

APPENDICE A.3 - IMPIANTI DI RECUPERO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

IMPIANTI DI RECUPERO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

3.1 PREMESSA

L'industria elettrica ed elettronica rappresenta uno dei maggiori settori produttivi d'Europa. Questo settore industriale produce una vasta gamma di prodotti in continua crescita e si possono prevedere ulteriori importanti sviluppi in molte altre aree di produzione.

Conseguenza diretta di ciò è l'aumento della quantità di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (si stima che in Europa se ne producano circa 14 kg/anno per abitante) e di qui la necessità di favorire forme di prevenzione e di recupero dei rifiuti prodotti.

Attualmente risulta molto complessa la definizione del quadro di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Molti impianti di trattamento operano, infatti, in regime di comunicazione ai sensi del DM 5/2/98 e l'analisi svolta evidenzia la disomogeneità delle informazioni esistenti presso le province tenute ad iscrivere in un apposito registro le imprese che effettuano operazioni di recupero agevolato (art. 33, comma 3 del D.lgs 22/97).

Anche per quanto riguarda gli impianti di recupero che operano in regime autorizzativo ordinario (artt. 27 e 28 del D.lgs 22/97), le informazioni appaiono alquanto lacunose.

In particolare, si evidenzia che gli impianti perlopiù trattano diverse tipologie di rifiuti e non esclusivamente RAEE, inoltre le operazioni di trattamento non sono sempre riconducibili a quelle individuate come "ottimali" sia dalle Linee Guida dell' APAT ("Linee guida e criteri relativi alla valutazione dei parametri di efficacia ambientale delle attività di recupero dei beni durevoli dismessi"), che dalla proposta di recepimento delle due direttive europee, la 95/2002/CE e la 96/2002/CE. La trasposizione delle citate direttive nell'ordinamento nazionale comporterà una modifica sostanziale nell'attuale sistema di gestione dal momento che tutti gli impianti di trattamento dovranno conformarsi ai rigidi requisiti tecnici della bozza di decreto di recepimento.

3.2 METODOLOGIA DI STUDIO

E' da sottolineare che questo primo censimento degli impianti di recupero delle apparecchiature elettriche ed elettroniche sarà ulteriormente approfondito e completato con il censimento degli impianti che effettuano operazioni di smaltimento al fine di pervenire a un quadro generale sulla gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Il quadro impiantistico fornito è frutto di un

lungo lavoro di raccolta dati e di bonifica delle dichiarazioni MUD, relative agli impianti che recuperano i rifiuti individuati con i seguenti codici: 160211*, 160213*, 160214, 160216 di provenienza urbana e i 200121*, 200123*, 200135* e 200136, ciò al fine di pervenire ad un censimento puntuale degli impianti di recupero dei RAEE.

Il primo livello di bonifica effettuato sulla banca dati MUD, ha riguardato l'esclusione degli impianti che come operazione di recupero dichiaravano di effettuare solo la messa in riserva (R 13), ad eccezione dei casi in cui, questa rappresenta un trattamento quale il disassemblaggio delle apparecchiature stesse.

Nello studio sono stati presi, anche, in considerazione, gli impianti associati Federambiente e Fise-Assoambiente, censiti attraverso l'invio di un apposito questionario. Gli impianti analizzati in questo studio effettuano le seguenti operazioni di recupero:

- **R3** (Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi);
- **R4** (Riciclo/recupero dei metalli o dei componenti metallici);
- **R5** (Riciclo/recupero di altre sostanze organiche);
- **R13** (Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 dell'allegato C del D.lgs 22/97, escluso il deposito temporaneo prima della raccolta nel luogo in cui sono prodotti i rifiuti), intesa in questo caso come disassemblaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

3.3 ANALISI DEI DATI

Il censimento ha rilevato la presenza di 138 impianti di recupero RAEE di provenienza urbana sul territorio nazionale che effettuano le operazioni di recupero R3, R4, R5, e R13 (Tabella 3.1).

I dati esposti consentono di effettuare analisi aggregate per macroarea geografica oppure disaggregate per regione, per tipologia di rifiuto e per operazione di recupero.

Il quantitativo totale di RAEE di provenienza urbana recuperati nell'anno 2002 è pari a 89.738 tonnellate delle quali il 58,7% è costituito dai rifiuti pericolosi (pari a circa 53.000 tonnellate) ed il 41,3% (pari a circa il 37.000 tonnellate) da rifiuti non pericolosi.

Le quantità maggiori di RAEE recuperati derivano dalle regioni: Lombardia (22.606 t/a), Veneto (16.958 t/anno), Emilia Romagna (9.324 t/a), Piemonte (7.959 t/a), e Toscana (7.168 t/a), come riportato in Figura 3.1.

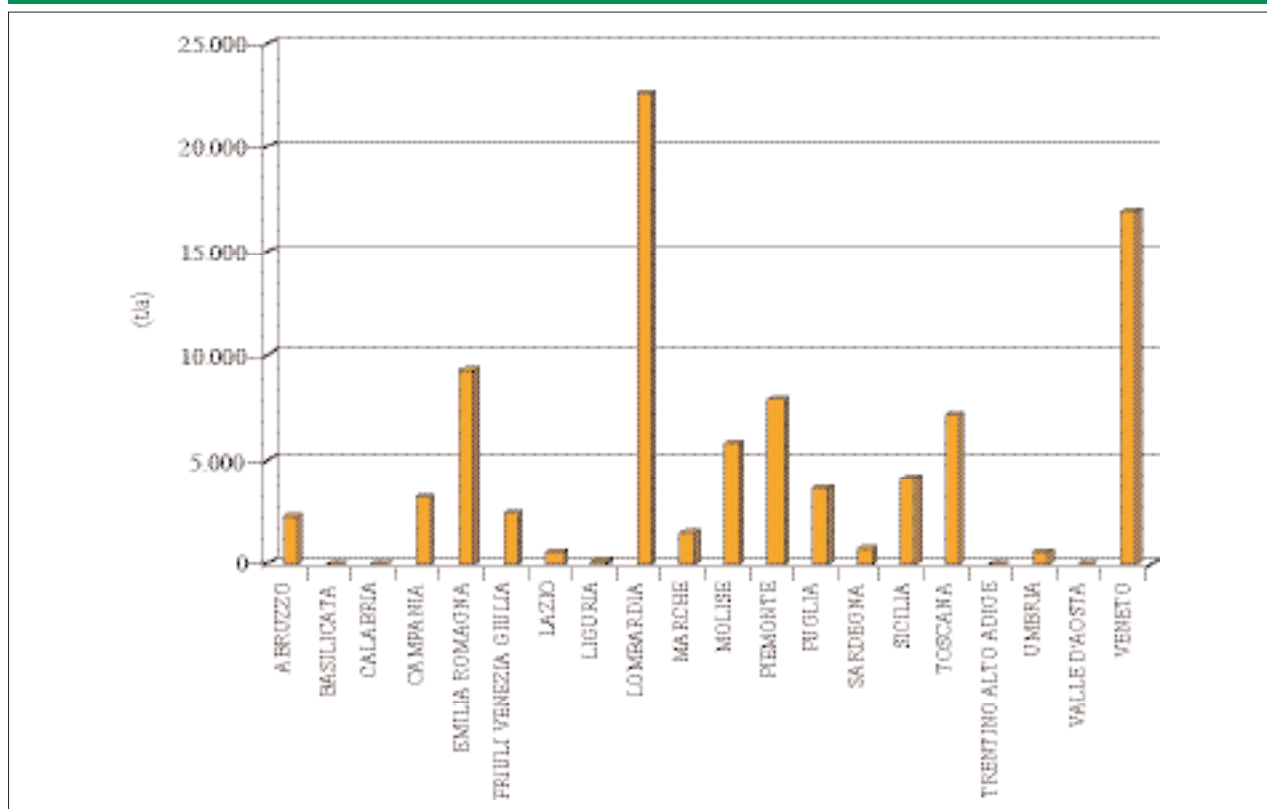
Analisi dei quantitativi di RAEE recuperati
La Figura 3.2 mostra le quantità complessive

Tabella 3.1 – Recupero di RAEE per regione, Anno 2002

Regione	Non Pericolosi				Pericolosi				Quantità recuperata totale (t/a)	Quantità recuperata Non Pericolosi (t/a)	Quantità recuperata Pericolosi (t/a)
	R3	R4	R5	R13	R3	R4	R5	R13			
ABRUZZO	-	2.275	-	41	-	37	-	11	2.364	2.316	48
BASILICATA	-	6	-	-	-	2	-	-	8	6	2
CALABRIA	-	46	-	-	-	36	-	-	82	46	36
CAMPANIA	-	929	131	-	-	2.145	45	-	3.250	1.060	2.190
EMILIA ROMAGNA	-	1.479	-	871	-	4.719	-	2.255	9.324	2.350	6.974
FRIULI VENEZIA GIULIA	-	509	-	98	-	1.609	-	283	2.499	607	1.892
LAZIO	-	591	49	-	-	21	-	-	661	640	21
LIGURIA	-	104	-	5	-	25	-	54	188	109	79
LOMBARDIA	720	10.122	365	3.455	179	6.602	422	741	22.606	14.662	7.944
MARCHE	-	918	-	126	-	-	-	494	1.538	1.044	494
MOLISE	-	1.088	-	294	-	2.553	-	1.889	5.824	1.382	4.442
PIEMONTE	1	2.233	16	164	5	5.252	-	288	7.959	2.414	5.545
PUGLIA	26	1.576	-	175	-	1.832	-	93	3.702	1.777	1.925
SARDEGNA	-	404	196	-	-	149	-	-	749	600	149
SICILIA	22	1.546	64	708	138	739	63	893	4.173	2.340	1.833
TOSCANA	-	2.312	-	68	-	4.219	-	569	7.168	2.380	4.788
TRENTINO ALTO ADIGE	-	2	-	25	-	6	-	37	70	27	43
UMBRIA	-	427	-	-	-	-	-	189	616	427	189
VALLE D'AOSTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VENETO	108	2.314	239	212	342	12.626	126	991	16.958	2.873	14.085
TOTALE	877	28.881	1.060	6.242	664	42.572	656	8.787	89.739	37.061	52.679

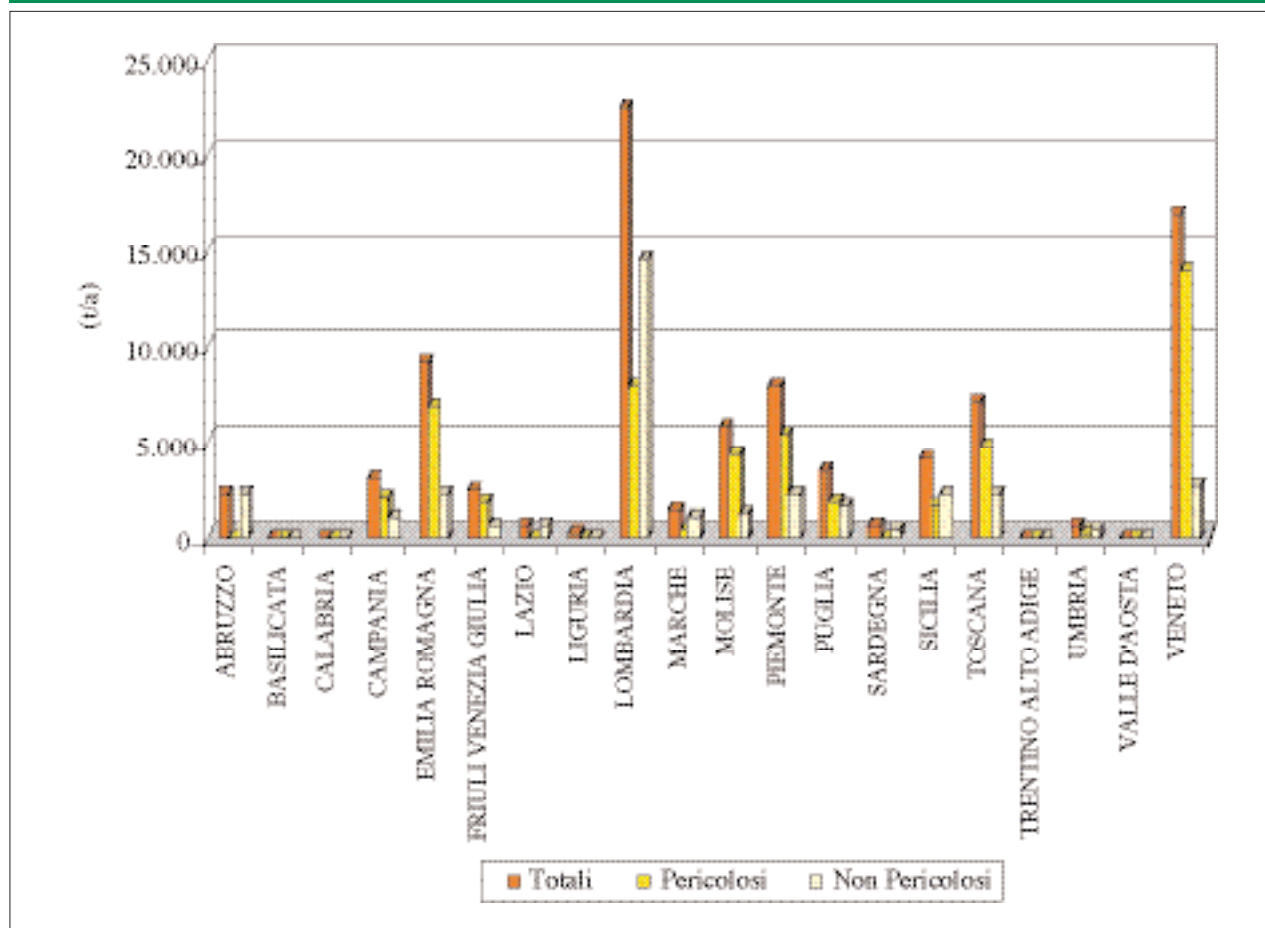
Fonte: APAT

Figura 3.1 - Quantitativi dei RAEE totali recuperati per Regione, Anno 2002



Fonte: APAT

Figura 3.2 - Quantitativi dei RAEE totali, pericolosi e non pericolosi, recuperati per Regione - Anno 2002



Fonte: APAT

di RAEE e divise per tipologia (pericolose e non pericolose) gestite da ciascuna regione. L'analisi dei dati evidenzia che il Veneto, la Lombardia, il Piemonte, l'Emilia Romagna e la Toscana sono le regioni in cui vengono recuperati i maggiori quantitativi di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche. Il quantitativo totale di RAEE pericolosi recuperati ammonta a 52.679 tonnellate/anno.

La regione che effettua il maggior recupero di tali rifiuti è il Veneto con un valore pari a 14.085 tonnellate/anno.

Altre regioni come la Lombardia, il Piemonte, la Toscana e il Friuli Venezia Giulia recuperano rispettivamente 7.944, 5.545, 4.788, 1.892 tonnellate/anno.

Il quantitativo nazionale di rifiuti non pericolosi recuperati è pari a 37.061 tonnellate/anno.

La Regione che effettua il maggior recupero di tali rifiuti è la Lombardia con un valore pari a 14.662 tonnellate/anno. Altre regioni come il Veneto, il Piemonte, l'Emilia Romagna, la Toscana, l'Abruzzo e la Sicilia si attestano tra le 2.000 e le 3.000 tonnellate/anno.

Da questa analisi si può dedurre che la Regione Veneto è la più efficiente nel recupero dei RAEE pericolosi (con un quantitativo recuperato pari a circa 14.000 tonnellate, corrispon-

denti al 27% del totale di RAEE pericolosi recuperati a livello nazionale).

Per quanto riguarda, invece, il recupero dei RAEE non pericolosi, la Regione che ne recupera di più è la Lombardia con un valore pari a circa 14.000 tonnellate (pari al 39,6% dei RAEE non pericolosi complessivamente recuperati).

Analisi della situazione impiantistica nazionale

La Figura 3.3 mostra la distribuzione del numero degli impianti che recuperano i RAEE per Regione.

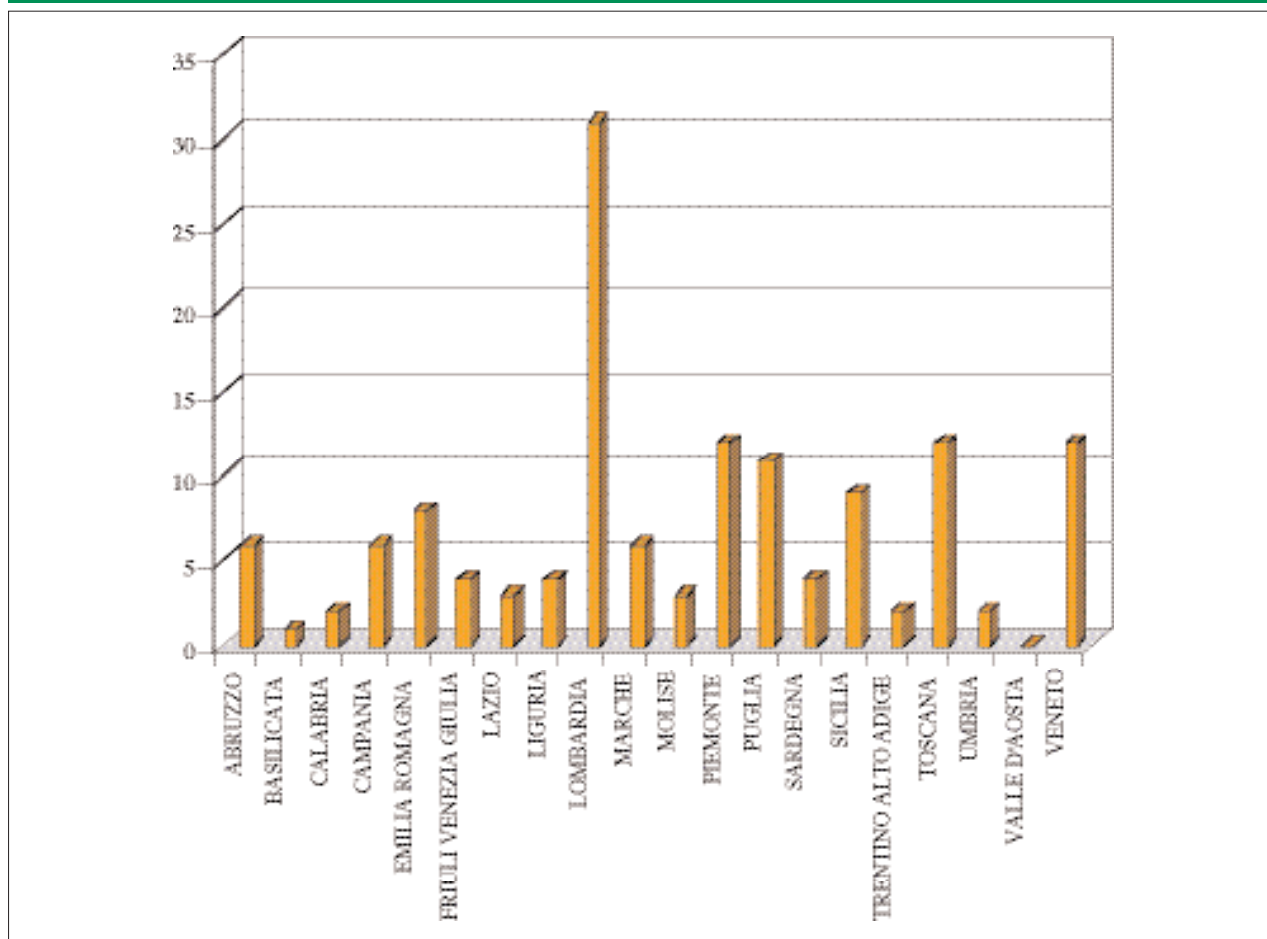
La maggior parte degli impianti si trova in Lombardia e Veneto.

A livello regionale si osserva una situazione abbastanza diversificata. Infatti in Basilicata, Calabria, Trentino Alto-Adige, Umbria e Valle d'Aosta vi è una scarsissima presenza di impianti, mentre in Lombardia, Veneto, Toscana, Piemonte, Puglia e Sicilia la capacità impiantistica risulta più consistente.

La Figura 3.4 mostra, invece, che gli impianti sono ubicati per il 53% al Nord, per il 30% al Sud, per il 17% al Centro.

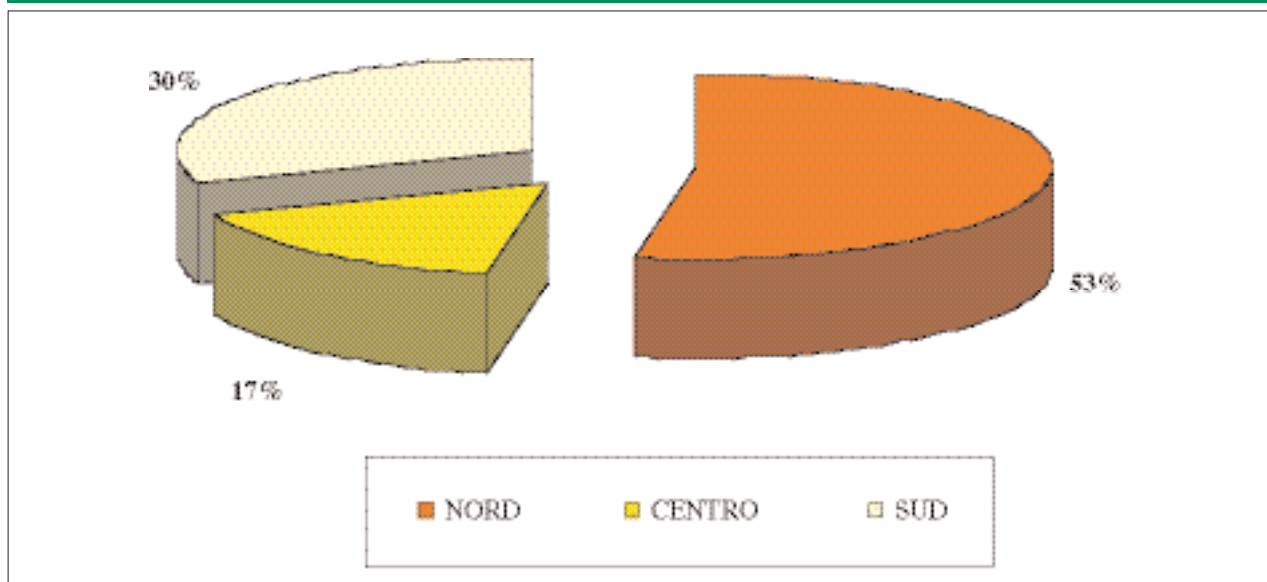
Le Tabelle da 3.2 a 3.20 riportano il censimento completo degli impianti di trattamen-

Figura 3.3 - Distribuzione del numero degli impianti di recupero RAEE dal circuito domestico per Regione - Anno 2002



Fonte: APAT

Figura 3.4 - Distribuzione del numero degli impianti di recupero RAEE per macroarea geografica, Anno 2002



Fonte: APAT

to/recupero RAEE per ogni Regione, riferiti all'anno 2002.

Analisi per macroaree geografiche dei quantitativi recuperati

Riguardo alla distribuzione dei RAEE

totali recuperati provenienti dal circuito domestico per macroaree geografiche, la Figura 3.5 evidenzia che il 67% viene recuperato nel Nord, l'11% al Centro ed il 22% al Sud. La Figura 3.6 rappresenta la distribu-

zione percentuale per macroaree geografiche di RAEE pericolosi recuperati.

Come si può notare il 70% dei RAEE pericolosi è recuperato in impianti localizzati nel Nord del Paese, mentre ri-

Tabella 3.2 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Abruzzo, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)			Tipologia Rif.			Pericolosi (t/a)			Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13	Rif.	R3	R4	R5	R13	
Teramo	Roseto degli Abruzzi	Recupero parti metalliche		491			200123, 200136		23			200135
Teramo	Castellalto	Recupero parti metalliche		246			160214, 200136					
Teramo	Giulianova	Recupero parti metalliche		325			160214, 160216, 200136					
Pescara	Montesilvano	Recupero parti metalliche		345			160214, 160216, 200136		14			200123
Chieti	Chieti	Messa in riserva e recupero parti metalliche		863		41	160214, 200136			11		200135 200123
Chieti	Lanciano	Recupero parti metalliche		5			160214, 200136					
Totale	2.364			2.275		41			37		11	
<i>Fonte: APAT</i>												

Tabella 3.3 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana - Basilicata, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)				Pericolosi (t/a)				Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13	R3	R4	R5	R13	
Potenza	Atella	Impianto di selezione		6				2			200123
Totale	8			6				2			
Fonte: APAT											

Tabella 3.4 - Impianti di recupero di RAE di provenienza urbana - Calabria, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.		
			R3	R4	R5	R13	Rif.	R3	R4	R5	R13				
Cosenza	Tarsia	Recupero parti metalliche									33				200123
Cosenza	Torano Castello	Impianto di selezione		46			200136				3				160211
200123															
Totale	82			46							36				
Fonte: APAT															

Tabella 3.5 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana - Campania, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.	Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13			
Caserta	Caserta	Recupero parti metalliche		423			160214							
Napoli	Acerra	Recupero parti metalliche		455			160214, 160216							
Napoli	Arzano	Impianto di selezione							2.143					
Napoli	Caivano	Recupero parti metalliche		12										
Avellino	Manocalzati	Recupero sostanze inorganiche			131		160214			5			160213	
Salerno	Salerno	Recupero parti metalliche e sostanze inorganiche		39			160214, 200136		2	40			160211, 160213, 200135	
Totale	3.250		929	131				2.145	45					

Fonte: APAT

Tabella 3.6 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana - Emilia Romagna, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.	Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13			
Modena	Carpi	Messa in riserva e recupero parti metalliche		199		871	160214, 160216, 200136		4.369		2.255		160211, 160213, 200121 200123, 200135	
Modena	Modena	Impianto di selezione.		832			160214, 160216		46				160211, 160213 200123, 200135	
Ravenna	Alfonsine	Impianto di selezione.		232			160214, 160216, 200136		59				160211, 200135	
Ravenna	Cotignola	Impianto di selezione.		15			160214		3				200123	
Ravenna	Lugo	Impianto di selezione.		1			160214		164				160211, 200123	
Ravenna	Ravenna	Impianto di selezione.		169			160214 ,200136							
Ravenna	Ravenna	Recupero parti metalliche		3			200136		31				200123, 200135	
Forlì	Savignano sul Rubicone	Impianto di selezione.		28			200136		47				200123	
Totale	9.324		1.479	871				4.719	2.255					

Fonte: APAT

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Tipologia					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13	Rif.	R3	R4	R5	R13	Rif.						
Pordenone	San Vito al Tagliamento	Messa in riserva e recupero parti metalliche.		154		65	160214, 200136		803			196		200123				
Udine	San Giorgio di Nogaro	Recupero parti metalliche		25			200136		683					160213, 200123, 200135				
Gorizia	Gorizia	Recupero parti metalliche		321			160214, 160216, 200136		122			66		160216, 200121, 200135				
Trieste	Trieste	Messa in riserva e recupero parti metalliche.		9		33	160214, 200136					21		160211, 200123				
Totale	2.499			509		98			1.609			283						
Fonte: APAT																		

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13	R3	R4	R5	R13			
Roma	Pomezia	Recupero plastica	591				160214, 160216, 200136						
Roma	Roma	Recupero metalli	49				160214, 160216, 200136						
Roma	Roma	Recupero metalli						21					160211, 160213 200123, 200135
Totale		661	591	49				21					
Fonte: APAT													

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.	
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13			
Savona	Albenga	Impianto di selezione e messa in riserva		52				160214, 200136				27	160211, 200123	
Savona	Cairo Montenotte	Recupero metalli		52				160214, 200136		1			200123	
Genova	Genova	Messa in riserva.				5		160214				27	160211, 160213 200123, 200135	
La Spezia	La Spezia	Impianto di selezione.								24			200123	
Totale	188			104		5				25		54		
Fonte: APAT														

Tabella 3.10 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana - Lombardia, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.	Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13			
Lecco	Calolziocorte	Messa in riserva, recupero parti metalliche e plastiche.	6	12				160214, 200136	7	45		95	200123, 200135	
Lecco	Missaglia	Messa in riserva e recupero parti metalliche.		13		153		160214, 160216				7	160213, 200123	
Sondrio	Piantedo	Messa in riserva, recupero parti metalliche e plastiche.	186	62				160214, 200136	172	2.639		150	200123	
Milano	Bollate	Recupero parti metalliche		435				160214, 160216 200136	1.714				160211, 200123	
Milano	Cologno Monzese	Recupero parti metalliche		1.499				160214, 160216 200136	15				160213	
Milano	Cornaredo	Recupero parti metalliche		1.397				160214, 160216 200136						
Milano	Cornaredo	Messa in riserva e recupero parti metalliche.		1		5		160214, 200136				4	200123	
Milano	Liscate	Recupero parti metalliche		542				160214, 160216 200136						
Milano	Milano	Recupero parti metalliche		41				160214, 160216	750				200123	
Milano	Milano	Recupero parti metalliche		4				160214, 160216 200136						
Milano	Milano	Impianto di selezione		511				160214 160216 200136	465				200123 200135	
Milano	Milano	Recupero parti metalliche e plastiche.	493	75				160214, 160216 200136						
Milano	Rho	Impianto di selezione		86				160214, 160216 200136	107				160213, 200121 200123, 200135	
Bergamo	Bariano	Messa in riserva e recupero parti metalliche.		456		132		160214, 160216 200136			5		160213	
Bergamo	Calcinato	Recupero plastiche	35					160214, 160216 200136						
Bergamo	Ponte San Pietro	Recupero parti metalliche		27				160214, 200136	1				200123	
Bergamo	Rogno	Messa in riserva e recupero parti metalliche.		1.462		552		160214, 160216 200135	56		4		160213	
Bergamo	Spirano	Messa in riserva e recupero parti metalliche.				65		160214, 160216	2		19		200123	
Bergamo	Stezzano	Messa in riserva				18		160214, 200136			22		200123	
Brescia	Brescia	Messa in riserva									9		160211, 160213 200123, 200135	
Brescia	Calcinato	Recupero parti metalliche		72				160214, 200136						
Brescia	Calcinato	Messa in riserva				9		160214, 200136			24		200123, 200135	
Brescia	Castenedolo	Messa in riserva, recupero parti metalliche e sostanze inorganiche.			365	100		160214, 160216 200136	683	422	196		160211, 160213 200121, 200123 200135	

segue: Tabella 3.10 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana - Lombardia, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13		
Brescia	Travagliato	Messa in riserva e recupero parti metalliche		458		629		160214, 160216 200136	107				160213, 200135
Pavia	Pavia	Messa in riserva									179		200123
Pavia	Villanova D' Ardenghi	Messa in riserva e recupero parti metalliche		2.616		1.784		160214, 160216 200136					
Lodi	Fombio	Impianto di selezione		20				160214, 200136 200123	17				200121
Lodi	Ospedaletto Lodigiano	Messa in riserva				7		200136			27		200123
Mantova	Asola	Impianto di selezione							1				200123
Padova	Vigevano	Recupero parti metalliche		334				160214, 200136					
Totale	22.606		720	10.122	365	3.455		179	6.602	422	741		

Fonte: APAT

Tabella 3.11 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Marche, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13		
Ancona	Montemarçiano	Recupero parti metalliche		47			24	160214 160216 200136					
Macerata	Corridonia	Recupero parti metalliche							226				200123
Macerata	Macerata	Messa in riserva e recupero parti metalliche.		1		3		160214					
Macerata	Pollenza	Messa in riserva e recupero parti metalliche.		808			99	160214 160216 200136					
Macerata	San Severino Marche	Recupero e preparazione per il riciclaggio		62				160214 200136	268				200123
Totale	1.538			918		126			494				

Fonte: APAT

Tabella 3.12 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Molise, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13		
Isernia	Carpinone	Messa in riserva e recupero parti metalliche		1.024		109						219	160213
												200136	
Isernia	Sessano del Molise	Messa in riserva e recupero parti metalliche		20		185						2301	160211, 160213
												200136	200135
Campobasso	Vinchiaturo	Recupero parti metalliche		44								32	160211, 200123
Totale	5.824			1.088		294						2.553	1.889
Fonte: APAT													

Tabella 3.13 - Impianti di trattamento/recupero di RAEE di provenienza urbana – Piemonte, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13		
Torino	Borgaro Torinese	Recupero parti metalliche		143								160214, 200136	
Torino	La Loggia	Recupero sostanze inorganiche				12						160214	
Torino	Torino	Recupero parti metalliche										2.000	200123
Torino	Torino	Recupero parti metalliche		42								160214, 200136	
Torino	Villafranca Piemonte	Recupero parti metalliche		490								160214, 200136	
Torino	Volpiano	Recupero parti metalliche		138								160214, 160216	160213, 200123
												200136	200135
Vercelli	Palazzolo Vercellese	Recupero parti metalliche		125								160214, 160216	160211, 160213
													200123
Verbania	Crevoladossola	Messa in riserva				1						20	200123
Cuneo	Mondovì	Messa in riserva										39	200123
Alessandria	Alessandria	Messa in riserva				163						229	200121, 200123
Alessandria	Alessandria	Recupero parti metalliche e plastiche	1	321	4							5	160211, 160214
													160213, 160215
													200123
Alessandria	Casale Monferrato	Recupero parti metalliche										1.660	160211, 200123
Totale	7.960		1	2.233	16	164		5	5.252		288		
Fonte: APAT													

Tabella 3.14 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Puglia, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)				Pericolosi (t/a)				Tipologia Rif.	Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13	R3	R4	R5	R13		
Foggia	Foggia	Messa in riserva										
Bari	Bari	Recupero parti metalliche		24								
Bari	Gioia del Colle	Messa in riserva				21						
Bari	Modugno	Messa in riserva e recupero parti metalliche		341		102						
Taranto	Crispiano	Recupero parti metalliche		27								
Taranto	Taranto	Messa in riserva, recupero di parti metalliche e plastiche		23		51						
Taranto	Taranto	Recupero parti metalliche		369								
Brindisi	Francavilla Fontana	Recupero parti metalliche		656								
Lecce	Campi Salentina	Recupero parti metalliche		14								
Lecce	Lequile	Recupero parti metalliche e plastiche		3								
Lecce	Taviano	Recupero parti metalliche		98								

Tabella 3.15 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Sardegna, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)				Tipologia Rif.	Pericolosi (t/a)				Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13	
Cagliari	Quartucciu	Impianto di selezione		23			160214					
Cagliari	San Sperate	Impianto di selezione		9			160214					
Cagliari	Uta	Impianto di selezione		266			160214, 160216 200136		149			200123
Cagliari	Uta	Recupero metalli e sostanze inorganiche		106	196		160214					
Totale	749			404	196				149			
Fonte: APAT												

Tabella 3.16 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Sicilia, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)			Tipologia Rif.	Pericolosi (t/a)			Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13	R3	R4	R5	R13
Trapani	Paceco	Impianto di selezione		7				2		
Palermo	Bagheria	Recupero parti metalliche		81				38		
Palermo	Marsala	Messa in riserva				18				
Palermo	Termini Imerese	Messa in riserva, recupero di componenti metallici e sostanze inorganiche			44				25	31
Messina	Pace della Mela	Impianto di selezione		27				530		
Catania	Belpasso	Messa in riserva, recupero di componenti metallici e sostanze inorganiche		1.209	20	690		23	38	681
Catania		Recupero parti metalliche		163						
Ragusa	Modica	Recupero parti metalliche e sostanze inorganiche		22	35			138		
Siracusa	Lentini	Messa in riserva e Recupero sostanze inorganiche		24				8		6
Totale	4.173		22	1.546	64	708	138	739	63	893

Fonte: APAT

Tabella 3.17 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Toscana, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)			Tipologia Rif.	Pericolosi (t/a)			Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13	R3	R4	R5	R13
Massa Carrara	Massa Carrara	Messa in riserva								5
Firenze	Reggello	Recupero parti metalliche		1				134		
Livorno	Collesalveti	Recupero parti metalliche		40				197		
Livorno		Messa in riserva e recupero parti metalliche		123		2		3.467	61	
Livorno	Piombino	Messa in riserva							210	
Pisa	Pontedera	Messa in riserva				6			278	
Arezzo	Arezzo	Messa in riserva				60			15	
Arezzo		Recupero parti metalliche		69						
Arezzo	Cavriglia	Recupero parti metalliche		27						
Arezzo	Civitella in Val di Chiana	Recupero parti metalliche		182						
Siena	Montepulciano	Recupero parti metalliche		48				20		
Grosseto	Grosseto	Impianto di selezione		1.822				401		
Totale	7.168		2.312	68			4.219	569		

Fonte: APAT

Tabella 3.18 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Trentino Alto Adige, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13		
Bolzano	Brunico	Recupero metalli		2						37			200123
Bolzano	Egna	Messa in riserva			25				160214, 160216 200136			6	160211, 200123
	Totale			2	25					37		6	
Fonte: APAT													

Tabella 3.19 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Umbria, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13	Rif.	R3	R4	R5	R13		
Perugia	Scheggia e Pascelupo	Recupero parti metalliche		427			160214	200136					
Perugia	Spoleto	Messa in riserva										189	200123
Totale	616			427								189	
Fonte: APAT													

Tabella 3.20 - Impianti di recupero di RAEE di provenienza urbana – Veneto, Anno 2002

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif.
			R3	R4	R5	R13		R3	R4	R5	R13		
Massa Carrara	Massa Carrara	Messa in riserva									5		200123
Verona	Angiari	Messa in riserva e Recupero parti metalliche							955		143		160211, 200123
Verona	Angiari	Messa in riserva e Recupero parti metalliche				33			1.260		187		200123, 200135
Verona	Legnano	Recupero parti metalliche e plastiche	108	106		7		160214, 200136	342	289	69		160211, 160213, 200135
Vicenza	Bassano del Grappa	Recupero parti metalliche e sostanze inorganiche		54	14			200136	13	10			200123
Vicenza	Cassola	Impianto di selezione		11	3			160214	1				160211, 200123
Vicenza	Cornero Vicentino	Messa in riserva e Recupero parti metalliche		918		8		200136	2.798		14		200123, 200135
Vicenza	Vicenza	Recupero parti metalliche		1				160214	30				160213, 200135
Treviso	San Polo di Piave	Recupero parti metalliche e sostanze inorganiche		263	128	68		160214, 200136	4		15		200123
Treviso	Vedelago	Impianto di selezione			95	38		160216, 200136		116	52		200123, 200135
Venezia	Dolo	Recupero parti metalliche		34				160216					
Venezia	Fossò	Messa in riserva e Recupero parti metalliche		737		47		160214, 160216, 200136	7.089	493			160211, 160213, 200123
Venezia	San Donà di Piave	Messa in riserva e Recupero parti metalliche		190		11		160214,160216, 200136	187		18		160213, 160215, 200135
Totale	16,958		108	2,314	239	212			342	12,626	126	991	

Fonte: APAT

spettivamente il 20% al Sud e il 10% al Centro. Nella Figura 3.7 viene rappresentata la distribuzione percentuale per macroaree geografiche di RAEE non pericolosi recuperati. L'analisi della distribuzione mette in evidenza che il 62% di questa tipologia di rifiuti è recuperato in impianti localizzati nel Nord del Paese, mentre rispettivamente il 26% al Sud e il 12% al Centro.

Nel grafico riportato in Figura 3.8 viene confrontata la quantità di rifiuti RAEE totali, pericolosi e non pericolosi recuperati per ciascuna operazione di recupero, rispetto al totale delle singole operazioni di recupero (R3, R4, R5, R13).

Come si può notare le operazioni di riciclo/recupero dei metalli o dei componenti metallici (R4) e la messa in riserva di rifiuti (qui intesa come disassemblaggio) sono le operazioni largamente prevalenti, sia per i rifiuti pericolosi che non pericolosi.

Analisi delle operazioni di recupero a livello regionale

Nella Figura 3.9 è rappresentata la distribuzione percentuale per Regione delle singole operazioni di recupero. In particolare si può osservare che nelle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Piemonte, Puglia, Toscana, Veneto e Friuli-Venezia Giulia l'attività prevalente è il recupero/riciclo dei metalli e dei composti metallici (R4),

mentre per l'operazione di messa in riserva (R13), il Trentino Alto Adige effettua quasi esclusivamente questo tipo di operazione di recupero.

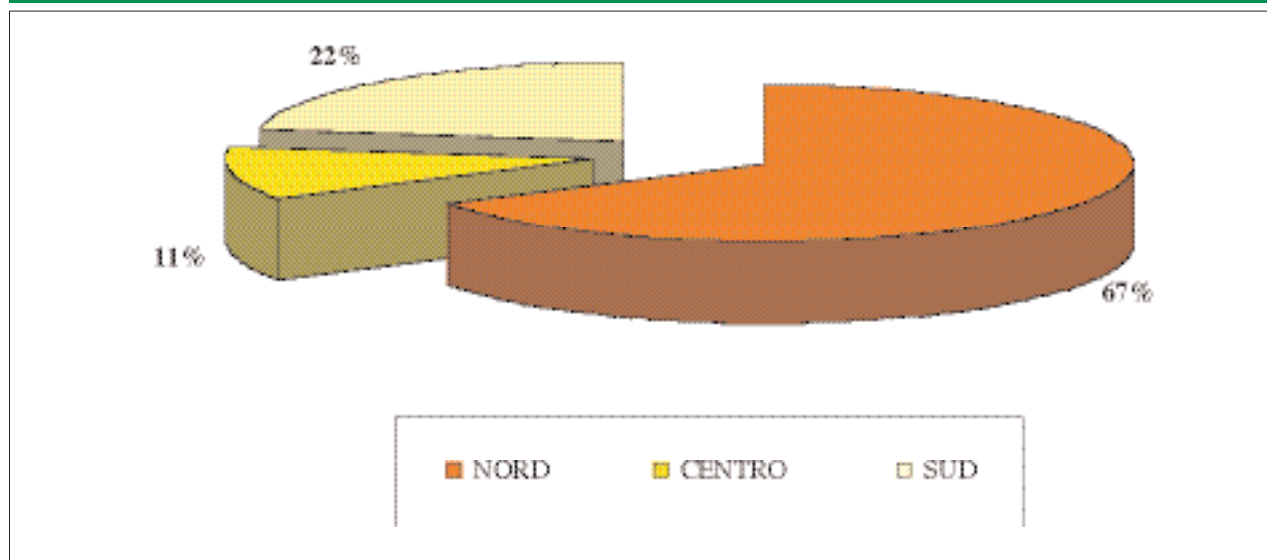
Nella Figura 3.10 è rappresentata la distribuzione percentuale per Regione delle singole operazioni di recupero dei RAEE non pericolosi.

L'analisi dei dati evidenzia che nelle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Liguria, Toscana, Umbria e Veneto l'attività prevalente svolta sui RAEE pericolosi è il recupero/riciclo dei metalli e dei composti metallici (R4) mentre per l'operazione di messa in riserva (R13), il Trentino Alto Adige effettua quasi esclusivamente questo tipo di operazione di recupero.

Nella Figura 3.11 è rappresentata la distribuzione percentuale per Regione delle singole operazioni di recupero dei RAEE *pericolosi*.

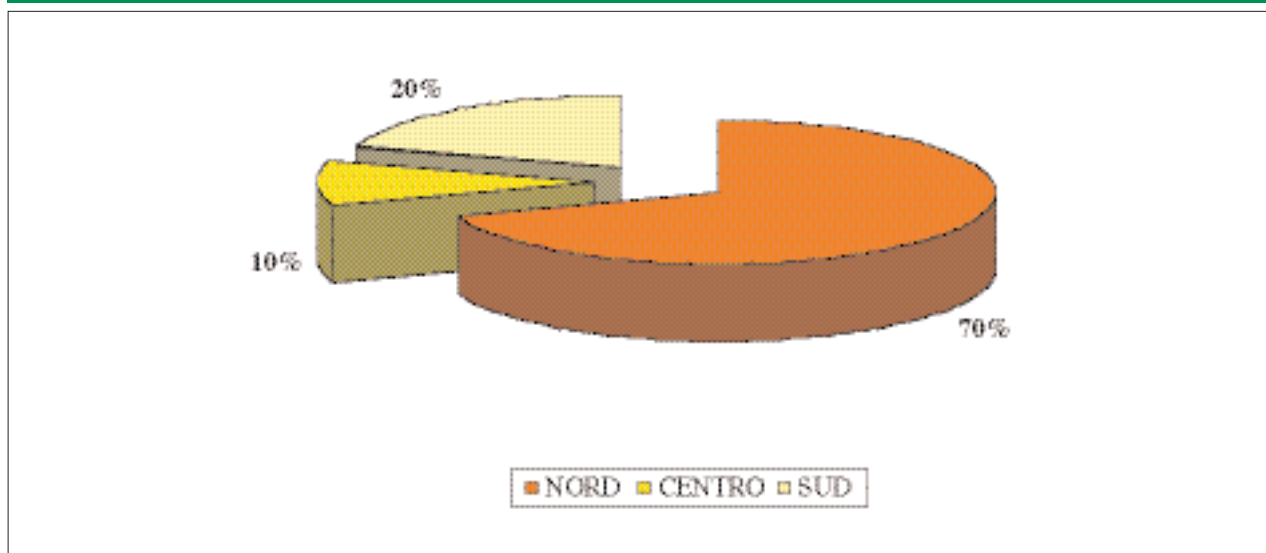
L'analisi dei dati evidenzia che le Regioni in cui si effettua il recupero maggiore dei RAEE pericolosi mediante l'operazione R4 (recupero/riciclo dei metalli e dei composti metallici) sono Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Piemonte, Puglia, Sardegna, Toscana, Veneto, mentre per l'operazione di messa in riserva (R13), l'Umbria, le Marche e il Trentino Alto Adige, sono le regioni che effettuano quasi solamente questo tipo di operazione di recupero.

Figura 3.5 - Distribuzione per macroaree geografiche dei RAEE recuperati, Anno 2002



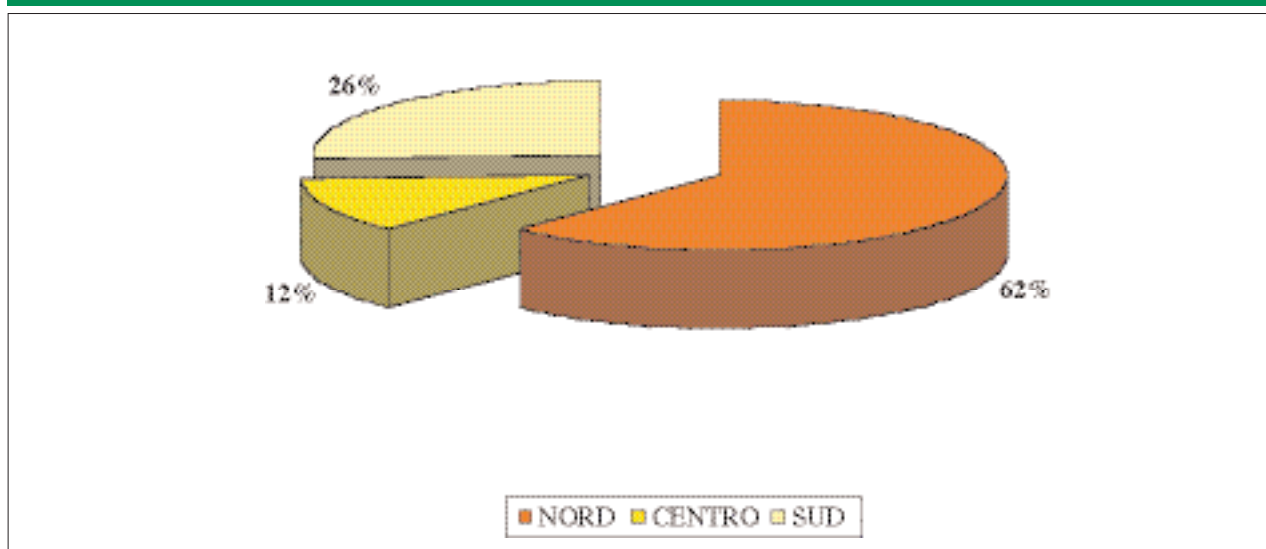
Fonte: APAT

Figura 3.6 - Distribuzione per macroaree geografiche dei RAEE pericolosi recuperati, Anno 2002



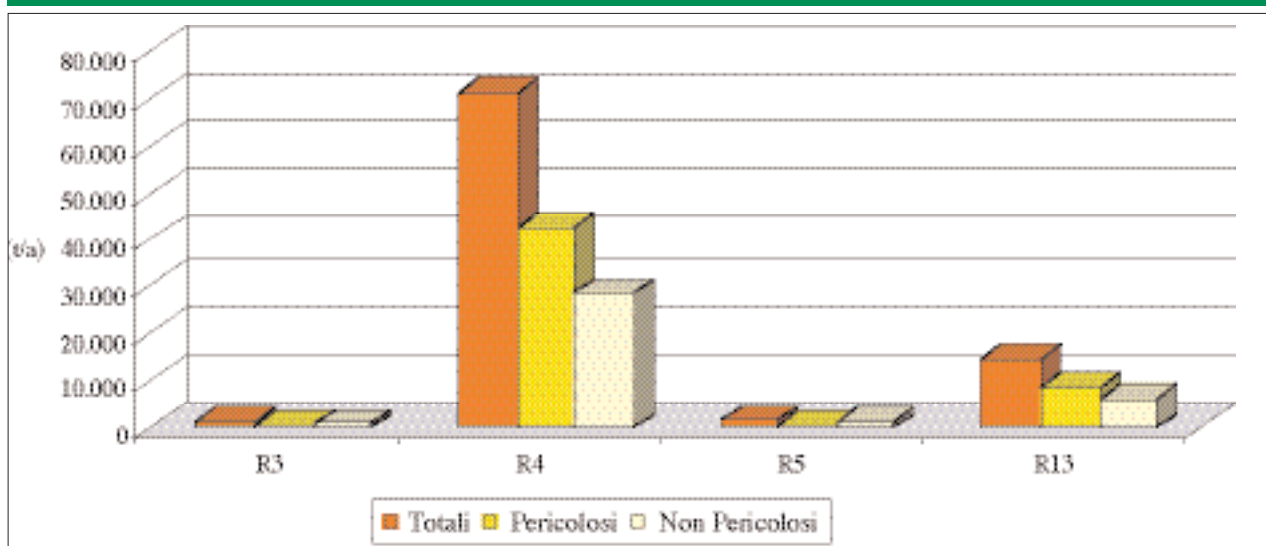
Fonte: APAT

Figura 3.7 - Distribuzione per macroaree geografiche dei RAEE non pericolosi recuperati, Anno 2002



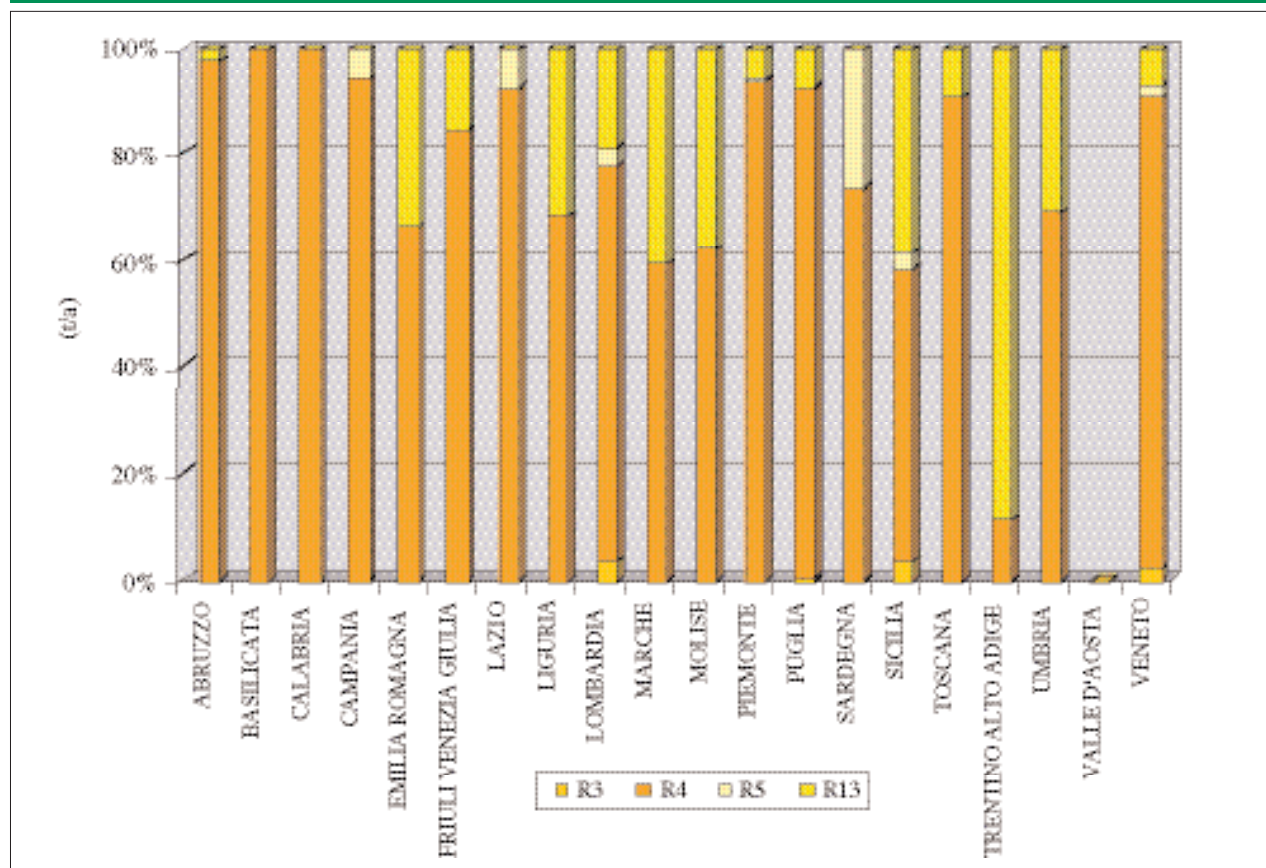
Fonte: APAT

Figura 3.8 - Distribuzione delle quantità di RAEE (totali pericolosi, non pericolosi) dal circuito domestico per singole operazioni di recupero, Anno 2002



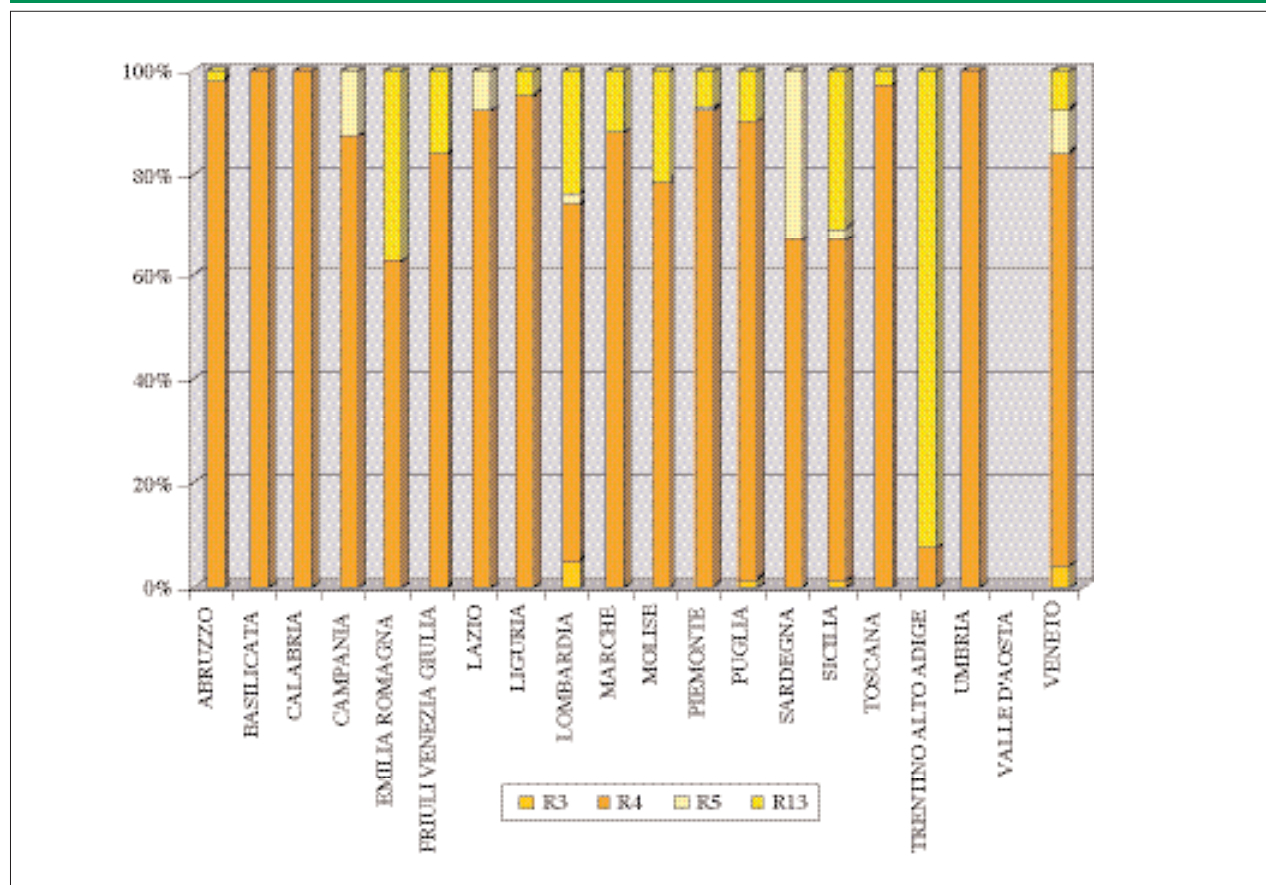
Fonte: Elaborazioni APAT su dati ISTAT

Figura 3.9 - Distribuzione percentuale per Regione delle singole operazioni di recupero dei RAEE totali, Anno 2002



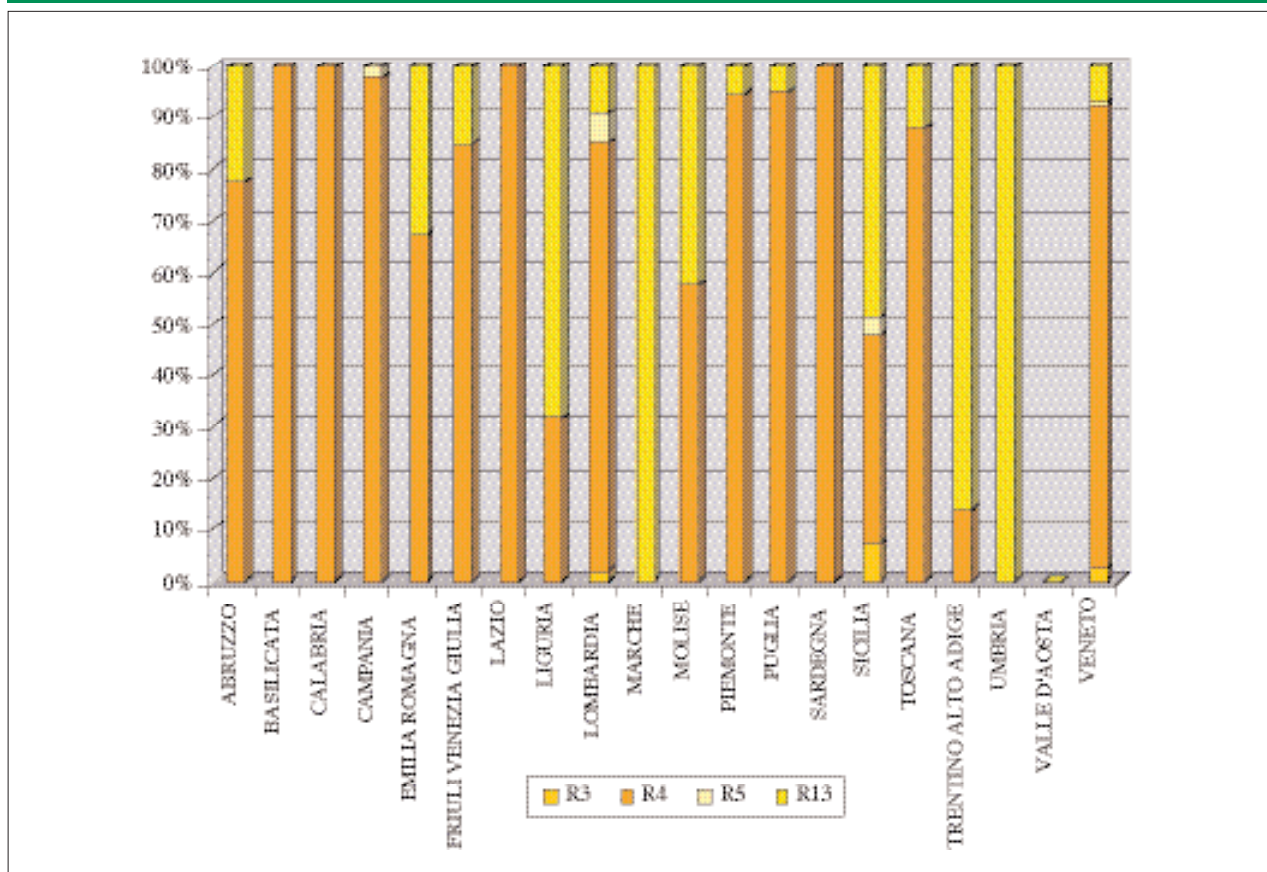
Fonte: APAT

Figura 3.10 - Distribuzione percentuale per Regione delle singole operazioni di recupero dei RAEE non pericolosi, Anno 2002



Fonte: APAT

Figura 3.11 - Distribuzione percentuale per Regione delle singole operazioni di recupero dei RAEE pericolosi, Anno 2002



Fonte: APAT