	1.232	8	0	53	<b>1.293</b>	<b>2.827</b>
Lazio	4	1	4	32	4.983	1.165	81	202	<b>6.472</b>	0	18	19	0	15.428	6.239	27	667	<b>22.398</b>	<b>28.870</b>
Liguria	0	1	21	4	2.692	0	0	205	<b>2.923</b>	0	1	15	0	0	0	0	142	<b>158</b>	<b>3.081</b>
Lombardia	0	3	1	7.006	12.552	771	257	4.896	<b>25.486</b>	0	17	47	6.787	36.961	3.278	50	2.739	<b>49.879</b>	<b>75.365</b>
Marche	0	0	0	0	4.541	0	0	631	<b>5.172</b>	116	16	33	0	2.155	0	0	2.796	<b>5.116</b>	<b>10.288</b>
Molise	0	0	0	0	2	0	0	13	<b>15</b>	0	3	0	0	2.870	0	0	221	<b>3.094</b>	<b>3.109</b>
Piemonte	0	0	9	61	289	44	4	118	<b>525</b>	77	13	165	2.794	10	7	0	1.002	<b>4.068</b>	<b>4.593</b>
Puglia	0	0	2	10	1.064	0	0	769	<b>1.845</b>	12	0	7	0	485	695	0	260	<b>1.459</b>	<b>3.304</b>
Sardegna	0	0	3	0	4.543	0	0	606	<b>5.152</b>	0	0	9	0	1.510	0	0	582	<b>2.101</b>	<b>7.253</b>
Sicilia	1	0	0	9	6.349	46	1	2.671	<b>9.077</b>	0	8	148	295	12.856	0	3	2.885	<b>16.195</b>	<b>25.272</b>
Toscana	0	1	7	7	7.673	3	0	404	<b>8.095</b>	77	14	29	78	3.349	3	0	491	<b>4.041</b>	<b>12.136</b>
Trentino AA	0	0	1	0	116	0	0	205	<b>322</b>	0	0	5	0	21	0	27	138	<b>191</b>	<b>513</b>
Umbria	0	0	0	0	14	0	0	10	<b>24</b>	0	0	1	0	6	0	0	56	<b>63</b>	<b>87</b>
Veneto	0	1	1	5.021	8.591	428	7.344	456	<b>21.842</b>	0	7	5	670	25.747	2.201	9.016	4.422	<b>42.068</b>	<b>63.910</b>
<b>TOTALE</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>101</b>	<b>12.155</b>	<b>66.991</b>	<b>3.095</b>	<b>7.692</b>	<b>14.679</b>	<b>104.725</b>	<b>283</b>	<b>99</b>	<b>772</b>	<b>16.213</b>	<b>123.385</b>	<b>12.555</b>	<b>9.123</b>	<b>20.621</b>	<b>183.051</b>	<b>287.776</b>

Fonte: ISPRA

**R3:** Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), **R4:** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, **R5:** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, **R12:** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, **R13:** Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

**D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.), **D14:** Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13, **D15:** Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

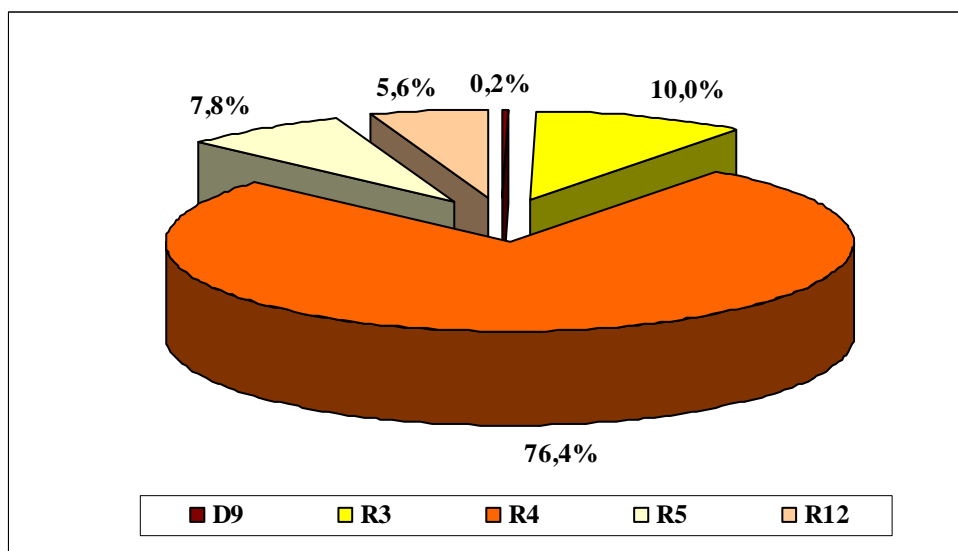
**Figura 7.4 – Quantitativi RAEE domestici non pericolosi per tipologia di gestione, esclusi gli stoccaggi e lo smaltimento in discarica, anno 2010**



Fonte: ISPRA

**R3:** Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), **R4:** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, **R5:** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, **R12:** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.),

**Figura 7.5 – Quantitativi RAEE domestici pericolosi per tipologia di gestione, esclusi gli stoccaggi e lo smaltimento in discarica, anno 2010**



Fonte: ISPRA

**R3:** Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), **R4:** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, **R5:** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, **R12:** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.),



In tabella 7.4 è riportata la stima delle quantità recuperate dei singoli materiali, ottenuta da una serie di bilanci di massa tra i

quantitativi raccolti e la media della percentuale recuperata per ogni materiale.

**Tabella 7.4 – Stima quantità materiali recuperati (tonnellate), anno 2010**

Materiali	Stima quantità recuperate
Ferro	123.744
Vetro	51.800
Metalli non ferrosi	5.756
Plastiche	71.944
Altri materiali riciclabili	8.633
Scarti non recuperabili	25.900
<b>Totale</b>	<b>287.776</b>

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati dei Sistemi Collettivi

In tabella 7.5 sono riportate le quantità di RAEE domestici trattati nel 2010, dagli impianti accreditati a seguito dell'accordo siglato nel 2009 tra il Centro di Coordinamento RAEE e le principali Associazioni Italiane dei Recuperatori; tali dati sono desunti dalle dichiarazioni MUD.

Nel 2010, gli impianti accreditati trattano in totale 249 mila tonnellate di RAEE, pari all'87% del totale gestito.

In tabella 7.6 è riportata la localizzazione dei 99 impianti di trattamento RAEE accreditati, con l'indicazione della tipologia di rifiuto trattato secondo la suddivisione nei

raggruppamenti previsti dal DM 25 settembre 2007, n.185:

- R1 Freddo e clima
- R2 Grandi bianchi
- R3 TV e Monitor
- R4 Piccoli elettrodomestici
- R5 Sorgenti luminose

Si evidenzia che 3 impianti sono localizzati in Austria, 2 in Germania e uno in Svizzera. Nel paragrafo 7.6 sono riportate le quantità di RAEE che dall'Italia vengono destinate ai suddetti impianti.

Tabella 7.5 – Quantità trattate dagli impianti accreditati dal CdC RAEE (tonnellate), anno 2010

Regione	Provincia	Comune	D9		D15		R3		R4		R5		R12		R13		TOTALE
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Abruzzo	CH	Chieti							1.785	2.618					35	66	4.504
Abruzzo	TE	Roseto degli Abruzzi							130	2					11	29	172
<b>Abruzzo Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>1.915</b>	<b>2.620</b>	-	-	-	-	<b>46</b>	<b>95</b>	<b>4.676</b>
Basilicata	PZ	Balvano						5.589	6.281	7.203					813	1.233	21.119
<b>Basilicata Totale</b>			-	-	-	-	-	<b>5.589</b>	<b>6.281</b>	<b>7.203</b>	-	-	-	-	<b>813</b>	<b>1.233</b>	<b>21.119</b>
Calabria	CZ	Lamezia Terme			47	44											91
<b>Calabria Totale</b>			-	-	<b>47</b>	<b>44</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
Campania	AV	Calabritto							28	1					45	73	147
Campania	CE	Orta di Atella							3	95						2	100
<b>Campania Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>31</b>	<b>96</b>	-	-	-	-	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>247</b>
Emilia R	BO	Bologna													1	29	30
Emilia R	BO	Mordano														0,5	0,5
Emilia R	BO	Marzabotto													7		7
Emilia R	FE	Copparo							673							-	673
Emilia R	MO	Carpi							333	10.806						11	11.150
Emilia R	PR	Parma							1.985								1.985
Emilia R	PR	Sorbolo							9						3		12
<b>Emilia R Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>3.000</b>	<b>10.806</b>	-	-	-	-	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>13.858</b>
Friuli V G	GO	Gorizia							845	1.220					1	9	2.075
Friuli V G	UD	Buja													460		460
<b>Friuli V G Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>845</b>	<b>1.220</b>	-	-	-	-	<b>461</b>	<b>9</b>	<b>2.535</b>
Lazio	FR	Anagni									1.160	5.901			14	233	7.308
Lazio	RM	Pomezia							0,3								-
Lazio	RM	Roma							3	1.693		334				54	2.084
Lazio	VT	Montalto di Castro							4.880	13.656					12	281	18.829
<b>Lazio Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>4.883</b>	<b>15.349</b>	<b>1.160</b>	<b>6.235</b>	-	-	<b>26</b>	<b>568</b>	<b>28.221</b>
Liguria	GE	Genova							1.119						30	1	1.150
<b>Liguria Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>1.119</b>	-	-	-	-	-	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>1.150</b>
Lombardia	BS	Castenedolo						244	815	7.036		314			67	690	9.166
Lombardia	BS	Prevalle							455						11		466
Lombardia	CO	Mariano Comense							262						11		273
Lombardia	CR	Cremona							888						15		903

Regione	Provincia	Comune	D9		D15		R3		R4		R5		R12		R13		TOTALE
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Lombardia	LC	Colico					6.787	5.505	2.161	4.929		14			201	403	20.000
Lombardia	MB	Cavenago di Brianza							1.372	9.141					165	472	11.150
Lombardia	MB	Seveso							1.538								1.538
Lombardia	MI	Bollate							2.780	1.974					3.050	150	7.954
Lombardia	MI	Liscate										295				31	326
Lombardia	MI	Milano										167					167
Lombardia	MI	Rho							1.185	13.206						113	14.504
Lombardia	MI	Cornaredo							106								106
Lombardia	MI	San Giuliano Milanese				5										5	10
Lombardia	MI	Senago							21						4	2	27
Lombardia	PV	Villanova d'Ardenghi							673		760				48		1.481
Lombardia	SO	Piantedo					208	911	14	633		14			133	115	2.028
Lombardia	VA	Ternate					4	110								12	126
<b>Lombardia Totale</b>			-	-	-	5	6.999	6.770	12.270	36.919	760	804	-	-	3.705	1.993	70.225
Marche	AN	Agugliano													73	103	176
Marche	MC	Pollenza							436						149		585
Marche	MC	San Severino Marche							1.925	2.147					8	2.569	6.649
Marche	PU	Pesaro							2.089						211		2.300
<b>Marche Totale</b>			-	-	-	-	-	-	4.450	2.147	-	-	-	-	441	2.672	9.710
Molise	IS	Sessano del Molise							2	2.870					1	208	3.081
<b>Molise Totale</b>			-	-	-	-	-	-	2	2.870	-	-	-	-	1	208	3.081
Piemonte	NO	San Pietro Mosezzo		77		12											89
Piemonte	TO	Settimo Torinese					54	2.790								733	3.577
Piemonte	TO	Torino													25	25	50
Piemonte	TO	Volpiano													6	103	109
Piemonte	VC	Gattinara							104							1	105
<b>Piemonte Totale</b>			-	77	-	12	54	2.790	104	-	-	-	-	-	31	862	3.930
Puglia	BA	Modugno		2		4			21						11	2	40
Puglia	BA	Molfetta							432						13		445
Puglia	BA	Bari							9								9
Puglia	BR	Fasano							88	106					14	23	231
Puglia	BR	Francavilla Fontana							1			695			1	6	703
<b>Puglia Totale</b>			-	2	-	4	-	-	551	106	-	695	-	-	39	32	1.428
Sardegna	CA	Uta							3.868	1.245					200	298	5.611

# RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

438

Regione	Provincia	Comune	D9		D15		R3		R4		R5		R12		R13		TOTALE
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Sardegna	NU	Siniscola													88	13	101
Sardegna	OR	Oristano							130	125					47	64	365
<b>Sardegna Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>3.998</b>	<b>1.370</b>	-	-	-	-	<b>335</b>	<b>375</b>	<b>6.077</b>
Sicilia	AG	Aragona				2			131						31	11	175
Sicilia	CT	Belpasso				143			5.312	11.811					519	1.166	18.951
Sicilia	PA	Termini Imerese													28	38	66
Sicilia	SR	Siracusa					295		469	1.044					7	70	1.886
<b>Sicilia Totale</b>			-	-	-	<b>145</b>	-	<b>295</b>	<b>5.912</b>	<b>12.855</b>	-	-	-	-	<b>585</b>	<b>1.285</b>	<b>21.078</b>
Umbria	PG	Spoletto							5							24	29
<b>Umbria Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>5</b>	-	-	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>29</b>
Toscana	AR	Foiano della Chiana							2.136	35					57	49	2.277
Toscana	LI	Livorno							9	3.203						74	3.286
Toscana	LU	Porcari														3	3
Toscana	PO	Prato							59						97		156
Toscana	SI	Siena							198						10	4	212
<b>Toscana Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>2.402</b>	<b>3.238</b>	-	-	-	-	<b>164</b>	<b>130</b>	<b>5.934</b>
Trentino AA	TN	Castelnuovo							94								94
<b>Trentino AA Totale</b>			-	-	-	-	-	-	<b>94</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>94</b>
Veneto	BL	Alano di Piave														1	1
Veneto	PD	Solesino													0,5	-	0,5
Veneto	TV	Castelfranco Veneto							620						65		685
Veneto	VE	Fossò			1				919	12.681			6.090	8.986	164	661	29.502
Veneto	VI	Gambellara							43	540					2	16	601
Veneto	VI	Malo									389	2.201			10	56	2.656
Veneto	VI	Sandrigo					1.076	670	3.642	2.671					105	78	8.242
Veneto	VR	Angiari							1.191	9.832					17	720	11.760
Veneto	VR	Mozzecane							369						14		383
Veneto	VR	Ronco all'Adige							1.671								1.671
Veneto	VR	Salizole							65							30	95
<b>Veneto Totale</b>			-	-	<b>1</b>	-	<b>1.076</b>	<b>670</b>	<b>8.520</b>	<b>25.724</b>	<b>389</b>	<b>2.201</b>	<b>6.090</b>	<b>8.986</b>	<b>378</b>	<b>1.562</b>	<b>55.597</b>
<b>TOTALE</b>			-	<b>79</b>	<b>48</b>	<b>210</b>	<b>8.129</b>	<b>16.114</b>	<b>56.382</b>	<b>122.523</b>	<b>2.309</b>	<b>9.935</b>	<b>6.090</b>	<b>8.986</b>	<b>7.111</b>	<b>11.165</b>	<b>249.080</b>

Fonte: ISPRA e CDC RAEE - NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

**R3:** Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), **R4:** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, **R5:** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, **R12:** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, **D9:** Trattamento fisico-chimico non specificato altrove che dia origine a composti o miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.),

**Tabella 7.6 – Localizzazione degli Impianti di trattamento accreditati dal CdC RAEE**

Regione	Provincia	Comune	R1	R2	R3	R4	R5
Abruzzo	Chieti	Chieti Scalo	x	x			
Abruzzo	Teramo	Roseto degli Abruzzi		x	x	x	
Basilicata	Potenza	Balvano	x	x	x	x	
Calabria	Catanzaro	Lamezia Terme		x	x	x	
Calabria	Crotone	Crotone		x		x	
Campania	Avellino	Calabritto		x	x	x	
Campania	Caserta	Orta di Atella			x	x	
Campania	Caserta	Pignataro Maggiore		x		x	
Campania	Caserta	Carinaro		x	x	x	
Campania	Caserta	Carinaro		x		x	
Emilia Romagna	Bologna	Bologna		x			
Emilia Romagna	Bologna	Marzabotto		x	x	x	x
Emilia Romagna	Bologna	Mordano		x			
Emilia Romagna	Ferrara	S. Apollinare		x			
Emilia Romagna	Modena	Carpi	x	x	x	x	
Emilia Romagna	Parma	Sorbolo		x			
Emilia Romagna	Parma	S. Prospero Parma		x			
Friuli VG	Gorizia	Gorizia		x	x	x	x
Friuli VG	Udine	Buia		x		x	
Lazio	Frosinone	Anagni		x	x	x	
Lazio	Latina	B.go S.Michele	x	x	x	x	
Lazio	Roma	Pomezia		x		x	
Lazio	Roma	S. Palomba	x		x		x
Lazio	Viterbo	Montalto di Castro	x	x	x	x	
Liguria	Genova	Genova		x			
Lombardia	Brescia	Castenedolo	x	x	x	x	x
Lombardia	Brescia	Prevalle		x		x	
Lombardia	Como	Mariano Comense		x		x	
Lombardia	Cremona	Cremona		x			
Piemonte	Cuneo	Margarita		x			
Lombardia	Lecco	Annone Brianza		x	x	x	
Lombardia	Lecco	Colico	x	x	x	x	
Lombardia	Milano	San Giuliano Milanese					x
Lombardia	Milano	Senago				x	
Lombardia	Milano	Liscate					x
Lombardia	Milano	Cavenago di Brianza	x	x		x	
Lombardia	Milano	Bollate		x		x	
Lombardia	Milano	Milano					x
Lombardia	Milano	Rho		x	x	x	
Lombardia	Milano	Pero		x			
Lombardia	Milano	Cornaredo				x	
Lombardia	Monza Brianza	Seveso		x			
Lombardia	Pavia	Villanova D'Ardenghi		x		x	
Lombardia	Pavia	Broni			x	x	x
Lombardia	Sondrio	Piantedo	x				
Lombardia	Verona	Angiari	x	x		x	
Marche	Ancona	Agugliano		x	x	x	
Marche	Macerata	S. Severino Marche	x	x	x	x	
Marche	Macerata	Pollenza		x		x	
Marche	Pesaro Urbino	Pesaro		x		x	

Regione	Provincia	Comune	R1	R2	R3	R4	R5
Molise	Isernia	Sessano Del Molise	x	x			
Piemonte	Cuneo	Marene		x		x	
Piemonte	Cuneo	Mondovì		x	x	x	
Piemonte	Novara	San Pietro Mosezzo					x
Piemonte	Torino	Valpiano	x	x	x	x	
Piemonte	Torino	Settimo Torinese		x			
Piemonte	Torino	Settimo Torinese		x	x	x	
Piemonte	Torino	Torino		x		x	
Piemonte	Vercelli	Gattinara		x			
Puglia	Bari	Bari		x			
Puglia	Bari	Molfetta		x			
Puglia	Bari	Modugno		x		x	
Puglia	Brindisi	Fasano		x		x	
Puglia	Brindisi	FrancaVilla Fontana		x	x	x	
Puglia	Lecce	Galatone	x	x	x	x	
Sardegna	Cagliari	UTA	x	x	x	x	
Sardegna	Nuoro	Siniscola		x		x	
Sardegna	Oristano	Oristano	x	x		x	
Sicilia	Agrigento	Agrigento		x		x	
Sicilia	Catania	Belpasso	x	x	x	x	
Sicilia	Palermo	Termini Imerese		x			
Sicilia	Siracusa	Siracusa	x	x	x	x	x
Toscana	Arezzo	Foiano della Chiana		x	x	x	
Toscana	Firenze	Borgo San Lorenzo Firenze		x		x	
Toscana	Livorno	Livorno	x		x	x	
Toscana	Lucca	Porcari		x			
Toscana	Prato	Prato		x			
Toscana	Siena	Siena		x		x	
Trentino A A	Trento	Castelnuovo		x		x	
Umbria	Perugia	Spoletto		x		x	
Veneto	Belluno	Alano di Piave loc. Fener		x		x	
Veneto	Padova	Solesino		x			
Veneto	Treviso	Castelfranco Veneto		x			
Lombardia	Varese	Ternate		x	x	x	
Veneto	Venezia	Fossò	x	x	x		
Veneto	Venezia	Fossò	x	x	x	x	
Veneto	Verona	Salizzole		x		x	
Veneto	Verona	Ronco all'Adige		x		x	
Veneto	Verona	Mozzecane		x			
Veneto	Verona	Angiari			x		
Veneto	Vicenza	Gambellara	x	x	x	x	
Veneto	Vicenza	Sandriago	x	x	x	x	
Veneto	Vicenza	Malo		x	x	x	
Austria		Pfaffenhofen bei Telfs					x
Austria		Knittelfeld					x
Austria		Unterpremstätten		x	x	x	
Germania		Flensburg					x
Germania		Mullendorf					x
Svizzera		Regensdorf					x

Fonte: ISPRA e CDC RAEE

**R1:** Freddo e clima, **R2:** Grandi bianchi, **R3:** TV e Monitor, **R4:** Piccoli elettrodomestici, **R5:** Sorgenti luminose

## 7.6 RAEE DOMESTICI ESPORTATI

Nel 2010, l'Italia ha esportato all'estero oltre 3 mila tonnellate di RAEE domestici. Rispetto

all'anno 2009 si registra un aumento del quantitativo inviato all'estero pari al 26,3%. In tabella 7.7 sono riportate le quantità esportate dalle singole regioni.

**Tabella 7.7 – Quantitativi RAEE professionali e domestici esportati all'estero per regione (tonnellate), anno 2010**

Regione	NP	P	Totale
Lombardia	-	186	<b>186</b>
Trentino Alto Adige	26	-	<b>26</b>
Veneto	996	-	<b>996</b>
Friuli Venezia Giulia	117	-	<b>117</b>
Emilia Romagna	1.904	-	<b>1.904</b>
<b>Totale</b>	<b>3.043</b>	<b>186</b>	<b>3.229</b>

Fonte: ISPRA

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

La regione che esporta il maggior quantitativo è l'Emilia Romagna con circa 2 mila tonnellate, seguita dal Veneto con circa mille tonnellate.

Nella tabella 7.8 sono riportate le quantità di RAEE che l'Italia ha esportato nel 2010, nei singoli Paesi esteri per codice dell'Elenco Europeo dei rifiuti.

**Tabella 7.8 – Quantitativi RAEE esportati nei vari paesi esteri (tonnellate), anno 2010**

PAESE ESTERO	200121	200136	Totale
AUSTRIA	-	1.738	1.738
CINA	-	132	132
GERMANIA	186	1.173	1.359
<b>Totale</b>	<b>186</b>	<b>3.043</b>	<b>3.229</b>

Fonte: ISPRA

**200121\***: tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio, **200136**: apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121\* 200123\* e 200135\*

L'Austria è il Paese che riceve il maggior quantitativo di RAEE domestici, circa 1,8 mila tonnellate, il 54% del totale esportato; in

Germania sono esportate 1,2 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e 186 tonnellate di rifiuti pericolosi (42% del totale).

