



**Area Funzionale Tecnica**

*Responsabile:* dott. ssa Paola Quaglino

Sezione Regionale Catasto Rifiuti

*Coordinamento generale:* Renzo BARBERIS (responsabile di Struttura)

*A cura di:* Alessandra LACCISAGLIA, Elisa CALDERARO

La presente documentazione è reperibile al seguente indirizzo:

[http://www.regione.piemonte.it/ambiente/rifiuti/rif\\_speciali.htm](http://www.regione.piemonte.it/ambiente/rifiuti/rif_speciali.htm)

<http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rifiuti>

Elaborazione dati novembre 2015

*La fonte dei dati presenti in questa relazione (tabelle e grafici) è la Sezione Regionale del Catasto Rifiuti presso Arpa Piemonte, tranne dove diversamente indicato*

## **Presentazione**

*Il presente rapporto, predisposto congiuntamente da Regione e Arpa, descrive nel dettaglio il sistema di gestione dei rifiuti urbani a livello regionale fotografato al 2014 e costituisce un fondamentale strumento per monitorare i risultati ottenuti e orientare le scelte future. Soddisfa inoltre l'adempimento istituzionale di aggiornamento sistematico dell'andamento dei dati a livello regionale e nazionale.*

*Relativamente ai rifiuti urbani, i dati raccolti dall'Osservatorio per il 2014 evidenziano una ripresa della produzione rifiuti, seppur lieve (+1,5% rispetto al 2013), che ha portato a superare nuovamente i 2 milioni di tonnellate su scala regionale: restano tuttavia stabili i rifiuti avviati a smaltimento con un leggero incremento invece a favore dei rifiuti raccolti in modo differenziato (+3,3%) che tradotto in percentuale di raccolta differenziata portano la Regione al 53,5%, un solo punto percentuale in più rispetto allo scorso anno.*

*In termini di quantità pro capite, ogni abitante piemontese ha prodotto, nel 2014, circa 456 kg di rifiuti, di cui 244 kg raccolti in modo differenziato e avviati a recupero, e 212 kg avviati a smaltimento.*

*Il Consiglio regionale, con deliberazione n. 140-14161 del 19 aprile 2016, ha approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione per gli anni 2015-2020, uno strumento di pianificazione con ambiziosi obiettivi in termini di sostenibilità e promozione di una cultura ambientale improntata alla riduzione dei rifiuti, al riuso di beni a fine vita e al riciclaggio, si auspica che da esso arrivi l'impulso necessario per il raggiungimento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata in modo omogeneo su tutto il territorio regionale, così come indicato dalla normativa nazionale.*

*In merito ai rifiuti speciali i dati, riferiti al 2013 e forniti dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti presso Arpa Piemonte, evidenziano poco meno di 10 milioni di tonnellate di rifiuti gestiti sul territorio piemontese, inviati per il 76% ad operazioni di recupero di materia ed energia, per il 9% in discarica e per il 15% ad altre operazioni di smaltimento fuori regione. Poiché per questi rifiuti non esistono vincoli territoriali, si riscontra un forte scambio con le regioni confinanti, con un flusso in entrata di 3,5 milioni di tonnellate, di poco superiore al flusso in uscita, stimato pari a circa 3 milioni di tonnellate (2 milioni e 300 mila tonnellate più la stima relativa ai rifiuti inerti). Il sistema impiantistico regionale è complessivamente in grado di gestire i rifiuti prodotti sul territorio, come dimostra il maggior flusso di rifiuti in entrata.*

*Anche per quanto riguarda i rifiuti speciali è in corso di revisione la programmazione regionale avviata con D.G.R. n. 29-2234 del 19 giugno 2015 mediante la quale è stata attivata la procedura di VAS.*

*Partendo quindi dall'analisi dei dati contenuti nelle presenti pubblicazioni dovremo indirizzare le scelte per raggiungere gli standard richiesti dalla normativa europea e nazionale in modo omogeneo sul territorio regionale, aumentare la quantità e migliorare la qualità del prodotto differenziato.*

*Il cammino è ancora lungo...*

**Alberto Valmaggia**

*Assessore all'Ambiente, Urbanistica, Programmazione  
territoriale e paesaggistica, Sviluppo della montagna,  
Foreste, Parchi, Protezione civile*



## Indice

1.	Introduzione	6
2.	Modalità di acquisizione ed elaborazione dati	7
3.	La produzione	8
3.1.	Numero di dichiaranti e di schede rifiuto	8
3.2.	La produzione dei rifiuti speciali per famiglia CER	11
3.3.	I settori di produzione	13
4.	Gestione (recupero e smaltimento) dei rifiuti speciali	15
4.1.	Le modalità di gestione: recupero, smaltimento e stoccaggio	15
4.2.	R13, D15 e Giacenza al 31/12	15
4.3.	Operazioni di Recupero	17
4.4.	Smaltimento (ad esclusione del deposito in discarica)	21
4.5.	Smaltimento in discarica	23
4.6.	Import ed export di rifiuti speciali	25
4.7.	Flussi di rifiuti speciali in entrata e uscita da e verso altre Regioni	26
4.8.	Bilancio regionale	27
5.	Produzione di categorie particolari di rifiuti	29
5.1.	Rifiuti sanitari	29
5.2.	Rifiuti da costruzione e demolizione (“inerti”)	35
5.3.	Rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque	37
5.4.	Veicoli fuori uso	38
5.5.	Apparecchiature contenenti PCB	44
5.6.	Pneumatici fuori uso	46
5.7.	Imballaggi e rifiuti di imballaggio	49
6.	Attività di prevenzione e controllo condotte dall’Arpa nel settore dei rifiuti	53
6.1.	Le attività di prevenzione	53
6.2.	Le attività di controllo e la loro rappresentatività	54
6.3.	Le tipologie di impianti controllati	56
6.4.	Le sanzioni conseguenti ai controlli	58
6.5.	Il quadro riepilogativo	58
7.	Sintesi dei dati 2013	60
8.	Schede dettaglio dati rifiuti speciali	61









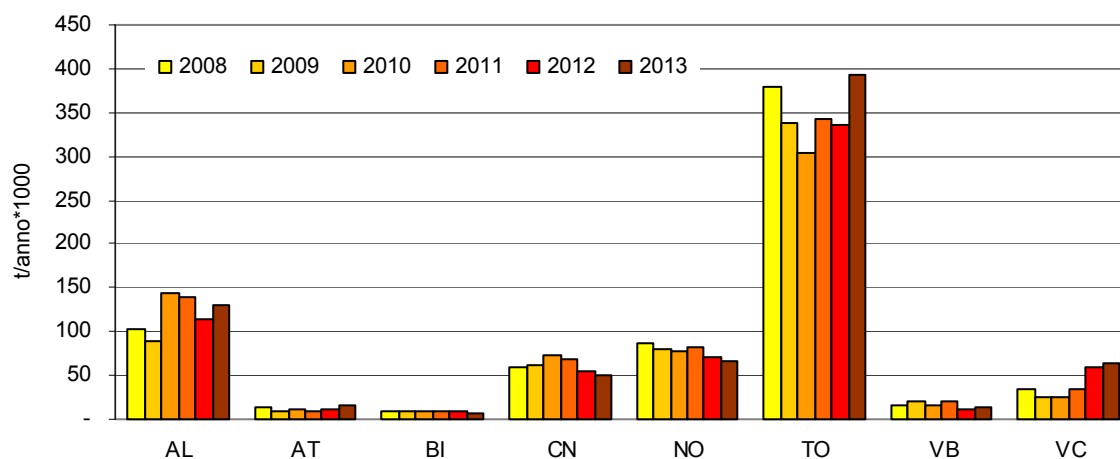




Analizzando alcuni indicatori socio-economici a livello nazionale e regionale (siti [www.istat.it](http://www.istat.it) e [www.piemonteincifre.it](http://www.piemonteincifre.it)), quali ad esempio variazione del PIL e PIL procapite, si nota come nel 2009 oltre alla riduzione del PIL (rispetto al 2008 e al 2010) si sia registrato anche un considerevole aumento delle ore di cassa integrazione complessive in Piemonte, fattori che hanno influito sulla produzione di rifiuti, specialmente industriali.

I quantitativi di rifiuti pericolosi, che incidono relativamente poco sul totale prodotto, costituiscono il 13,5% del totale dichiarato, e il loro quantitativo si mantiene al di sopra delle 600.000 tonnellate già a partire dall'anno 2005, anche a causa delle numerose operazioni di bonifica di terreni e di siti contaminati da amianto o altri rifiuti pericolosi avviate negli ultimi anni. Il quantitativo di rifiuti pericolosi prodotti nel 2013 a livello regionale è aumentato di quasi l'11% rispetto al 2012. In particolare, vi è un incremento di produzione nelle province di Alessandria, Asti, Vercelli e soprattutto Torino (in valore assoluto), mentre si verifica una diminuzione nelle restanti province.

Figura 4 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti per provincia (migliaia t/a) – anni 2008-2013

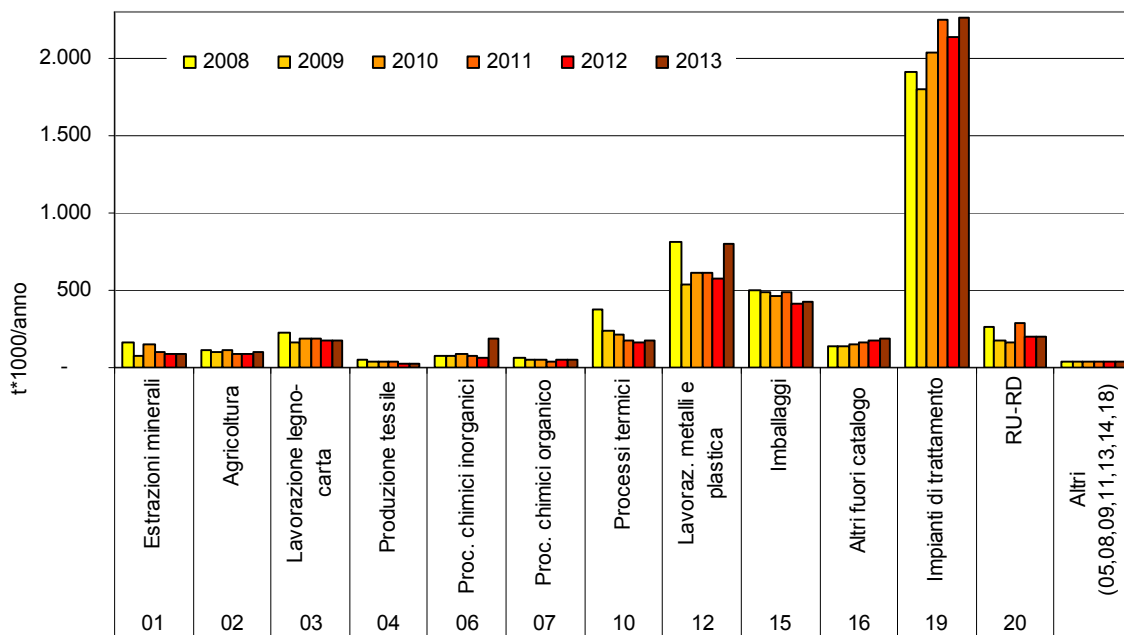


### 3.2. La produzione dei rifiuti speciali per famiglia CER

I maggiori quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi sono costituiti, come già detto, dai rifiuti provenienti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (famiglia CER 19), che in percentuale costituiscono il 48% del totale, seguiti dai rifiuti derivanti dal trattamento superficiale di metalli e plastiche (famiglia CER 12), che ne costituiscono il 17%, e dagli imballaggi (famiglia CER 15, il 9%).

Altre categorie di rifiuti speciali non pericolosi prodotti in quantità rilevanti negli anni precedenti si sono drasticamente ridotte, ad esempio quelli derivanti dai processi termici (famiglia CER 10) sono diminuiti di oltre il 50% in cinque anni, passando dall'8% di incidenza sul totale del 2008 all'attuale 3,8%. Altre riduzioni importanti, dell'ordine del 28-40% nel quinquennio, si evidenziano nei rifiuti da estrazioni minerali, della produzione tessile e dei processi chimici organici. Nel 2013 la riduzione dei rifiuti speciali non pericolosi rispetto al 2008 si evidenzia anche negli imballaggi, la cui produzione si riduce del 14%. Rispetto al 2012, invece, si incrementa la produzione per quasi tutte le famiglie CER, in particolare per i CER 06 e 12 che, come già accennato, risentono di grandi quantitativi prodotti da alcune aziende delle province di Torino e Vercelli.

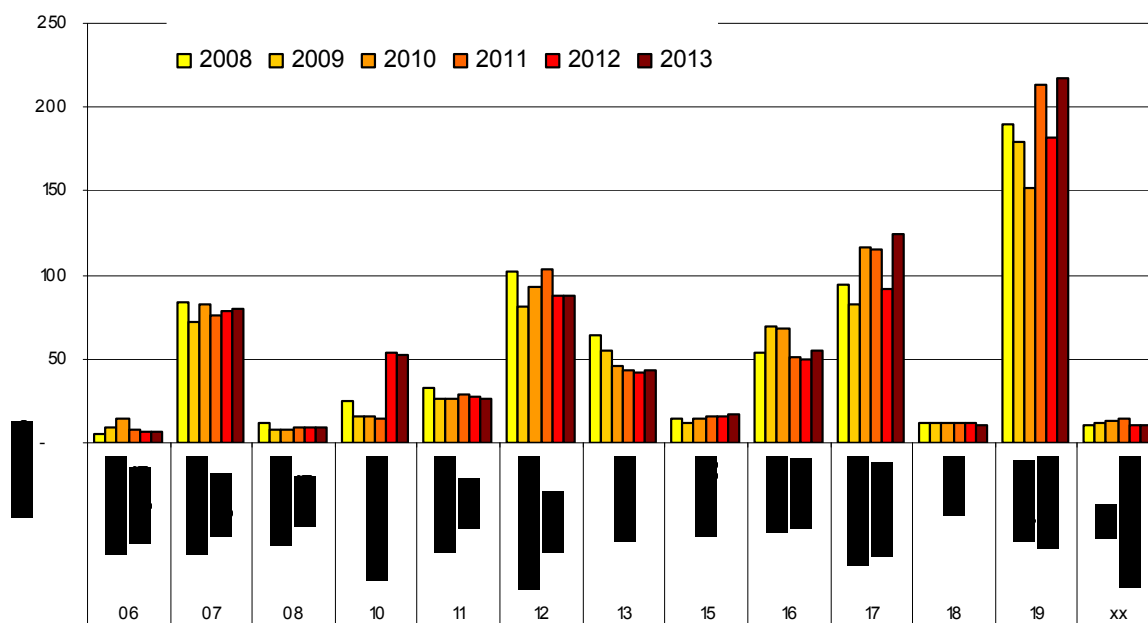
Figura 5 - Rifiuti speciali non pericolosi\* per famiglie CER (migliaia t/a) – anni 2008-2013



\*esclusi gli inerti, CER 17

Le principali attività produttive da cui derivano rifiuti pericolosi, distinte in base alla classificazione CER (Catalogo Europeo Rifiuti), si possono ricondurre nel 2013 al trattamento dei rifiuti e delle acque (29%), all'attività di costruzione e demolizione (17%), alla lavorazione dei metalli e delle plastiche (12%) e ai processi chimici organici (11%). Rispetto al 2012 vi è un incremento dell'11%, derivante soprattutto dai rifiuti di costruzione e demolizione (+35%) e da impianti di trattamento (+19%).

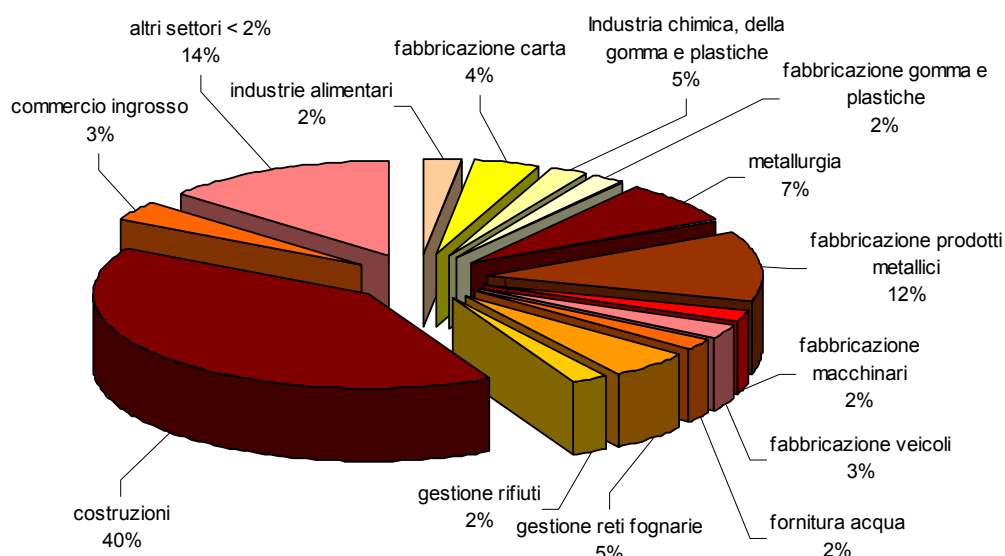
Figura 6 - Rifiuti speciali pericolosi per famiglie CER (migliaia t/a) – anni 2008-2013



### 3.3. I settori di produzione

La classificazione dei rifiuti generati per settore di produzione, identificato con i codici ISTAT di attività prevalente, permette di approfondire maggiormente la natura delle aziende produttrici. Nell'anno 2012 è entrato pienamente a regime nella dichiarazione MUD il sistema di classificazione Ateco 2007, che sostituisce il precedente Ateco 2002. Tale variazione ha comportato diversi problemi nella correlazione delle nuove famiglie Istat con le precedenti, in quanto solo in alcuni casi si trova una buona corrispondenza, mentre per la maggior parte delle attività gli accorpamenti precedenti non sono ripetibili, e quindi i dati produttivi risultano, per alcuni settori, impossibili da confrontare.

Figura 7 - Attività principali di produzione dei rifiuti speciali – anno 2013



Le altre attività preponderanti nella produzione di rifiuti, dopo smaltimento e riciclaggio, sono l'industria dei metalli (metallurgia e fabbricazione prodotti), le attività connesse alla fornitura e depurazione acque e la fabbricazione di macchinari e veicoli.

Per poter effettuare un confronto con la produzione degli anni precedenti, si è tentata una correlazione, empirica, fra le classi di attività Ateco-2002, e le nuove attività ISTAT. Come già accennato, in alcuni casi si presenta una corrispondenza biunivoca, mentre in altri le sottoclassi sono state smembrate in più classi diverse, rendendo impossibile di fatto seguire l'evoluzione del dato. A titolo di esempio si riporta, nella successiva tabella, quanto elaborato per i rifiuti non pericolosi.

Le maggiori discrepanze si osservano per i rifiuti relativi alle classi Ateco-2002 numero 37, 40-41 e 90, che comprendevano i rifiuti di riciclaggio, produzione di energia elettrica e gas, potabilizzazione e fornitura delle acque, gestione rifiuti e acque reflue. Tali classi nella classificazione Ateco-2007 non sono state mantenute, ma, ad esempio, la produzione di rifiuti delle reti fognarie è stata scorporata, mentre è stata individuata una nuova classe di attività per tutto il ciclo di gestione rifiuti (senza le acque di scarico): raccolta, trasporto, recupero e riciclaggio, trattamenti e smaltimento finale. Precedentemente il riciclaggio era considerato come attività a sé stante, mentre ora è stata aggiunta un'altra classe di attività di risanamento e "altri servizi" di gestione rifiuti. Se si somma il totale di tutte queste attività secondo le due classificazioni si ottiene un dato molto simile, tuttavia non è attualmente possibile determinare nuovi accorpamenti.

Tabella 4 - Rifiuti speciali non pericolosi\* prodotti suddivisi per classi ISTAT, con confronto codici Ateco 2002 / Ateco 2007 (l'anno) - anni 2008 – 2013

Istat Ateco 2002	Descrizione "attività prevalente" 2002	Istat Ateco 2007	Descrizione "attività prevalente" 2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
01-02	Agricoltura e caccia	01-02	Agricoltura e caccia	19.443	47.263	42.420	14.151	24.096	44.711
13-14	Industria estrattiva	08-09	Industria estrattiva	21.500	27.040	14.174	13.297	6.706	10.526
15-16	Industrie alimentari e del tabacco	10-11-12	Industrie alimentari e del tabacco	157.537	144.497	146.057	143.746	142.074	147.449
17-18	Industrie tessili e di confezionamento	13-14-15	Industrie tessili e di confezionamento (comprese pelli)	67.051	51.714	48.071	57.147	41.405	36.763
20	Industria del legno	16	Industria del legno	58.159	45.646	50.646	74.387	26.019	19.845
21-22	Fabbricazione della carta, editoria e stampa	17-18-58	Fabbricazione della carta, editoria e stampa	281.827	232.850	254.196	254.629	240.887	246.754
23	Fabbricazione coke, raffinatrici petrolio	19	Fabbricazione coke, raffinatrici petrolio	6.953	6.842	6.095	4.850	5.726	5.054
24	Fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche	20-21	Fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche	94.469	83.625	137.301	80.862	52.050	69.398
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	102.101	79.575	91.606	89.079	85.260	89.199
26	Lavorazione di minerali non metalliferi	23	Lavorazione di minerali non metalliferi	135.295	101.302	98.515	101.153	84.864	78.856
27-28	Produzione e lavorazione di metalli	24-25	Produzione e lavorazione di metalli	914.563	520.969	589.702	562.817	558.938	935.775
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi metallici	28	Fabbricazione di macchine ed apparecchi metallici	96.474	74.099	81.593	85.644	99.314	90.603
30-33	Fabbricazione di apparecchi per l'ufficio, elettrici, medicali, ottici, orologi e di precisione	26-27	Fabbricazione di apparecchi per l'ufficio, elettrici, medicali, ottici, orologi e di precisione	27.453	22.491	23.154	23.383	18.658	18.183
34-35	Fabbricazione di autoveicoli e mezzi di trasporto	29-30	Fabbricazione di autoveicoli e mezzi di trasporto	215.124	183.154	177.956	150.683	127.686	135.136
36	Fabbricazione di mobili ed altre manifatturiere	31-32	Fabbricazione di mobili ed altre manifatturiere	15.333	9.216	8.184	6.503	7.554	8.308
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	38	Raccolta rifiuti, recupero e trattamenti	211.737	216.423	220.956	283.285	1.749.924	1.898.302
40-41	Produzione di energia elettrica, gas, vapore, depurazione e distribuzione acqua	35-36-37	Produzione di energia elettrica, gas, vapore, depurazione e distribuzione acqua e reti fognarie	52.462	60.229	74.966	92.852	451.515	473.740
45	Costruzioni	41-42-43	Costruzioni	124.920	34.378	120.274	62.369	116.267	78.984
50-52	Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli; commercio al dettaglio	45-46-47	Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli; commercio al dettaglio	249.681	218.781	247.919	281.458	213.328	213.158
55	Alberghi e ristoranti	55-56	Alberghi e ristoranti	1.805	912	2.010	1.139	984	1.055
60-64	Trasporti terrestri, marittimi, aerei, poste e telecomunicazioni	49-50-51-52-53-61	Trasporti terrestri, marittimi, aerei, poste e telecomunicazioni	81.332	67.405	61.479	74.406	75.058	73.788
70-74	Attività immobiliari, noleggi, informatica, ricerca e sviluppo, attività imprenditoriali e professionali	62-63-68	Attività immobiliari, noleggi, informatica, ricerca e sviluppo, attività imprenditoriali e professionali	26.573	23.988	25.069	31.207	2.663	14.068
90	Smaltimento rifiuti solidi ed acque di scarico	39	Attività di risanamento e gestione rifiuti	1.745.023	1.636.815	1.753.516	2.017.511	3.085	763
altro				13.158	8.453	9.685	8.938	53.322	36.031
<b>Totale</b>				<b>4.719.973</b>	<b>3.897.667</b>	<b>4.285.544</b>	<b>4.515.496</b>	<b>4.187.383</b>	<b>4.725.716</b>

\*esclusi CER 17

## 4. Gestione (recupero e smaltimento) dei rifiuti speciali

### 4.1. Le modalità di gestione: recupero, smaltimento e stoccaggio

I problemi riscontrati nel 2005 e 2006 in merito alla produzione di rifiuti speciali non pericolosi, conseguenti al venir meno dell'obbligo della loro dichiarazione nel MUD, non riguardano i dati relativi alla gestione. I gestori hanno continuato, infatti, in questi anni, ad essere obbligati alla dichiarazione di tutti i rifiuti trattati, per cui i dati di gestione degli anni presi in esame sono confrontabili fra loro, tranne per quanto riguarda il trattamento dei veicoli fuori uso, soggetti ad una specifica normativa dal 2004.

La provenienza dei rifiuti non è esclusivamente regionale; è presente infatti un flusso di materiale prodotto in altre regioni e trattato da impianti dislocati in Piemonte e, viceversa, rifiuti prodotti nella nostra regione sono destinati a smaltimento e recupero in altre parti d'Italia. I quantitativi trattati sono quindi funzione non solo della collocazione degli impianti e della capacità di trattamento, ma anche delle condizioni di mercato. Stime effettuate negli anni precedenti avevano valutato come sostanzialmente equivalenti i flussi in entrata e uscita dalla Regione, anche se il bilancio Mud è spostato in entrata verso il Piemonte, con oltre 3,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali in ingresso e 2,3 milioni in uscita, ma questo può dipendere dalla sottostima della produzione dei CER 17 NP.

Si è cercato inoltre di eliminare dai dati analizzati la quota relativa ai rifiuti urbani indifferenziati (CER 200301), in modo da fornire un quadro il più possibile fedele della gestione dei soli rifiuti speciali. Gli altri rifiuti della famiglia CER 20 (rifiuti urbani e assimilabili inclusi quelli provenienti dalle raccolte differenziate) non sono stati eliminati dall'elaborazione in quanto si è riscontrato che in molti casi i codici di tale famiglia CER sono impiegati, erroneamente, per l'identificazione di rifiuti speciali non pericolosi quali imballaggi o materiali riciclabili.

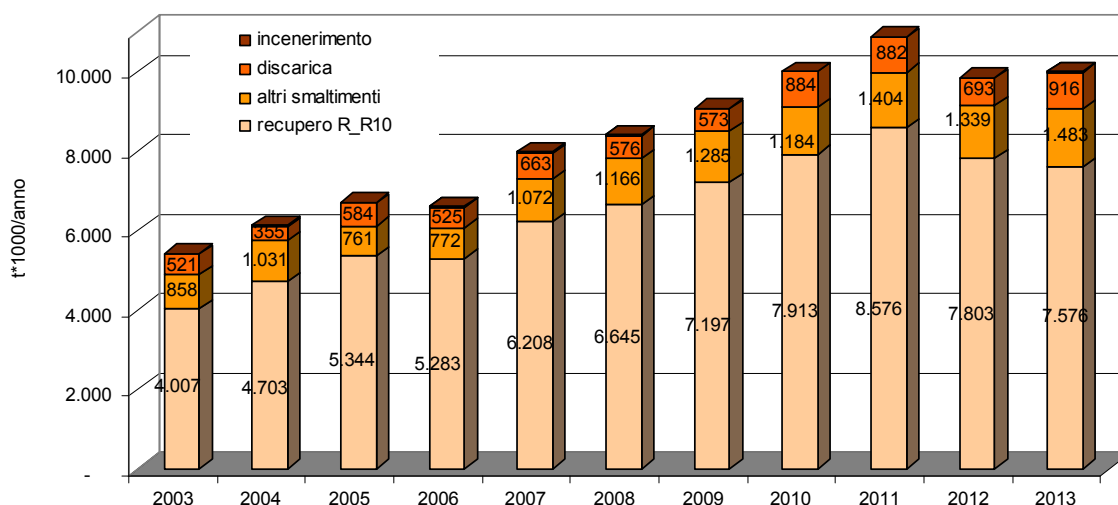
### 4.2. R13, D15 e Giacenza al 31/12

Nei grafici sono omesse le attività di gestione R11, 12 e 13 per quanto riguarda il recupero e D13, 14 e 15 per lo smaltimento, in quanto si tratta di operazioni preliminari di raggruppamento, ricondizionamento, deposito oppure utilizzo, scambio e messa in riserva svolte prima delle operazioni di smaltimento o recupero vero e proprio. In particolare R13 e D15, si riferivano, fino al MUD 2013 e se la dichiarazione era compilata correttamente, alle quantità depositate al 31/12 di ogni anno.

A partire dal MUD 2013 (dati riferiti al 2012) è stato richiesto di indicare separatamente la gestione R13, cioè la "*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)*", generalmente seguita dal recupero vero e proprio entro l'anno solare, dalla "*giacenza al 31/12*", cioè i quantitativi di rifiuti da trattarsi entro l'anno successivo, precedentemente indicata come R13 e pertanto origine di confusione ed errori sia per i compilatori che durante la fase di bonifica ed elaborazione dati. Questo nuovo modello ha dato pertanto, correttamente, origine a due serie di dati, l'R13 e la Giacenza; quest'ultimo dato può essere paragonato con l'R13 degli anni precedenti, mentre l'attuale R13, molto più alto come valore, non trova riscontri nelle vecchie dichiarazioni.

Anche il quantitativo totale relativo all'operazione D15, cioè "*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)*", forse in analogia alle variazioni intercorse per le operazioni di recupero, è più che raddoppiato negli ultimi due anni. Tali valori sono comunque indicati, separatamente, nelle tabelle di dettaglio.

Figura 8 – Tipologie di trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali (migliaia t/a) - anni 2003-2013



Le quantità di rifiuti soggette ad attività di recupero e smaltimento, compreso il trattamento in discarica, nel 2013 sono pari a oltre 9,9 milioni di tonnellate, con un aumento del 1,7% rispetto al 2012 concentrato soprattutto sulle operazioni di smaltimento (+144mila tonnellate) e sui quantitativi smaltiti in discariche (+244mila tonnellate). Nelle successive parti della relazione si vedrà a quali attività di gestione siano da attribuire tali variazioni, e su quali categorie di rifiuti queste si siano maggiormente prodotte.

Tabella 5 - Numero di gestori di attività di recupero e smaltimento con esclusione dello smaltimento in discarica - anni 2008 - 2013

Provincia	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Distribuzione % 2013
ALESSANDRIA	135	125	136	132	127	134	11%
ASTI	48	56	56	54	43	61	5%
BIELLA	61	67	62	66	64	71	6%
CUNEO	210	257	258	214	200	223	19%
NOVARA	92	109	112	105	107	123	10%
TORINO	407	433	435	429	427	477	40%
VERBANIA	50	45	47	43	36	42	4%
VERCELLI	57	52	48	54	50	50	4%
<b>TOTALE REGIONALE</b>	<b>1.060</b>	<b>1.144</b>	<b>1.154</b>	<b>1.097</b>	<b>1.054</b>	<b>1.181</b>	<b>100%</b>

Il numero di gestori è aumentato nel 2013 del 12% rispetto all'anno precedente; l'incremento è particolarmente evidente nella provincia di Asti. Le province di Alessandria, Cuneo, Novara e Torino sono quelle dove si concentra il maggior numero di impianti. In alcune province il numero di gestori è proporzionalmente inferiore alle quantità gestite (recuperate o smaltite), ad esempio Biella, Novara e Vercelli hanno gestori che trattano grandi quantità, mentre in altre province, soprattutto Cuneo e Verbania vi sono più gestori di piccole dimensioni.

### 4.3. Operazioni di Recupero

La maggior parte dei rifiuti speciali e parte dei rifiuti urbani, derivanti ad esempio dalle raccolte differenziate, viene avviata a operazioni di recupero individuate dal D.Lgs. 152/06.

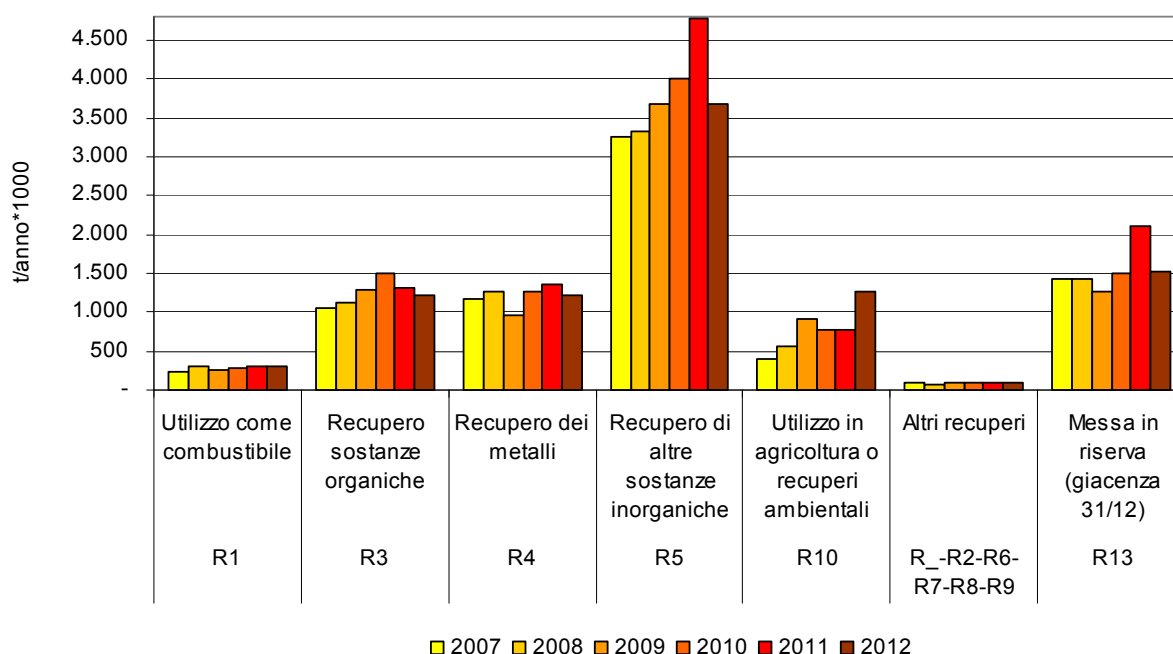
Nel 2013 sono stati sottoposti alle operazioni di recupero quasi 7,6 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, che rappresentano il 76% di quelli gestiti in Piemonte, mentre il 9% è stato smaltito in discarica e il restante 15% mediante altre tipologie di smaltimento; per la maggior parte si tratta di rifiuti non pericolosi (98%) e i quantitativi trattati sono in diminuzione del 2,9% rispetto al 2012 (pari a circa 227mila tonnellate), anno in cui già si era avuta una flessione, mentre dal 2007 al 2011 la crescita media annua è stata del 10%.

A partire dall'anno scorso è stata introdotta l'indicazione per la gestione R13 in senso stretto (messa in riserva seguita da altri trattamenti), finora mai chiaramente esplicitata nel modello, separata dalla giacenza al 31/12, abitualmente anche se erroneamente indicata come R13. In realtà è più verosimile la situazione come configurata negli ultimi due anni, cioè con oltre 5-6 milioni di tonnellate gestite in R13 - ed in seguito avviate ad altri trattamenti di recupero vero e proprio - e circa 1,5 -2,5 milioni di tonnellate in giacenza alla data del 31/12 di ciascun anno, che saranno smaltite l'anno successivo.

Tutti questi quantitativi non sono considerati nel calcolo delle percentuali di recupero, in quanto, come accennato, si tratta in gran parte di rifiuti che sono già stati o che saranno in seguito recuperati con i trattamenti da R\_ a R10, che quindi devono essere conteggiati una sola volta.

Il 49% del totale delle operazioni di recupero è costituito da quello delle sostanze inorganiche (R5), che nel 2013 è pari a circa 3,7 milioni di tonnellate, stabile rispetto al 2012. Il recupero delle sostanze organiche (R3) rappresenta il 15% (oltre 1,1 milioni di tonnellate), in diminuzione dell'8% rispetto all'anno precedente, mentre quello dei metalli (R4) costituisce il 19%, in aumento del 19%. Infine, un ulteriore 12% è costituito dai rifiuti impiegati nello spandimento sul suolo, in agricoltura o per recuperi ambientali (R10), in riduzione del 26% rispetto al 2012. Gli altri recuperi "minori" si sono ridotti del 32%.

Figura 9 - Quantità di rifiuti speciali recuperati, suddivisi per principali tipologie di operazione (migliaia t/a) - anni 2008-2013





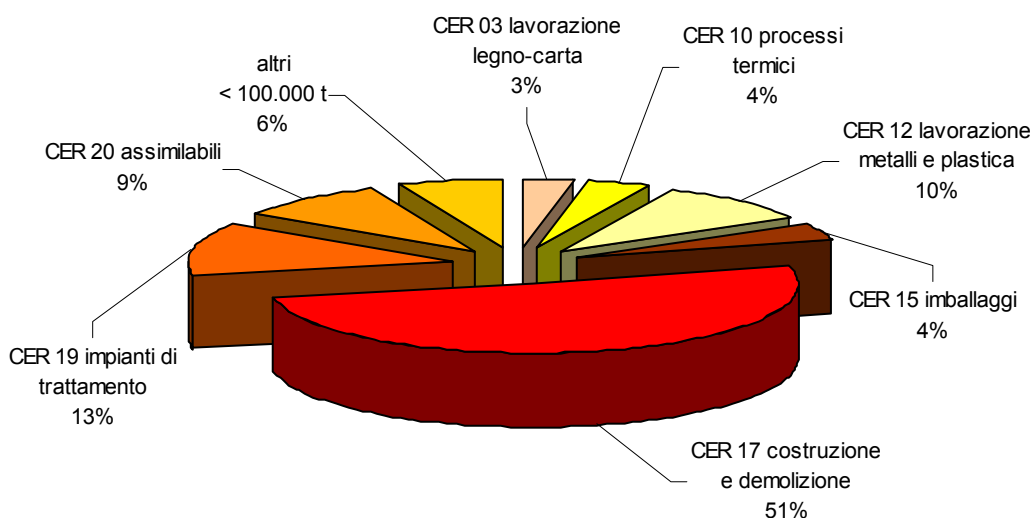
I quantitativi avviati a recupero sono diminuiti per tutte le tipologie tranne che per il recupero dei metalli (+236mila tonnellate); l'incremento è dovuto ai rifiuti della famiglia CER 12.

La riduzione dei quantitativi trattati è dovuta ai rifiuti speciali non pericolosi (-3%), mentre il recupero dei rifiuti pericolosi nel 2013 è cresciuto del 3%. Per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi si riducono i quantitativi gestiti in ogni tipologia di operazione, tranne per il recupero delle sostanze inorganiche, che è stabile, e quello dei metalli, come già visto in crescita.

Per quanto riguarda le attività di recupero svolte sui rifiuti speciali pericolosi, che comunque rappresentano solamente il 2% del totale dei rifiuti recuperati, acquistano importanza operazioni diverse da quelle effettuate sui rifiuti non pericolosi quali, ad esempio, la rigenerazione di solventi e di acidi e basi.

Relativamente all'anno 2013 la famiglia CER quantitativamente più significativa per quanto riguarda il recupero, come già visto, è la 17 (Figura 10), costituita principalmente da rifiuti inerti misti, metalli, bitumi, cemento e mattoni, oltre che da terre e rocce da scavo.

Figura 10 - Rifiuti speciali recuperati suddivisi per famiglia CER di origine - anno 2013



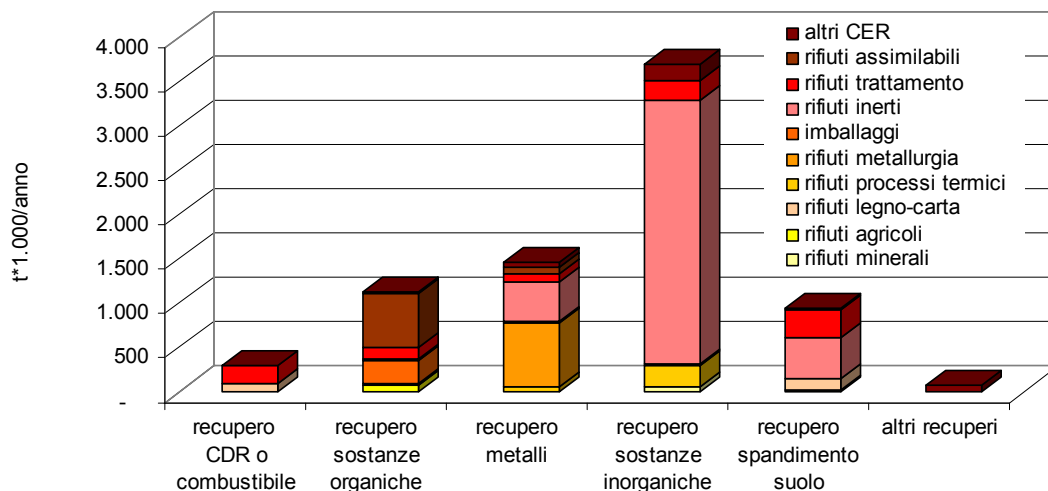
Il 10% dei rifiuti speciali inviati al recupero proviene dalla lavorazione e dal trattamento di metalli (CER 12), e si tratta in particolare di polveri, particolato, limatura e trucioli di materiali ferrosi, mentre i rifiuti provenienti da impianti di trattamento rifiuti (CER 19) incidono per il 13%, e gli assimilabili (CER 20) per il 9%.

Il 4% delle operazioni di recupero avviene su rifiuti provenienti da trattamenti termici (CER 10), quali scorie non trattate, cenere di carbone ecc.; infine, gli imballaggi (CER 15) costituiscono un ulteriore 4% del totale. Le restanti percentuali si suddividono fra altre famiglie CER, fra cui per esempio si possono citare i rifiuti della lavorazione del legno (3% del totale dei rifiuti recuperati), avviati principalmente a spandimento sul suolo e recuperi ambientali, in misura minore a compostaggio o comunque stabilizzazione (aerobica o anaerobica), e in parte a recupero energetico.

In particolare (Figura 11) le famiglie CER 17 e 10 (rifiuti da costruzione e demolizione e da processi termici) vengono principalmente sottoposte a recupero come sostanze inorganiche (R5), la famiglia CER 12 a recupero come metalli (R4), mentre i rifiuti assimilati e gli imballaggi sono trattati

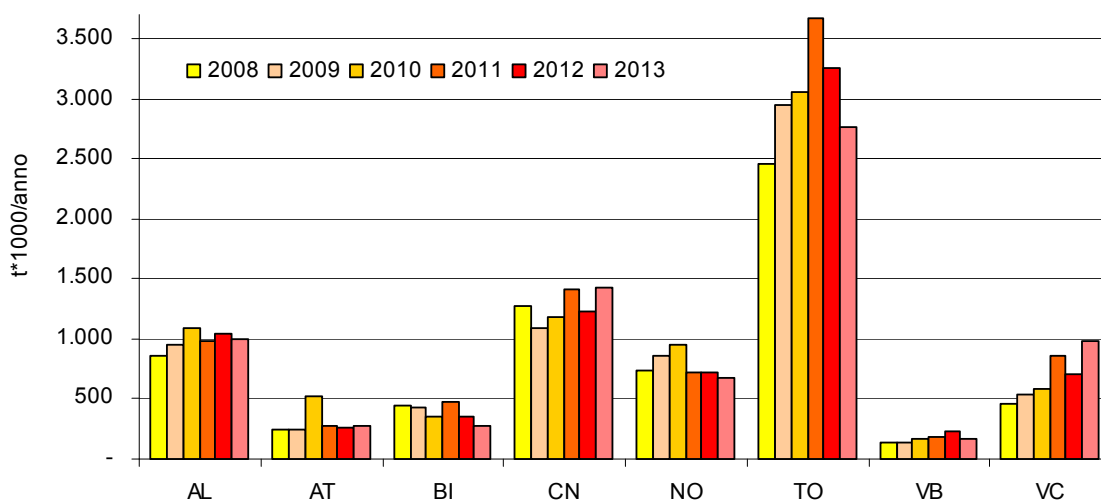
per il recupero delle sostanze organiche (R3). I rifiuti provenienti da impianti di trattamento dalla famiglia CER 19 vengono soprattutto utilizzati per recuperi ambientali o in agricoltura.

Figura 11 - Rifiuti speciali recuperati suddivisi per famiglia CER di origine e tipologia di recupero - anno 2013



I quantitativi di rifiuti speciali così recuperati si riducono in provincia di Biella, Torino e nel Verbanco Cusio Ossola (-24%), aumentano nelle province di Cuneo e Vercelli (+38%). Flessioni più contenute (+/- 5-6%) nelle province di Alessandria, Asti e Novara. Poiché non si tratta di gestione di rifiuti provenienti esclusivamente dalle province stesse, ma i flussi comprendono tutto il Piemonte, molte regioni italiane e alcuni paesi europei ed extraeuropei, i dati risentono di una variabilità collegata a situazioni puntuali, spesso determinate da fattori economici. Il recupero di sostanze inorganiche è elevato in quasi tutte le province, mentre le altre tipologie variano molto da una provincia all'altra.

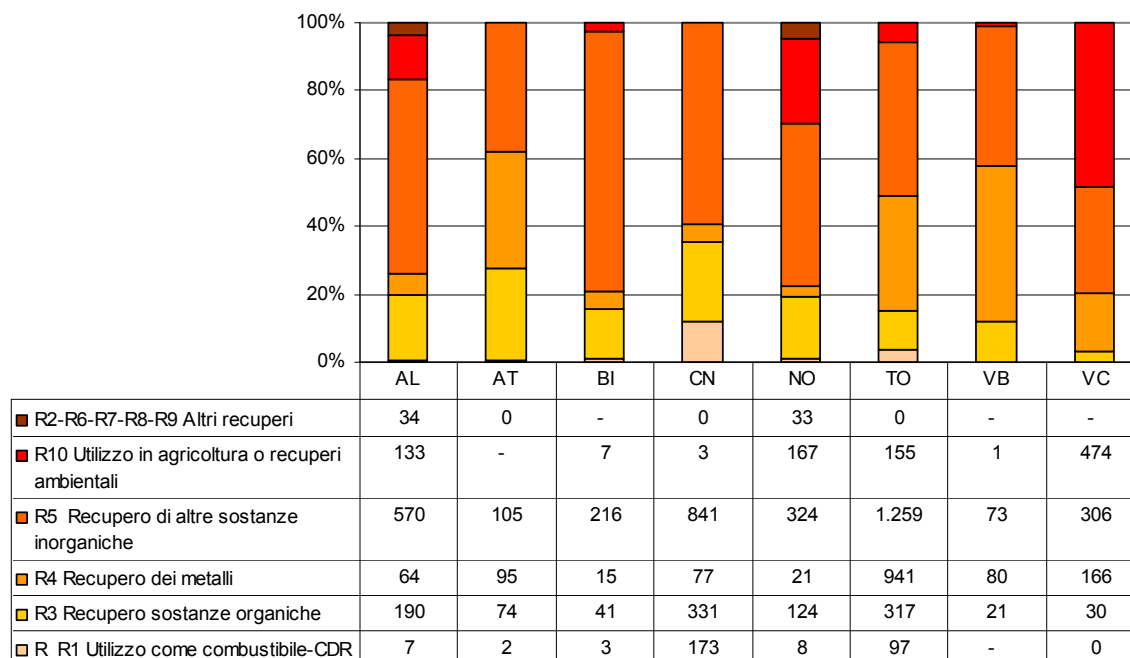
Figura 12 - Quantità di rifiuti speciali totali recuperati per provincia (migliaia t/a) – anni 2008 - 2013



Analizzando le tipologie di recupero effettuate a livello provinciale (Figura 13), risulta che il recupero di sostanze inorganiche diverse dai metalli è elevato in quasi tutte le province, ma preponderante in quelle di Alessandria, Biella e Novara, mentre le altre tipologie variano molto da una provincia all'altra. La province di Asti e del Verbanco Cusio Ossola si caratterizzano per l'elevata percentuale di recupero dei metalli, mentre quella di Cuneo per avere i maggiori quantitativi di rifiuti recuperati come combustibile.

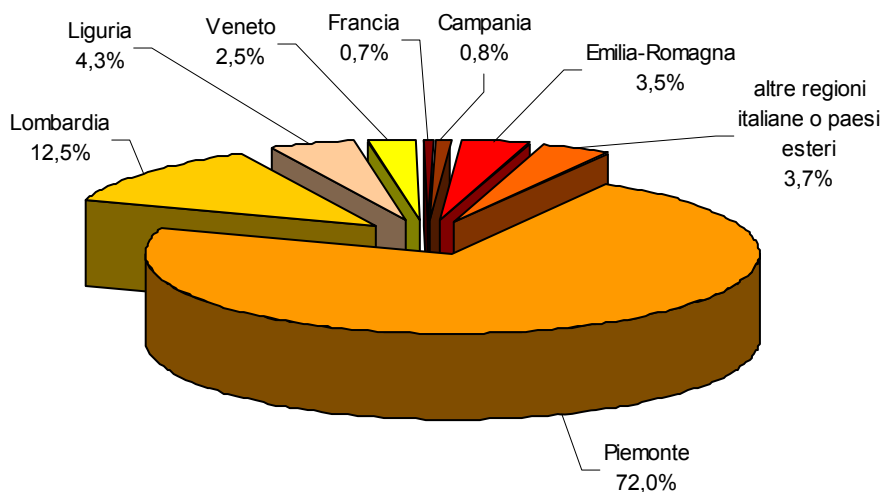
o per la produzione di CDR. Nella provincia di Vercelli è importante il recupero come spandimento sul suolo (R10), che in realtà si configura quasi sempre come utilizzo di materiali per il recupero ambientale di cave o di discariche esaurite. Il recupero di sostanze organiche, fra cui il compostaggio, non supera mai il 25%, ed è particolarmente presente nelle province di Asti e Cuneo. Il recupero dei rifiuti pericolosi avviene soprattutto nelle province di Alessandria e Novara.

Figura 13 - Quantità di rifiuti speciali (migliaia t/a) recuperati per provincia e per tipologia di recupero (%) - anno 2013



I rifiuti avviati a recupero provengono principalmente dal Piemonte (72%), dalle altre regioni italiane (26%) e dall'estero (2%). In particolare, il 13% dei rifiuti arriva dalla Lombardia, il 4% dalla Liguria, il 3% dall'Emilia mentre le altre regioni contribuiscono ciascuna con percentuali inferiori all'1%. La quasi totalità dei rifiuti provenienti dall'estero per essere sottoposti a operazioni di recupero proviene dalla Francia.

Figura 14 - Rifiuti speciali recuperati in Piemonte suddivisi per provenienza - anno 2013



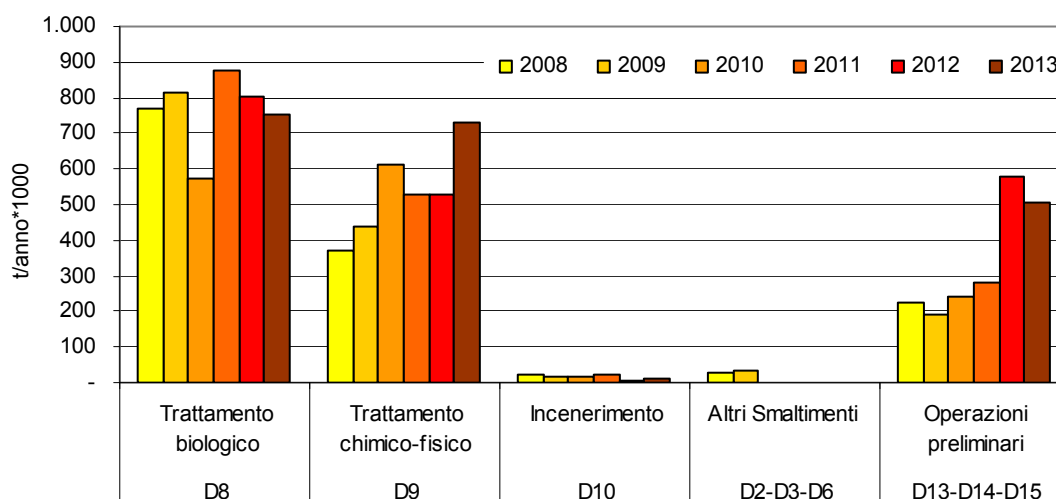
#### 4.4. Smaltimento (ad esclusione del deposito in discarica)

Le quantità totali di rifiuti speciali avviati alle operazioni di smaltimento diverse dal deposito in discarica (come definito nell'Allegato B del D. Lgs. 152/06, dove si indicano con D2-D12 tutte le operazioni di smaltimento quali incenerimento, trattamento chimico-fisico e biologico ecc., e con D13-D15, tutte le operazioni di raggruppamento preliminare, ricondizionamento o deposito preliminare prima delle suddette operazioni), sempre escludendo il CER 200301 (rifiuti urbani misti), sono pari a poco meno di 1,5 milioni di tonnellate circa, con un aumento di quasi il 12%, pari a circa 155 mila tonnellate, rispetto al dato del 2012. Queste cifre si riferiscono al totale dei rifiuti, non pericolosi e pericolosi; non includono le operazioni di deposito preliminare, raggruppamento e ricondizionamento (D13, D14 e D15), comunque riportate nelle tabelle di dettaglio finali.

Le operazioni di smaltimento a cui sono stati sottoposti i maggiori quantitativi di rifiuti speciali nel 2013 (Figura 15) sono il trattamento biologico (D8), con 750.000 tonnellate, quasi esclusivamente di rifiuti non pericolosi, pari al 50% delle operazioni di smaltimento, e il trattamento chimico-fisico (D9), con circa 730.000 tonnellate, di cui il 39% di rifiuti pericolosi. Vi sono poi quantità, inferiori all'1%, di rifiuti inceneriti (D10) o smaltiti con altre modalità. Rispetto al 2012 i trattamenti biologici sono in diminuzione, e quelli chimico-fisici in aumento. Si deve registrare un ulteriore incremento dei quantitativi in deposito temporaneo prima dello smaltimento (D15), che coinvolge entrambe le tipologie di rifiuti.

Tale incremento non sembra dipendere da reali aumenti nei flussi di materiali trattati, quanto da una modalità di compilazione della dichiarazione che indica non solo il trattamento finale a cui sono sottoposti i materiali, ma anche le attività intermedie, negli anni precedenti non sempre indicate nel dettaglio; procedura forse seguita per analogia alle nuove regole di compilazione introdotte per la gestione R13. Questa prassi tuttavia, nel caso della gestione D15, che a differenza di quella R13 non dispone di due flussi distinti per la giacenza e il deposito temporaneo, produce incertezza nella valutazione dei flussi, in quanto non è possibile risalire, a meno di un'analisi puntuale, alla reale operazione effettuata.

Figura 15 - Quantità di rifiuti speciali smaltiti, suddivisi per tipologia di operazione escluso lo smaltimento in discarica (migliaia t/a) - anni 2008-2013

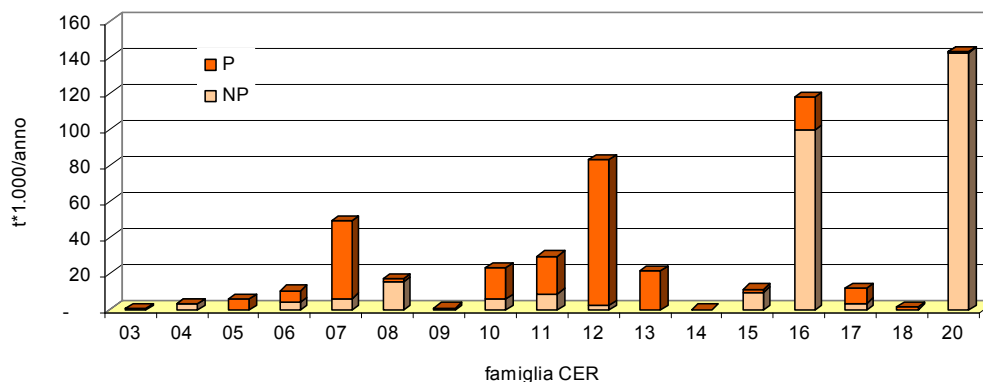


Per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi, aumentano del 14% i rifiuti trattati da D2 a D10, e del 28% il deposito preliminare (D15). Nei trattamenti biologici e anche in quelli chimico-fisici si verifica un generale incremento per tutte le aziende, ma a causa di una diversa classificazione di alcuni grossi

impianti, il risultato finale è di riduzione dei trattamenti biologici e contemporaneo incremento di quelli chimico-fisici. Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, i quantitativi sono stabili rispetto al 2012.

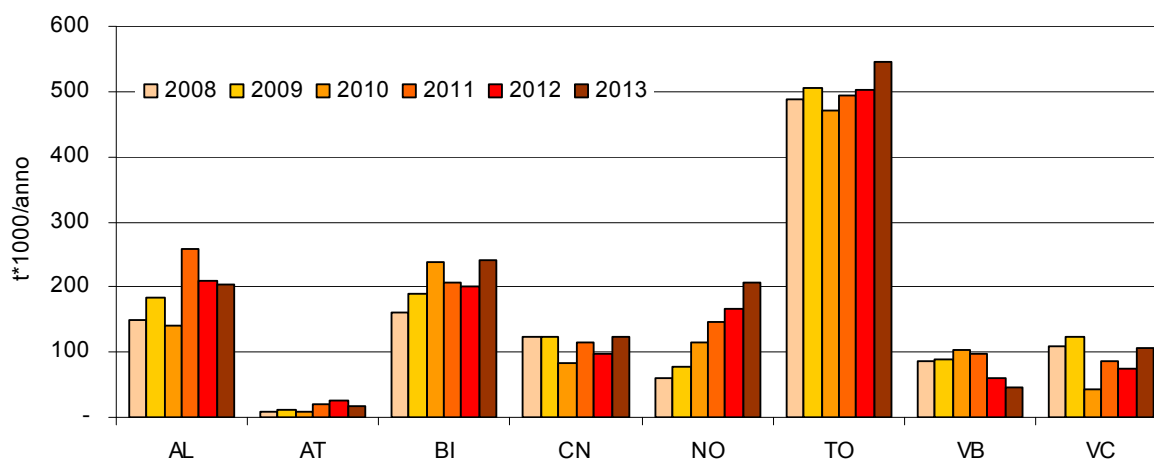
Per quanto attiene alla tipologia di famiglie CER sottoposte a smaltimento, oltre il 60% del totale dei rifiuti smaltiti nell'anno 2013 provengono da operazioni di trattamento di rifiuti o depurazione di acque, e la seconda famiglia CER più importante è quella dei rifiuti assimilabili (CER 20), che incidono per il 10% circa. Nella Figura 16 si è eliminata la famiglia CER 19 per evidenziare l'incidenza delle altre famiglie CER.

Figura 16 - Rifiuti speciali (non pericolosi e pericolosi) smaltiti, suddivisi per famiglia CER con esclusione famiglia CER 19 (migliaia t/a) - anno 2013



Più complessa la situazione territoriale, con notevoli variazioni nei quantitativi ripartiti per provincia; quantitativi bassissimi, in rapporto al totale dei rifiuti gestiti, sono smaltiti nella provincia di Asti. Nella seguente figura è riportato il totale trattato nelle singole province mediante operazioni da D2 a D15, quindi comprensivo delle operazioni preliminari.

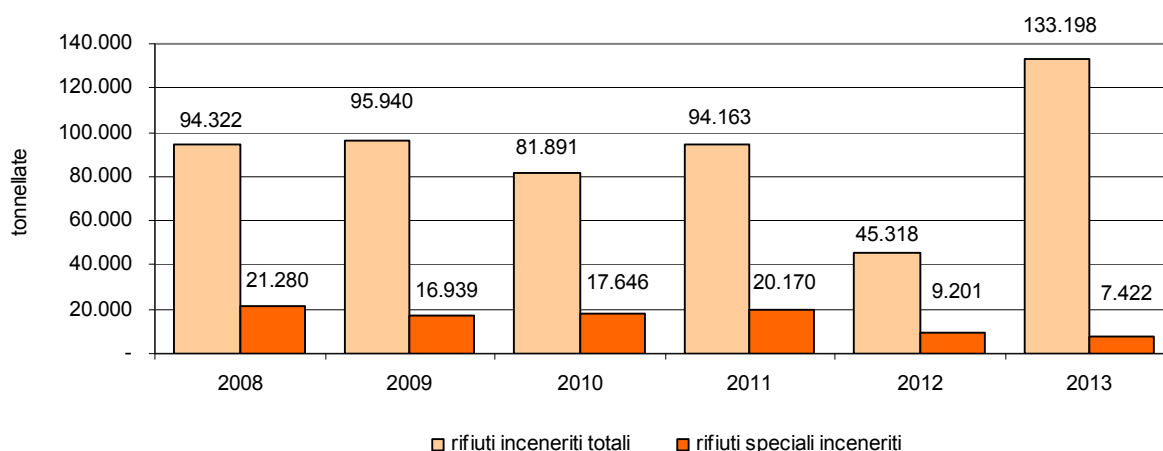
Figura 17 - Quantità di rifiuti speciali totali (non pericolosi e pericolosi) smaltiti, suddivisi per provincia escluso lo smaltimento in discarica (migliaia t/a) - anni 2008 - 2013



Per quanto attiene ai rifiuti avviati a incenerimento nel 2013, il quantitativo di speciali si mantiene sempre molto ridotto, mentre si deve rilevare l'incremento dei rifiuti urbani e assimilabili, derivante quasi completamente dall'inizio delle attività dell'inceneritore TRM del Gerbido (TO). Pertanto, anche se nell'agosto 2012 aveva chiuso le attività l'inceneritore di Mergozzo nel VCO, ed analogamente nel 2013 è stato chiuso definitivamente il principale impianto sito in provincia di Vercelli, i quantitativi totali

trattati tornano a crescere, ed arrivano ad oltre 140.000 tonnellate su cinque impianti funzionanti, di cui l'84% smaltite nell'impianto di Torino.

Figura 18 - Quantità di rifiuti speciali inceneriti in Piemonte (t) - anni 2008 - 2013



#### 4.5. Smaltimento in discarica

Il quantitativo di rifiuti speciali smaltiti nelle discariche piemontesi per rifiuti speciali (escluse quindi le discariche di ex "prima categoria") nel 2013 ammonta a circa 916.000 tonnellate, in aumento del 36% rispetto al 2012. Se si considerano anche i rifiuti urbani il dato risulta superiore del 21%.

Tabella 6 - Rifiuti speciali ed urbani smaltiti in impianti dislocati nelle diverse province – anno 2013 (t)

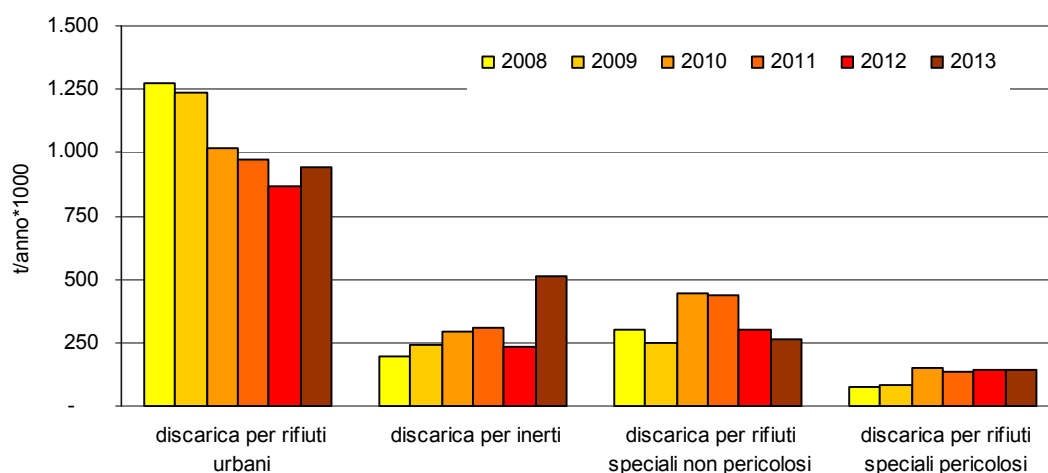
Provincia	Discariche per rifiuti urbani* (ex cat. 1)		Discariche per rifiuti inerti (ex cat. 2 A)		Discariche per rifiuti speciali NP (ex cat. 2 B)		Discariche per rifiuti speciali P (ex cat. 2 C)	
	Q.tà (t)	N.	Q.tà (t)	N.	Q.tà (t)	N.	Q.tà (t)	N.
	<b>ALESSANDRIA</b>	243.036,96	4	321,40	2	34.197,28	3	2.547,58
<b>ASTI</b>	43.750,66	1	-	-	-	-	-	-
<b>BIELLA</b>	26.518,99	1	-	-	44.303,65	1	-	-
<b>CUNEO</b>	55.546,14	3	-	-	36.092,33	2	-	-
<b>NOVARA</b>	58.250,43	1	266.162,65	3	413,50	1	-	-
<b>TORINO</b>	513.428,97	7	73.259,77	2	147.226,92	3	140.258,68	2
<b>VERBANIA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>VERCELLI</b>	-	-	171.665,64	4	-	-	-	-
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>940.532,15</b>	<b>17</b>	<b>511.409,46</b>	<b>11</b>	<b>262.233,68</b>	<b>10</b>	<b>142.806,26</b>	<b>3</b>

\*compresi i rifiuti inerti famiglia CER 17 impiegati come infrastrato

Nel 2013, rispetto all'anno precedente, aumentano del 9% i quantitativi smaltiti nelle discariche della ex-categoria 1 (per rifiuti urbani ed assimilabili), e raddoppiano gli inerti, a causa di cospicui conferimenti provenienti dalla Lombardia (l'85% del totale), molto probabilmente dai cantieri dell'Expo, mentre i rifiuti inviati nelle discariche per speciali non pericolosi si riducono (-13%).

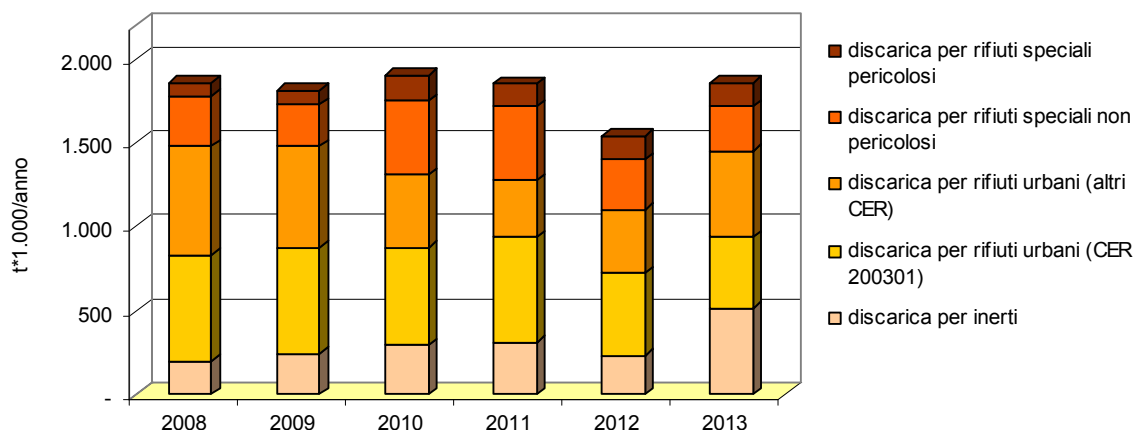
Gli impianti di discarica complessivamente presenti sul territorio piemontese e attivi durante il 2013 sono 41.

Figura 19 - Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica (migliaia t/a) - anni 2008 - 2013



Si deve considerare che la suddivisione utilizzata nel MUD (e quindi nella presente relazione) è ormai superata, in quanto le discariche sono attualmente autorizzate all'esercizio ai sensi del D. Lgs. 36/2003, che prevede la distinzione in sole tre classi (invece di quattro), e cioè discariche per rifiuti non pericolosi (urbani e speciali), per rifiuti inerti, e per rifiuti pericolosi. I quantitativi indicati sono quindi suddivisi secondo una classificazione non più in vigore, ma ancora presente fino al 2013 nei moduli ufficiali di dichiarazione MUD e quindi indispensabile per poter confrontare i dati estratti. Per ovviare a questo inconveniente non è sufficiente eliminare nei calcoli il CER 200301, come per le altre tipologie di gestione, in quanto nelle discariche per rifiuti speciali questo CER non è mai presente.

Figura 20 – Smaltimento di rifiuti speciali e urbani nelle diverse tipologie di discarica (migliaia t/a) - anno 2008 - 2013

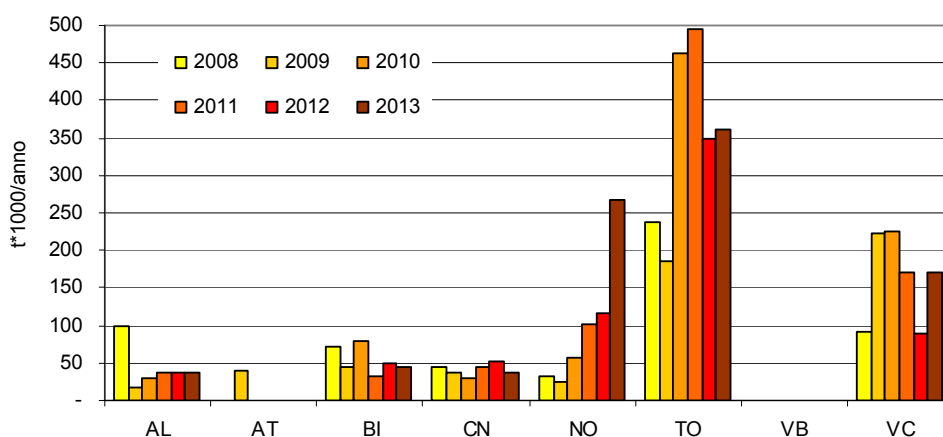


Per avere i quantitativi secondo la nuova classificazione è sufficiente sommare i dati relativi alle discariche per rifiuti urbani e per rifiuti speciali non pericolosi, in modo da ottenere le discariche per rifiuti non pericolosi; le restanti due classi non variano.

L'aumento dei quantitativi smaltiti nelle ex-discariche per rifiuti urbani è limitato ai CER diversi dal 200301 (+37%); quest'ultimo invece si riduce come nel 2012.

Si registra un aumento dei conferimenti nelle province di Novara e Vercelli, dovuto, come già accennato, essenzialmente ai conferimenti nelle discariche per inerti.

Figura 21 – Smaltimento di rifiuti speciali in discariche per rifiuti speciali per provincia (migliaia t/a) - anno 2008 - 2013

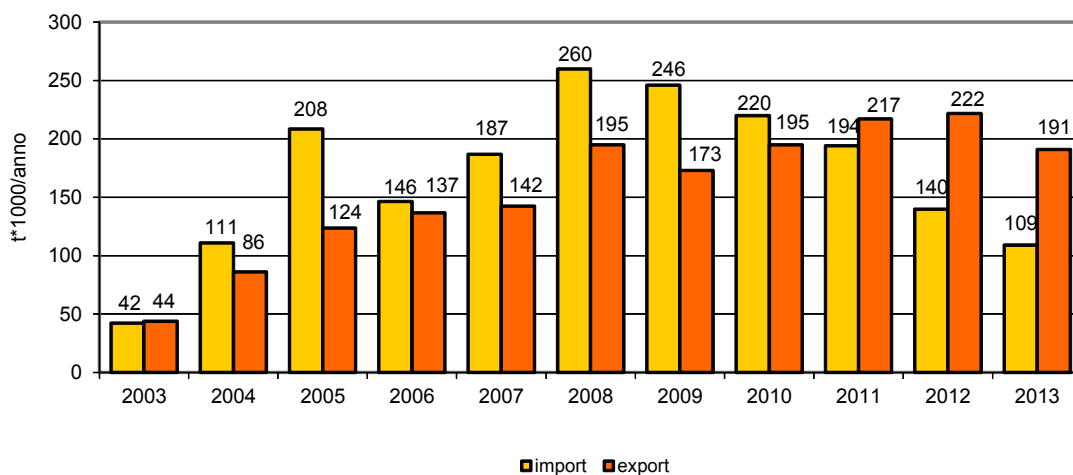


#### 4.6. Import ed export di rifiuti speciali

L'import e l'export di rifiuti speciali rappresentano una quantità modesta rispetto ai rifiuti complessivamente prodotti e gestiti in Piemonte. Negli anni si è assistito a un incremento degli scambi di rifiuti con l'estero, fino all'anno 2008, a partire dal quale si osserva una progressiva riduzione, soprattutto della quota in ingresso.

I maggiori quantitativi di rifiuti importati provengono, come già negli anni scorsi, dalla Francia (44%), Germania (13%), Svizzera (12%), Paesi Bassi (8%) e Spagna (6%), e si tratta quasi esclusivamente di rifiuti non pericolosi (87%). Sono presenti rifiuti provenienti dall'estero in tutte le province, anche se i quantitativi maggiori arrivano dalla Francia in provincia di Alessandria: oltre 18.800 t, circa il 17% del totale, e si tratta in prevalenza di alluminio, rame, bronzo, ottone e rifiuti pericolosi dal trattamento di metalli. Vi è una certa stabilità anche nella tipologia di rifiuti e nelle ditte coinvolte: dalla Francia verso la provincia di Cuneo arriva un flusso di imballaggi in plastica ormai da molti anni, che costituisce il 95% dei rifiuti provenienti dall'estero in provincia. Dalla maggior parte dei paesi europei citati (Francia, Germania, Regno Unito, Spagna e Svizzera) arrivano metalli ferrosi e soprattutto non ferrosi, limatura e trucoli, prevalentemente nelle province di Alessandria, VCO e Vercelli, in minor misura Cuneo e Torino. Il flusso di rifiuti di alluminio diretti a società di produzione (seconda fusione) di alluminio in tutta la regione è pari a 32.700 t, circa il 30% di tutti i rifiuti importati.

Figura 22 – Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) importati ed esportati (migliaia t/a) - anni 2003-2013





Per quanto riguarda l'export, i rifiuti pericolosi si costituiscono più della metà del totale (53%). Le esportazioni più considerevoli, di cui il 29% dalla provincia di Alessandria e il 39% da quella di Torino, avvengono soprattutto verso la Germania (47%) e, in misura minore, Cina (12%), Francia (9%), Corea del Sud, Belgio, Spagna e India (4-6% ciascuno).

In Francia e Germania sono inviati per la maggior parte rifiuti pericolosi prodotti da trattamenti fisico-chimici o parzialmente stabilizzati e anche rifiuti di materiali da costruzione contenenti amianto. Si tratta per la maggior parte di rifiuti pericolosi residui dal trattamento di rifiuti da inviare all'incenerimento, che non trovano una collocazione in Piemonte (e in Italia) essenzialmente a causa della carenza di discariche per rifiuti pericolosi e di inceneritori, oppure di rifiuti contenenti amianto o altre sostanze pericolose destinati a smaltimento in depositi profondi (e s. ex miniere di sale) in Germania. Dalla provincia di Biella, Cuneo e Torino sono inviati in Corea del Sud pneumatici fuori uso. I rifiuti esportati in Cina, Emirati Arabi e India, invece, sono perlopiù non pericolosi e sono costituiti da imballaggi, plastiche e gomma, tessuti e alluminio.

#### 4.7. Flussi di rifiuti speciali in entrata e uscita da e verso altre Regioni

Il flusso di rifiuti in ingresso e uscita dalla Regione verso altre Regioni italiane è piuttosto cospicuo, calcolato in circa 5,85 milioni di tonnellate all'anno, di cui circa 2,3 milioni in uscita e 3,5 milioni in ingresso, e pertanto molto più rilevante del flusso di import ed export di rifiuti da e verso l'estero, trattato nel precedente capitolo e pari a circa 300.000 tonnellate/anno. Dobbiamo ricordare che il flusso in uscita, essendo calcolato essenzialmente a partire dalle dichiarazioni dei produttori, è sottostimato.

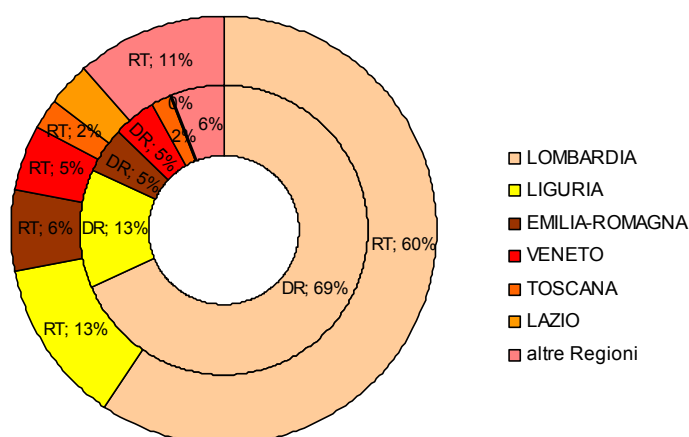
Tabella 7 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) in entrata (RT) e uscita (DR) dal Piemonte rispetto ad altre Regioni italiane (t) - anno 2013

Regione	Rifiuti in entrata in	Rifiuti in uscita dal
	Piemonte (RT)	Piemonte (DR)
<b>Lombardia</b>	2.100.751	1.584.376
<b>Liguria</b>	450.075	302.029
<b>Emilia-Romagna</b>	210.652	122.263
<b>Veneto</b>	173.471	108.327
<b>Toscana</b>	86.318	51.109
<b>Lazio</b>	116.512	5.981
<b>Valle D'Aosta</b>	107.926	3.061
<b>Puglia</b>	57.984	28.433
<b>Campania</b>	70.602	3.999
<b>Altre Regioni*</b>	165.091	99.600
<b>Totale nazionale</b>	<b>3.539.381</b>	<b>2.309.177</b>

\* < 40.000 tonnellate

La Lombardia è la regione che presenta i flussi più rilevanti, sia in ingresso che soprattutto in uscita verso il Piemonte. Un'altra cospicua percentuale in ingresso arriva dalla Liguria, mentre decisamente minori sono gli apporti delle restanti regioni italiane. Il 69% dei rifiuti in uscita dal Piemonte è diretto in Lombardia, mentre proviene dalla stessa regione circa il 60% dei rifiuti. Con la Liguria sussiste uno scambio del 13% sia in ingresso che in uscita.

Figura 23 – Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) in entrata (RT) e uscita (DR) dal Piemonte rispetto alle altre Regioni italiane (%) – anno 2013



#### 4.8. Bilancio regionale

Per effettuare un calcolo corretto del bilancio regionale, si devono considerare tutti gli apporti, cercando di stimare anche la quota di rifiuti inerti realmente prodotta (cfr. capitolo corrispondente). Basandosi sui quantitativi gestiti a livello regionale, a cui sono aggiunti quelli prodotti in Piemonte e inviati fuori regione, e sottratti quelli gestiti in Piemonte, ma prodotti fuori, si ottiene una stima di produzione dei rifiuti inerti pari a circa 4,3 milioni di tonnellate. In particolare, da un primo bilancio semplificato risulta:

Tabella 8 – Bilancio dei flussi di rifiuti speciali in Piemonte – anno 2013

TIPOLOGIE DI RIFIUTO	TONNELLATE * 1.000
RS prodotti (senza inerti C&D)	+ 5.466
Stima rifiuti inerti C&D prodotti	+ 4.309
Flussi di RS in uscita dalla regione (verso Italia + estero) <i>modificati per quota parte degli inerti*</i>	- 3.163
Flussi di RS in entrata in regione (da Italia + estero)	+ 3.649
RS presenti sul territorio regionale	<b>+ 10.261</b>
RS gestiti in regione (no trattamenti preliminari)	+ 9.986
differenza	-275

\* i flussi sono stati corretti aggiungendo ai rifiuti prodotti in uscita dalla Regione, una quota di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, CER 17 NP, aggiuntiva rispetto a quanto dichiarato, analogamente a quanto effettuato per la stima dei dati produttivi.

Nel bilancio sopra esposto risulta che il quantitativo di rifiuti teoricamente presente sul territorio regionale è inferiore rispetto al quantitativo realmente gestito, con una differenza pari a circa 275.000 tonnellate di rifiuti. Tale differenza, comunque modesta se riportata ai quantitativi in gioco, è probabilmente attribuibile alla complessità delle operazioni di elaborazione dei dati estratti dalla banca dati MUD e può dipendere, oltre che dalla stima dei rifiuti inerti, anche da altri fattori. Tra questi, per esempio, la quantità dei rifiuti in giacenza, che sono stati prodotti e stoccati nell'anno 2012, ma di fatto gestiti nel 2013, mentre quelli stoccati nel 2013 saranno inclusi fra i gestiti solo nell'anno successivo, influenzando in questo modo il dato relativo al bilancio regionale su base annuale.



Rifiuti speciali produzione  
stimata 9.775.000 tonnellate

Rifiuti speciali in ingresso  
(Regioni + estero)  
3.649.000 tonnellate

Rifiuti speciali in uscita  
(stima Regioni + estero)  
3.163.000 tonnellate

Rifiuti speciali recuperati  
7.576.000 tonnellate



Rifiuti speciali smaltiti  
2.410.000 tonnellate



## 5. Produzione di categorie particolari di rifiuti

### 5.1. Rifiuti sanitari

Questa tipologia di rifiuti è così definita dal DPR n° 254 del 15/7/2003 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari”, che ne stabilisce la gestione e che si applica, oltre che alle strutture pubbliche facenti capo alle Aziende sanitarie, anche alle cliniche private, alle altre strutture che erogano prestazioni sanitarie (poliambulatori, studi medici e dentistici, ecc.) e, limitatamente alla gestione dei rifiuti che presentano un rischio chimico-infettivo, anche agli altri produttori (laboratori di analisi microbiologiche di alimenti, di acque, o di cosmetici, industrie di emoderivati, istituti estetici, ecc.). La dichiarazione MUD rimane la maggior fonte di informazione per l'individuazione dei flussi di produzione e gestione dei rifiuti speciali sanitari, anche se il dato di produzione derivato è comunque sottostimato, in quanto alcuni produttori non sono tenuti a compilarla poiché non inquadrati in un'organizzazione di ente o impresa (art. 11 Legge n° 29/2006). Alcuni dati, per questo motivo, sono stati estrapolati dalle dichiarazioni dei gestori.

Sono stati utilizzati dati estratti dal MUD 2014 (dati anno 2013) al fine di quantificare la produzione complessiva dei rifiuti sanitari in Regione Piemonte, cercando di individuare i principali impianti a cui sono destinati i rifiuti sanitari, nonché le principali operazioni di smaltimento a cui sono sottoposti, e le destinazioni dei suddetti rifiuti (Regione e fuori Regione), anche per evidenziare il fabbisogno di smaltimento mediante incenerimento non soddisfatto in Regione Piemonte.

I dati MUD riportati nelle pagine che seguono sono stati ricavati incrociando due fattori: tipologia di rifiuto (CER) e luogo di produzione del rifiuto stesso. Oltre ai dati relativi a gli ospedali maggiori produttori sono stati ricavati i dati MUD di altre classi di soggetti, utilizzando, per la selezione di questi, anche il parametro dell'attività ISTAT prevalente.

Nell'anno 2012 è entrato pienamente a regime nella dichiarazione MUD il sistema di classificazione Ateco 2007, che sostituisce il precedente Ateco 2002. Tale variazione ha comportato, a partire dallo scorso anno, diversi problemi nella correlazione delle nuove famiglie Istat con le precedenti.

Per quanto attiene ai rifiuti sanitari, fino al 2011 si poteva utilizzare una sola famiglia ISTAT, la 85, che comprendeva le attività sanitarie, compresi i servizi veterinari e l'assistenza sociale. A partire dal 2012 nel MUD queste attività sono state ripartite su più classi, anche se è evidente, come indica la Tabella 9, che la famiglia 86 "assistenza sanitaria" presenta la produzione di rifiuti più rilevante.

Tabella 9 – Elenco delle classi ISTAT Ateco 2007 relative ai rifiuti sanitari

ISTAT Ateco 2007	Descrizione Codice Ateco 2007	Produzione rifiuti speciali non pericolosi (t)	Produzione rifiuti speciali pericolosi (t)
75	Servizi veterinari	3,28	95,95
86	Assistenza sanitaria	1.088,53	10.718,53
87	Servizi di assistenza sociale residenziale	58,31	115,21
88	Assistenza sociale non residenziale	0,02	16,57

Sono stati utilizzati i seguenti codici CER (non sono tutti quelli previsti dal DPR 254/2003):

- i rifiuti speciali pericolosi a rischio infettivo (RSP-I), CER 180103;
- i rifiuti speciali pericolosi ma non a rischio infettivo (RSP-nonI), CER 070704, 090101, 090104, 180106 e 180108;
- i rifiuti speciali non pericolosi, ovviamente non a rischio infettivo (RSNP), CER 18 0107 e 180109. 4

Per estrarre i dati MUD delle strutture ospedaliere è stato necessario individuare queste ultime tra i dichiaranti MUD, differenziandole da altre sedi di ASL e da presidi sanitari minori quali piccole case di cura e case di riposo.

Nella maggior parte degli 80 casi, il confronto degli elenchi degli anni precedenti attraverso Ragione Sociale e indirizzo è stato sufficiente. In alcuni casi si è dovuto risalire alla dichiarazione MUD attraverso un controllo incrociato tra Comune, Codice fiscale e numero di addetti (non essendo coincidente l'indirizzo). In pochi casi non è stata trovata la corrispondente dichiarazione MUD, per alcuni si è potuta trovare una spiegazione dovuta a unificazione con altre strutture dal punto di vista amministrativo o a trasloco.

Oltre ai dati relativi agli ospedali sono stati ricavati i dati MUD di altre tre classi di soggetti:

- “Altri presidi sanitari”, cioè soggetti con lo stesso codice fiscale degli ospedali, ma di diverso indirizzo (sedi ASL diverse dagli ospedali, poliambulatori ecc.) oppure con lo stesso indirizzo ma numero di addetti molto inferiore (ad esempio laboratori collegati all'interno di ospedali);
- “ISTAT 75\*, 86\*, 87\* e 88\*” (indicati come *'Istat 86\* e altri'*), cioè soggetti non facenti parte delle categorie “ospedali” e “altri presidi sanitari” ma che svolgono un'attività classificabile con i codici ISTAT “sanità e assistenza”, quali ad es. case di riposo, ambulatori medici specialistici, ambulatori di analisi, cliniche veterinarie, istituti di ricerca, centri fisioterapici, studi dentistici ecc.;
- “Produttori CER 18\*”, cioè soggetti che pur svolgendo attività diverse da quelle classificabili con codice ISTAT “sanità e assistenza” hanno prodotto i rifiuti sanitari considerati nell'indagine di cui almeno un rifiuto con CER 180103, 180106, 180107, 180108, 180109<sup>1</sup>), quali ad es. farmacie, centri estetici ecc.

Tabella 10 – Numero di dichiarazioni suddivise per tipologia di soggetto – anno 2013

TIPO DI SOGGETTO PRODUTTORE	N° DICHIARAZIONI	% SUL TOTALE
<b>Ospedali (oggetto dell'indagine)</b>	77	2,2%
<b>Altri presidi sanitari</b>	352	10,3%
<b>Codice attività ISTAT 75*-86*-87*-88*</b>	1.447	42,2%
<b>Produttori CER 18*</b>	1.555	45,3%
<b>Totale</b>	3.431	

In Piemonte nell'anno 2013 sono state presentate 3.431 dichiarazioni da produttori di rifiuti della famiglia CER 18, di cui 77 provenienti da ospedali (il 2% del totale) e 352 provenienti da strutture con lo stesso codice fiscale degli ospedali, ma indirizzo e/o numero di addetti diverso (strutture sanitarie territoriali). Vi sono poi 1.447 dichiarazioni relative ad attività sanitarie diverse dalle aziende sanitarie pubbliche o comunque inserite nell'elenco regionale (case di riposo, ambulatori medici, studi dentistici ecc.), e 1.555 dichiarazioni di produttori di rifiuti della famiglia CER 18 che non svolgono attività nel campo sanitario (farmacie, centri estetici ecc.).

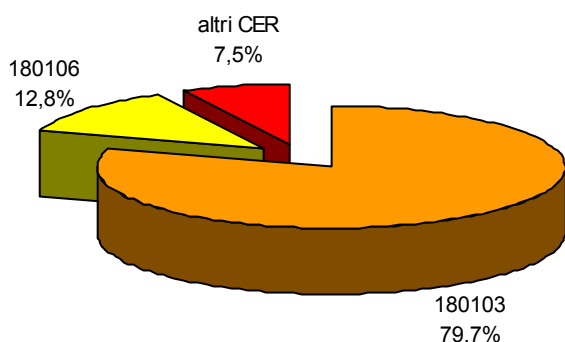
<sup>1</sup> E' stato necessario introdurre questo vincolo perché essendo stati scelti per l'indagine dei codici CER non attinenti al campo sanitario, si sarebbero considerati dati non corretti, relativi ad esempio a studi fotografici ecc.

070704	rifiuti da processi chimici organici	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e prodotti chimici non specificati altrimenti	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri
090101	rifiuti dell'industria fotografica	rifiuti dell'industria fotografica	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa
090104	rifiuti dell'industria fotografica	rifiuti dell'industria fotografica	soluzioni fissative

Tabella 11 – Risultati complessivi dell'analisi dei dati MUD 2014 (dati 2013) – Quantità prodotte (t)

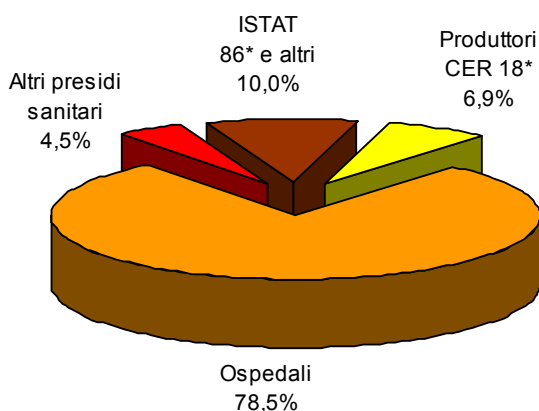
Tipo rifiuto	KCER	Tipo produttore				Totale
		Ospedali	Altri presidi sanitari	ISTAT 85*	Produttori CER 18*	
RSP-I	180103	7.380,03	439,26	925,80	231,11	8.976,20
<b>RSP-I Totale</b>		7.380,03	439,26	925,80	231,11	8.976,20
RSP-nonI	070704	27,43	9,67	3,22	120,17	160,49
	090101	13,23	10,66	5,46	243,33	272,68
	090104	11,11	11,16	4,59	31,39	58,25
	180106	1.190,14	34,08	187,03	29,10	1.440,35
	180108	136,17	2,23	0,22	3,75	142,37
<b>RSP-nonI Totale</b>		1.378,08	67,80	200,52	427,74	2.074,14
RSNP	180107	82,27	-	1,49	20,25	104,01
	180109	3,40	2,35	1,06	100,35	107,15
<b>RSNP Totale</b>		85,67	2,35	2,55	120,60	211,17
<b>Totale complessivo</b>		8.843,78	509,41	1.128,87	779,45	11.261,51

Figura 24 – Ripartizione percentuale dei rifiuti considerati – anno 2013



La maggior parte dei rifiuti considerati è appartenente al CER 180103 (79,7%), cioè rifiuti che richiedono precauzioni in fase di raccolta e gestione, in quanto possono essere infettivi. Il 12,8% dei rifiuti prodotti è costituito da sostanze pericolose, mentre le altre tipologie di rifiuti quali quelli delle attività radiodiagnostiche, i medicinali di scarto e le altre sostanze non pericolose rappresentano circa il 7,5% del totale.

Figura 25 – Ripartizione percentuale delle produzioni totali di rifiuti considerati tra le diverse tipologie di produttori – anno 2013

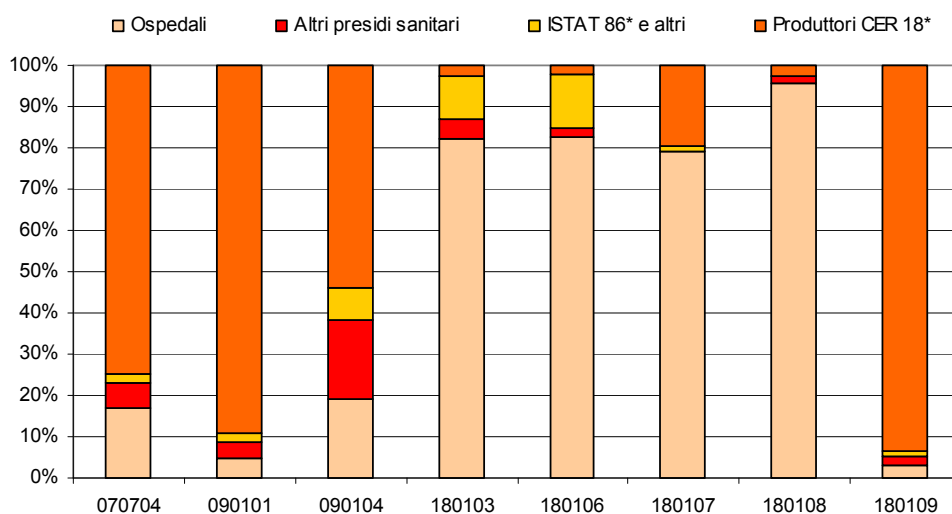


Gli ospedali producono oltre il 78% di tutti i rifiuti presi in esame, e gli altri presidi sanitari dipendenti dalle ASL un ulteriore 5%; le attività appartenenti alle classi Istat dell'assistenza sanitaria e sociale (studi medici, dentistici e veterinari ecc.) ne producono il 10%, mentre le altre attività commerciali quali farmacie e centri estetici il 7%.

Gli ospedali producono soprattutto i rifiuti a rischio infettivo, ma anche la quasi totalità delle sostanze chimiche di scarto, sia a pericolose che non, e dei medicinali citotossici e citostatici, considerati

pericolosi (CER 1801 06, 180107 e 1801 08). Solo i medicinali non pericolosi sono prodotti principalmente (oltre 90%) presso le attività non sanitarie (tipicamente farmacie).

Figura 26 – Ripartizione percentuale delle tipologie di rifiuto prodotte (CER) tra i diversi soggetti – anno 2013



La tipologia di rifiuto prevalente, cioè CER 180103, viene destinata per il 53,7% a d aziende Piemontesi (circa 4.800 t su un total e di 9.000 t). Per quasi tutti i CER con siderati i produttori si avvalgono in prevalenza di aziende piemontesi, che complessivamente ricevono il 57,4% dei rifiuti prodotti, tranne per il CER 070704 che viene inviato prevalentemente in Lombardia.

Tabella 12 - Quantità di rifiuti destinati a soggetti con sede in Piemonte e fuori Piemonte(t) – anno 2013

Tipo rifiuto	KCER	PIEMONTE	LOMBARDIA	EMILIA ROMAGNA	LIGURIA	Altre Regioni	Totale <sup>2</sup>
RSP-I	180103	4.798,27	2.331,10	1.064,68	771,89	0,73	8.966,68
<b>RSP-I Totale</b>		4.798,27	2.331,10	1.064,68	771,89	0,73	8.966,68
RSP-nonI	070704	9,77	132,84	-	0,25	-	142,85
	090101	271,36	3,04	-	0,08	0,01	274,48
	090104	57,03	1,71	-	0,06	0,02	58,82
	180106	1.115,45	285,98	-	26,93	0,22	1.428,58
	180108	55,42	32,09	40,23	14,37	0,37	142,48
<b>RSP-nonI Totale</b>		1.509,04	455,66	40,23	41,68	0,61	2.047,22
RSNP	180107	46,70	55,38	-	-	-	102,08
	180109	85,85	5,48	0,45	0,35	14,51	106,64
<b>RSNP Totale</b>		132,55	60,86	0,45	0,35	14,51	208,72
<b>Totale</b>		6.439,86	2.847,62	1.105,36	813,92	15,85	11.262,62

Il flusso di rifiuti prodotti in Piemonte, pari a circa 9.000 tonnellate, viene gestito con diverse modalità:

- ❖ inviato direttamente in impianti di incenerimento siti in Piemonte (circa 32 t)
- ❖ inviato direttamente in impianti di incenerimento siti fuori Piemonte (circa 3.230 t)
- ❖ ceduto ad “intermediari” con sede in Piemonte (circa 4.767 t )
- ❖ ceduto ad “intermediari” con sede fuori Piemonte (circa 970 t ).

<sup>2</sup> Le piccole differenze rispetto ai dati di produzione sono attribuibili ai depositi temporanei nei luoghi di produzione, sia del 2009 che del 2010, che non devono essere dichiarati nel MUD.

Si definiscono qui un po' impropriamente "intermediari" le ditte che hanno ricevuto il rifiuto dai produttori come primi destinatari e lo hanno successivamente inviato, praticamente nelle stesse quantità, ad altre ditte di recupero o smaltimento. Una volta che il rifiuto è stato ceduto a tali ditte, è più complesso seguirne il percorso, in quanto il flusso dei rifiuti piemontesi (circa 6.000 t) si unisce a quello dei rifiuti provenienti da fuori regione (circa 600 t).

L'art. 10 del DPR 254/2003 stabilisce che i rifiuti pericolosi a rischio infettivo debbano essere smaltiti per incenerimento, tal quali o dopo essere stati sottoposti a sterilizzazione (artt. 7 e 9), quindi la quasi totalità dei rifiuti sanitari viene incenerita e solo una piccola quota subisce altri trattamenti quali il trattamento biologico, chimico e fisico o il deposito preliminare in attesa dello smaltimento finale.

L'analisi dei flussi dei rifiuti sanitari evidenzia così considerevoli quantitativi in uscita dal Piemonte verso altre regioni italiane dove sono presenti impianti d'incenerimento per questa tipologia di rifiuti.

Rispetto agli scorsi anni, è evidente la diminuzione dei rifiuti inceneriti direttamente in Piemonte (da oltre 1.000 tonnellate del 2011 a poco più di 150 l'anno scorso e alle 32 di quest'anno) a causa della chiusura dell'impianto di incenerimento di Vercelli. A tale riduzione fa riscontro l'incremento dei rifiuti ceduti a ditte di gestione (Tabella 18), con successiva destinazione ad impianti di incenerimento fuori regione.

Compatibilmente con il grado di incertezza descritto, delle circa 6.000 tonnellate di rifiuto CER 180103 prodotte in Piemonte, circa 300 sono state incenerite in Piemonte (32 direttamente e le restanti attraverso intermediari) mentre la maggior parte viene incenerita in altre regioni (5.700 t, il 95%), insieme alle circa 3.200 tonnellate inviate all'incenerimento direttamente dai produttori in impianti non piemontesi.

Tabella 13 – Quantità di rifiuti (t) sottoposti a trattamento in Piemonte – anno 2013

Tipo di rifiuto	CER	Incenerim. o combust. R1/D10	Ricondizionam. e Raggruppam. D13 e D14	Altri Smaltimenti D8 e D9	Recuperi R2, R4 ed R5	Stoccaggio R13	Totale	Deposito preliminare D15
RSP-I	180103	323,43	-	-	-	-	323,43	6.652,89
<b>RSP-I Totale</b>		323,43	-	-	-	-	323,43	6.652,89
RSP-nonI	070704	580,80	79,33	154,22	3.025,00	89,63	3.928,98	145,11
	090101	-	52,25	813,93	-	-	866,18	380,89
	090104	-	20,04	46,79	317,06	283,42	667,31	106,16
	180106	-	813,12	723,66	-	-	1.536,78	416,25
	180108	-	0,92	-	-	-	0,92	57,23
<b>RSP-nonI Totale</b>		580,80	965,66	1.738,60	3.342,06	373,05	7.000,16	1.105,65
RSNP	180107	-	9,45	195,16	-	-	204,61	43,53
	180109	19,59	45,91	16,11	-	-	81,60	108,04
<b>RSNP Totale</b>		19,59	55,36	211,27	-	-	286,21	151,56
<b>Totale complessivo</b>		923,81	1.021,02	1.949,87	3.342,06	373,05	7.609,80	7.910,11

Rispetto al 2012 i quantitativi complessivamente gestiti in Regione si sono ridotti (-11,5%), soprattutto a causa dei minori quantitativi inceneriti (-67%); diminuisce anche la gestione dei solventi organici (-6%) e dei medicinali non pericolosi (-63%). I valori relativi al deposito preliminare (D15) sono stati descritti, ma non considerati ai fini del calcolo complessivo, in quanto si riferiscono soprattutto ai rifiuti CER 180103 consegnati dai produttori a ditte autorizzate al deposito preliminare, in attesa di essere inviati allo smaltimento mediante incenerimento, perlopiù fuori regione.

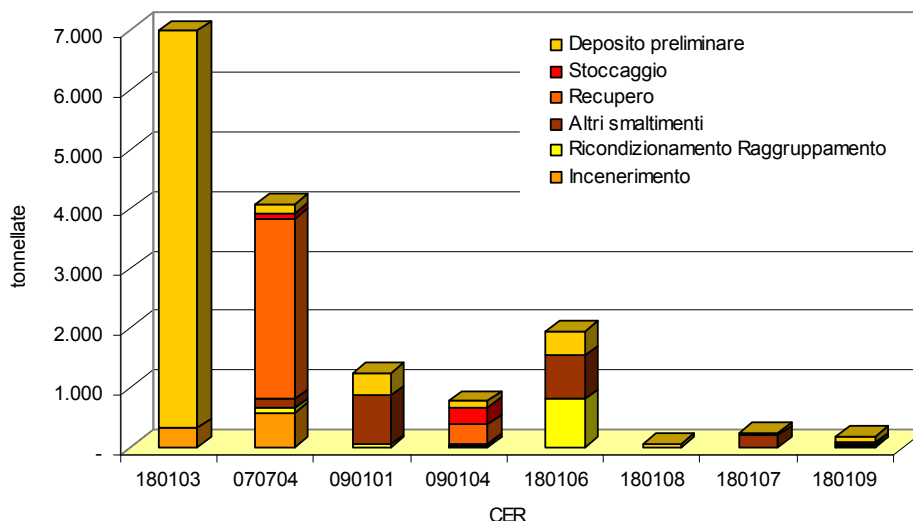
Il rifiuto più prettamente sanitario gestito in maggiori quantità è il 180103 (pericolosi a rischio infettivo) che viene incenerito (circa 323,43 t). I rifiuti non specificatamente di origine sanitaria (07\*, 09\*),



prodotti chimici e re sidui degli accertamenti diagnostici radiografici, vengono sottoposti a diversi trattamenti, di smaltimento mediante metodi fisico-chimici ma anche di recupero, fra cui particolare importanza ha la rigenerazione di solventi e il recupero di metalli.

Il rifiuto CER 180106, sostanze chimiche pericolose, viene prevalentemente smaltito mediante trattamenti fisico-chimici (D9) oltre che, in precedenza, sottoposto a trattamenti preliminari (D13 e D15). Il rifiuto CER 180108, medicinali citotossici e citostatici, praticamente non viene trattato in Piemonte, ma semplicemente sottoposto a deposito preliminare prima del trattamento, che viene effettuato in impianti di incenerimento fuori regione, con invio diretto da parte dei produttori o tramite ditte piemontesi.

Figura 27 – Trattamento a cui sono sottoposti i rifiuti in impianti Piemontesi – anno 2013



Confrontando per il rifiuto 180103 i dati di produzione con i dati di gestione in Piemonte si vede che esiste un deficit tra rifiuto prodotto e gestito in Piemonte di circa 8.650 t, per cui sussiste una criticità per lo smaltimento del rifiuto 180103.

Tabella 14 – Confronto tra i dati di produzione e gestione in Piemonte – anno 2013

Tipo rifiuto	KCER	Produzione (t)		Gestione in Piemonte (t) (esclusi stoccaggi raggruppamenti e ricondizionamenti)				Differenza prodotto - trattato in Piemonte
		da ospedali (oggetto dell'indagine)	Totale	Incenerito	Altro smaltimento	Recupero	Totale	
RSP-I	180103	7.380,03	8.976,20	323,43	-	-	323,43	-8.653
	070704	27,43	160,49	580,80	154,22	3.025,00	3.760,02	3.600
	090101	13,23	272,68	-	813,93	-	813,93	541
RSP-nonI	090104	11,11	58,25	-	46,79	317,06	363,85	306
	180106	1.190,14	1.440,35	-	723,66	-	723,66	-717
	180108	136,17	142,37	-	-	-	-	-142
R SNP	180107	82,27	204,61	-	195,16	-	195,16	-9
	180109	3,40	81,60	19,59	16,11	-	35,70	-46

## 5.2. Rifiuti da costruzione e demolizione (“inerti”)

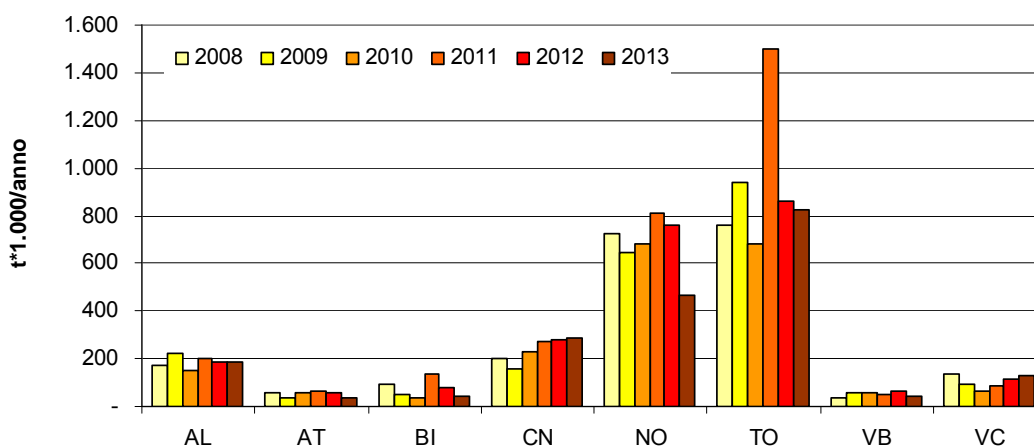
Negli ultimi anni la domanda di aggregati per l’edilizia ha generato forti impatti sul territorio a causa di un’attività estrattiva che con molta difficoltà riesce a essere pianificata e regolamentata. Il notevole quantitativo di rifiuti proveniente dal settore edile ha generato una domanda di impianti di smaltimento difficile da soddisfare, soprattutto alla luce delle regole dettate dal D. Lgs. 36/2003 sulle discariche, e che, tra l’altro, ha comportato il frequente abbandono di questa tipologia di rifiuti in discariche abusive distribuite nelle aree periferiche degli agglomerati urbani. I principi alla base dell’attuale normativa sui rifiuti hanno ormai consolidato il concetto che l’utilizzo della discarica deve, anche per questa tipologia di rifiuti, essere considerato come ultima soluzione privilegiando tutte le azioni possibili per recuperare risorse dalla gestione dei rifiuti.

I rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), soprattutto quelli non pericolosi maggiormente idonei al recupero, derivano dal settore edile, da quello estrattivo (lavorazione minerali non metalliferi) e da altri settori industriali (trattamenti chimici e fisici di minerali ferrosi e non, fabbricazione del vetro, ceramica, scarti di rivestimenti e materiali refrattari). La provenienza dal settore edile è comunque preponderante; per tale motivo si tende a identificarli con i rifiuti inerti.

La demolizione di strutture fuori terra o interrato è ovviamente quella più impattante, ma notevoli quantità di rifiuti vengono anche prodotte durante la costruzione, la ricostruzione, la demolizione ecc. di edifici, mureture, grandi strutture civili, palificazioni, fognature, sovrastrutture stradali. Regolari contributi provengono anche dalla fabbricazione o dalla prefabbricazione di elementi e componenti delle costruzioni civili (mattoni, piastrelle, pannelli, componenti strutturali, etc.).

La produzione in Piemonte nel 2013 di rifiuti inerti da C&D non pericolosi risulta, nonostante la riduzione evidente a partire dal 2011, molto elevata, tale da rappresentare, tra i rifiuti speciali, la categoria preponderante, infatti circa il 30% dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti in Piemonte e dichiarati nel MUD proviene da attività di costruzione e demolizione, anche se spesso alcuni codici della famiglia CER 17 (in particolare il 170405, “ferro e acciaio”) sono attribuiti impropriamente a rifiuti provenienti da attività diverse. La tendenza a partire dal 2000 è di un costante aumento nella produzione. A livello provinciale si evidenzia la riduzione di produzione soprattutto in provincia di Novara, ma in realtà calano tutte le province, tranne quelle di Cuneo e Vercelli.

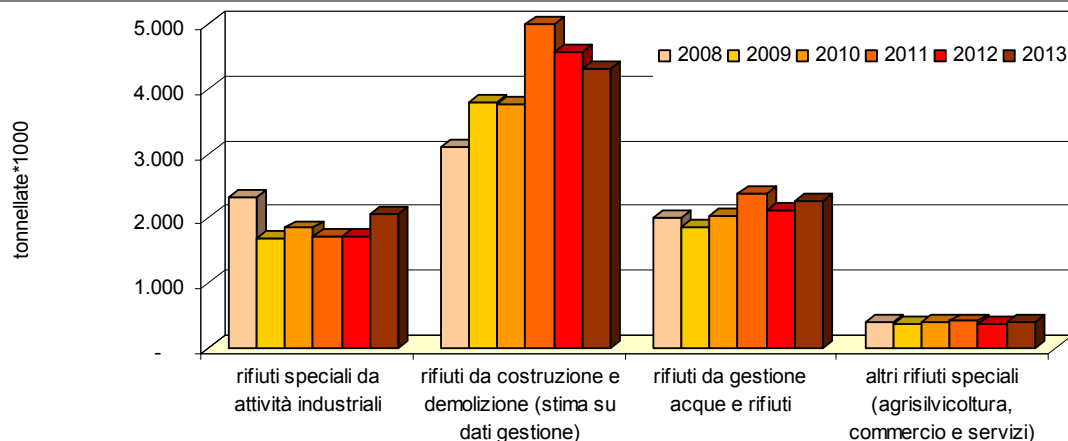
Figura 28 – Produzione di Rifiuti da Costruzione nelle diverse province (migliaia t/a) - anni 2008-2013



La produzione di queste tipologie di rifiuti è comunque spesso soggetta a oscillazioni, in quanto si tratta di rifiuti prodotti spesso fuori dagli stabilimenti, in siti sottoposti a lavori di demolizione o bonifica o in grandi cantieri stradali e ferroviari, e durante periodi di tempo limitati. È importante sottolineare

che il valore ottenuto dall'elaborazione del MUD è sottostimato rispetto a quella che è la reale produzione, in quanto questa tipologia di rifiuto non è soggetta a obbligo di dichiarazione MUD. La reale stima del dato di produzione (Figura 29) si ottiene piuttosto mediante la valutazione del flusso avviato ai gestori e proveniente dalla regione Piemonte, stimabile nel 2013 in circa 4,3 milioni di tonnellate. Tale dato è stato stimato sottraendo ai dati di gestione i quantitativi di rifiuti che provengono da fuori regione e aggiungendo a questi i rifiuti che vengono avviati per la gestione fuori dal Piemonte (per il bilancio completo si veda il paragrafo 4.8 a pag. 27).

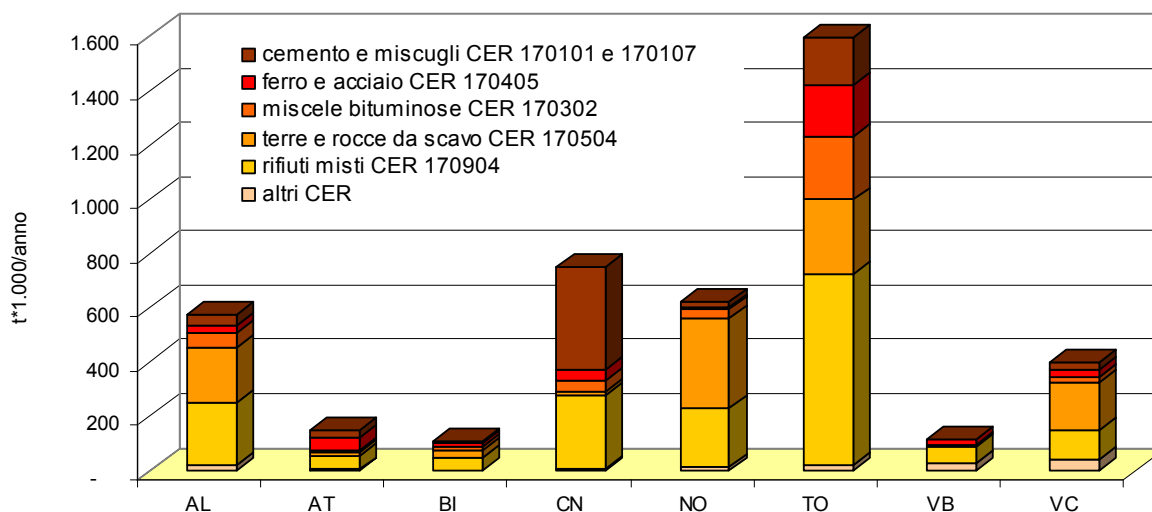
Figura 29 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi con stima dei CER 17 (migliaia t/a) - anni 2008 - 2013



La stima ottenuta ha valore regionale, in quanto dai dati dei gestori non è estrapolata la provincia di provenienza e inoltre per una valutazione più precisa sarebbe anche necessario verificare i quantitativi di rifiuti ricevuti dai gestori non piemontesi, dato reperibile nei diversi MUD delle altre regioni italiane, eventualmente consultabili per una separata ricerca di dettaglio.

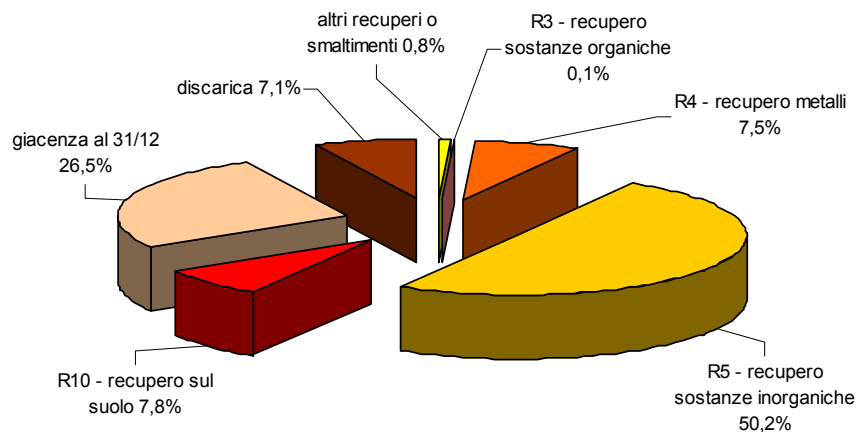
I codici CER più importanti dal punto di vista della produzione sono: rifiuti misti di costruzione e demolizione (cemento e miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche), terre e rocce da scavo (compresi i terreni provenienti da siti contaminati), ferro, acciai e altri metalli, miscele bituminose e pietrisco.

Figura 30 - Gestione di rifiuti da costruzione nelle diverse province, esclusi i trattamenti preliminari, suddivisi per CER (migliaia t/a) – anno 2013



La sola categoria dei rifiuti inerti non pericolosi costituisce circa il 44% di tutti i rifiuti speciali gestiti in Piemonte nel 2013, quindi è la famiglia CER quantitativamente più significativa. La quantità degli inerti recuperata è pari al 66%, mentre è modesto il ricorso al conferimento in discarica (7%); le altre tipologie di smaltimento hanno una minima rilevanza (1%).

Figura 31 – Modalità di gestione dei Rifiuti da Costruzione (%) – anno 2013

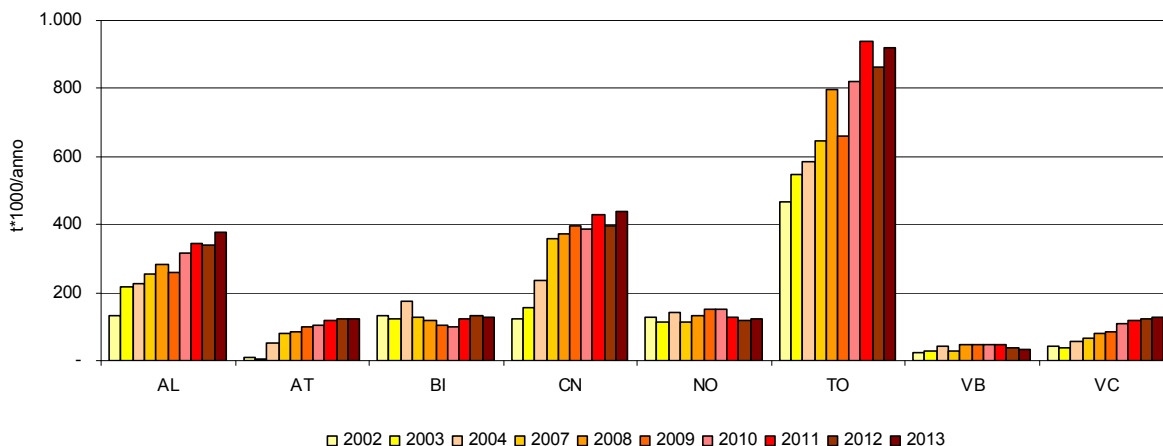


Le operazioni di gestione che vengono effettuate su questa specifica tipologia di rifiuto sono principalmente riconducibili a operazioni R5 (riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche) per il 50% del totale, una certa rilevanza hanno le operazioni di spandimento sul suolo, cioè recupero ambientale come riempimento di cave (8%) e di recupero dei metalli (7,5%).

### 5.3. Rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque

I rifiuti appartenenti alla famiglia CER 19 sono quelli prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque (potabilizzazione o depurazione) e rappresentano nel 2013 oltre il 33% dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti in Piemonte, un quantitativo pari a più di 2,2 milioni di tonnellate. Dal 2002 si è assistito a un'importante crescita della produzione, passata da un milione di tonnellate circa ad oltre due milioni (Figura 32).

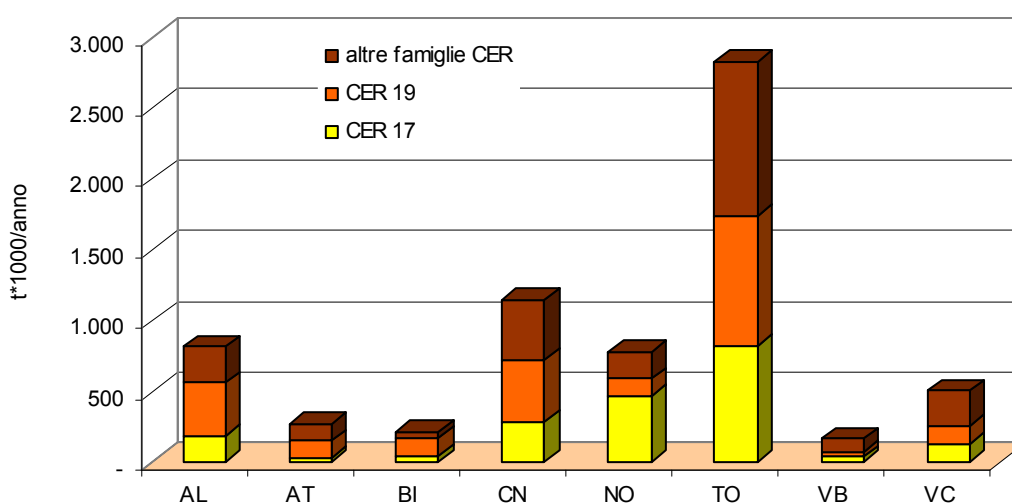
Figura 32 - Produzione di Rifiuti da impianti di trattamento nelle diverse province (migliaia t/a) - anni 2002-2013



Tale aumento può essere collegato soprattutto alla progressiva diffusione della pratica di pretrattare/stabilizzare i rifiuti, compresa quota parte di quelli urbani, prima del loro smaltimento in discarica, con conseguente classificazione dei rifiuti prodotti dal trattamento come speciali nella classe CER 19. Si tratta quindi quasi sempre di aumenti fittizi, conseguenti a questa riclassificazione di rifiuti che, in anni precedenti, venivano direttamente smaltiti in discarica.

Confrontando la produzione dei CER 17, 19 e delle restanti categorie (Figura 33), la provincia di Torino ha una distribuzione equilibrata, mentre quella di Novara presenta una produzione di rifiuti da costruzione e demolizione relativamente più importante. L'apporto dei rifiuti da impianti di trattamento è particolarmente incisivo nelle province di Alessandria, Asti e Biella. Nelle province di Cuneo, Vercelli e nel Verbano-Cusio-Ossola sono relativamente più abbondanti i rifiuti prodotti dalla somma delle altre famiglie CER.

Figura 33 - Produzione di Rifiuti per famiglia CER nelle diverse province (migliaia t/a) – anno 2013



#### 5.4. Veicoli fuori uso

La filiera dei veicoli fuori uso (VFU) risulta complessa e articolata in quanto coinvolge diverse categorie produttive e diverse tipologie di rifiuti. In fase di demolizione, da un singolo veicolo, si originano numerose tipologie di rifiuti che seguono percorsi diversi di trattamento e stoccaggio, rendendo difficoltoso seguirne il percorso.

Il settore dei veicoli fuori uso risulta rilevante nel nostro Paese: nel 2013 sono stati demoliti circa 947.000 veicoli, che in gran parte vengono recuperati nelle loro componenti principali (plastica, acciaio, alluminio, gomma, batterie) [Fonte: banche-dati ACI, <http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/annuario-statistico/annuario-statistico-2014.html>].

Sono tenuti alla compilazione della sezione VFU del MUD tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di gestione dei veicoli rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 209/2003. L'obbligo di comunicazione attraverso apposita sezione è stato introdotto dalla dichiarazione MUD 2005 (dati relativi al 2004).

La comunicazione relativa ai VFU si articola nelle seguenti sezioni: anagrafica, autodemolitore<sup>3</sup>, rottamatore<sup>4</sup>, frantumatore<sup>5</sup>. Le dichiarazioni presentate nel 2013 riguardano 157 unità locali.

<sup>3</sup> Soggetto che effettua operazioni di messa in sicurezza e demolizione ai sensi del D.Lgs. n. 209/03 (allegato I punti 5 e 6).

<sup>4</sup> Soggetto che effettua operazioni di rottamazione e adeguamento volumetrico delle carcasse di auto che sono già state sottoposte a operazioni di messa in sicurezza.

Tabella 15 – Tipologia di impianto – anno 2013

Provincia	Tipologia impianto					Totale anno 2012	
	AUT	FRA	ROT	AUT/FRA	AUT/ROT	Totale anno 2013	
AL	15	-	1	-	-	16	16
AT	3	-	-	-	-	3	4
BI	5	-	1	-	1	7	6
CN	23	-	-	-	2	25	22
NO	8	-	1	-	-	9	10
TO	68	-10		1	-	79	77
VB	6	1	-	-	-	7	7
VC	10	-	1	-	-	11	11
<b>Totale</b>	<b>138</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>157</b>	<b>153</b>

Gli impianti svolgono operazioni complementari e successive di gestione dei veicoli fuori uso: i CER 160104 ricevuti dagli autodemolitori diventano poi i CER 160106 ricevuti dai frantumatori e dai rottamatori.

I soggetti privati conferiscono quasi esclusivamente agli auto demolitori, e la tipologia di rifiuto preponderante è, come è già detto, il CER 160104, cioè veicoli fuori uso "tal quali", da sottoporre a bonifica. Gli altri soggetti, diversi dai privati cittadini, conferiscono principalmente il CER 160104 agli autodemolitori e il CER 160106 (veicoli già bonificati) soprattutto ai frantumatori, e solo in parte ad autodemolitori e rottamatori; i conferimenti del CER 160106 avvengono principalmente da parte degli stessi autodemolitori verso i rottamatori e i frantumatori.

Tabella 16 – Informazioni di base sui rifiuti ricevuti e gestiti (t) – anno 2013

	AUT	FRA	ROT	Totale
<b>Rifiuti consegnati a terzi</b>	70.736,15	11.887,05	14.403,77	97.026,97
<b>Recupero materia in proprio</b>	-	32.992,10	-	32.992,10
<b>Reimpiego in proprio</b>	16.172,20	-	9.523,53	25.695,73
<b>Smaltimento presso terzi</b>	587,83	10.364,07	-	10.951,90
<b>Recupero di materia presso terzi</b>	63.294,81	1.522,98	14.403,32	79.221,11
<b>Rifiuto in deposito temporaneo al 31/12</b>	10.720,10	88,68	637,45	11.446,23
<b>Veicoli 160104 ricevuti da terzi prodotti entro 1979</b>	3.746,03	-	-	3.746,03
<b>Veicoli 160104 ricevuti da terzi prodotti dal 1980</b>	72.613,20	-	-	72.613,20
<b>Rifiuto CER 160104 In Giacenza 31/12</b>	3.526,84	-	-	3.526,84

I dati MUD evidenziano in Piemonte una produzione di veicoli fuori uso da bonificare (CER 160104) pari a circa 74.470 tonnellate, corrispondenti ai rifiuti di "primo conferimento" consegnati agli autodemolitori da operatori commerciali (officine e concessionarie) e da soggetti privati.

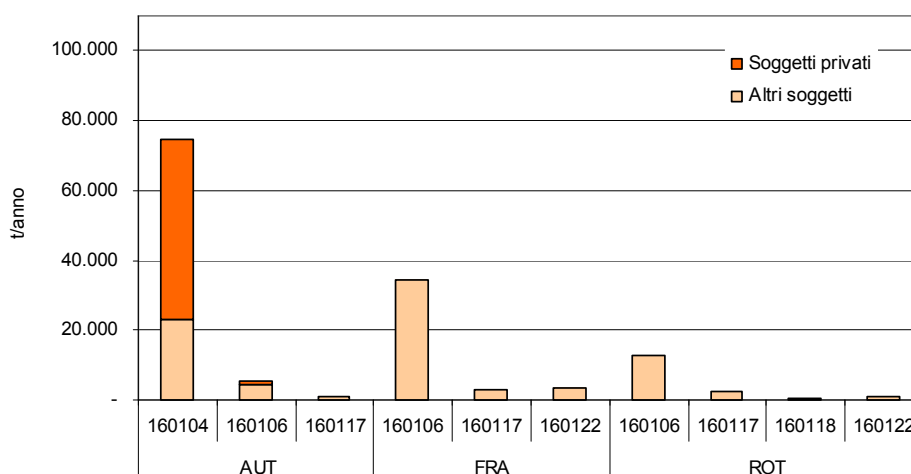
Negli anni precedenti la maggior parte dei rifiuti ricevuti da terzi era costituita dal CER 160106, cioè veicoli fuori uso bonificati, costituiti dai rifiuti derivanti dal trattamento del CER 160104 prodotti in Piemonte, e anche provenienti da altre regioni, che venivano conferiti da autodemolitori principalmente ai frantumatori. Nel 2013 questa tipologia si è drasticamente ridotta, sia per una diminuzione dei conferimenti piemontesi (-52%), ma soprattutto per una riduzione degli apporti

<sup>5</sup> Soggetto che effettua operazioni di frantumazione delle carcasse di auto che sono già state sottoposte a operazioni di messa in sicurezza, smontaggio delle parti recuperabili ed eventuale adeguamento volumetrico.

extraregionali (-73%). Nel complesso i rifiuti CER 160106 ricevuti dai frantumatori passano da oltre 103.000 tonnellate nel 2012 a meno di 35.000 nel 2013.

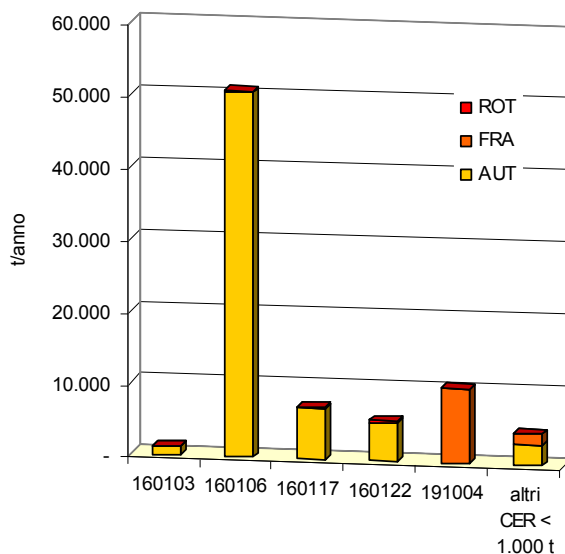
È possibile confrontare il dato MUD con quanto rilevato dai dati ACI, considerando un peso medio dell'autoveicolo pari a 1,25 t (Report rifiuti Emilia 2011), per cui dai dati MUD si ottiene che il numero di veicoli demoliti in Piemonte è pari a 59.600 circa, mentre quello rilevato dall'ACI è pari a circa 60.000. La quota prodotta e dichiarata può non corrispondere completamente con quanto è stato trattato in regione, questo perché esistono flussi che entrano da fuori regione e quote che, pur essendo state prodotte in regione vengono avviate a trattamento fuori.

Figura 34 – Principali tipologie di rifiuti ricevuti suddivisi per CER, tipo di soggetto conferente e tipologia di impianto (t) – anno 2013



Nel 2013 sono state prodotte circa 80.000 t di rifiuti da VFU composte per il 64% circa di veicoli fuori uso bonificati (CER 160106). Rispetto al 2012 vi è stata una riduzione del 23% circa del totale dei rifiuti da VFU prodotti, dovuta però principalmente alla produzione di 191004 da parte dei frantumatori: si sono ridotti del 6,3% i rifiuti prodotti dagli autodemolitori, mentre la diminuzione di quelli prodotti dai frantumatori è pari al 61,5%.

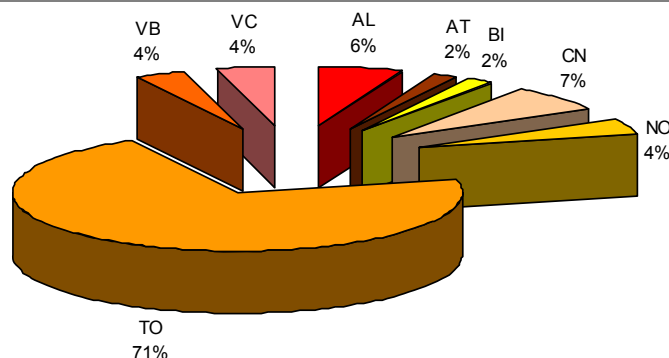
Figura 35 – Rifiuti prodotti in unità locale (t) – anno 2013



La maggior parte dei rifiuti (84%) viene prodotta dagli autodemolitori (circa 67.300 t) che sono i primi soggetti a ricevere il rifiuto “tal quale” e a renderlo utilizzabile per il successivo recupero. Oltre ad una cospicua produzione di veicoli bonificati, spicca il quantitativo di CER 191004, cioè “car-fluff”- frazione leggera e polveri non contenenti sostanze pericolose. Le altre tipologie di rifiuti sono soprattutto batterie al piombo (160601), metalli ferrosi e non (16 0117 e 191002), altri componenti non pericolosi (160122) e infine pneumatici fuori uso detti PFU (160103).

La maggior parte dei rifiuti è prodotta nella provincia di Torino (61%), cui segue la provincia di Cuneo (12%). L'elevata percentuale della provincia di Torino è influenzata dalla presenza dell'impianto di Settimo Torinese.

Figura 36 – Rifiuti prodotti in unità locale per provincia(%) – anno 2013

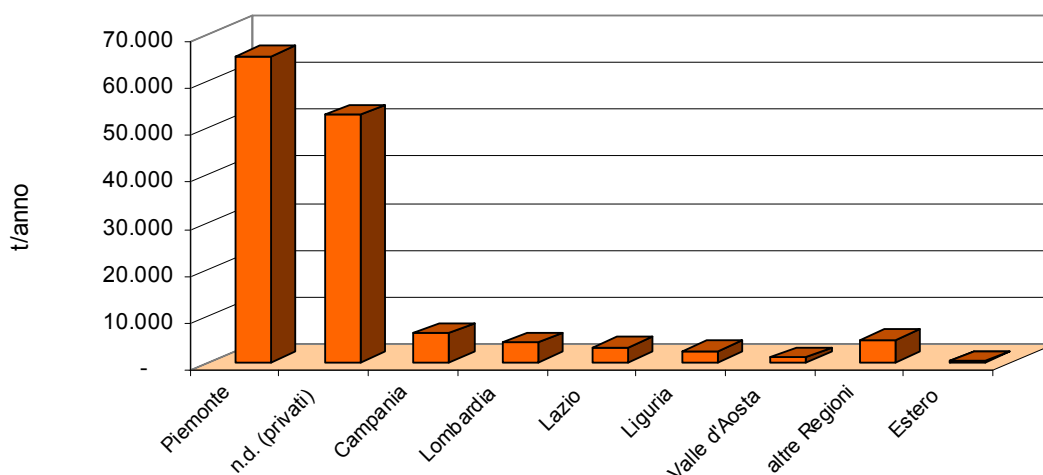


La maggior parte dei rifiuti trattati in impianti piemontesi proviene da soggetti piemontesi (47%), l'altra componente significativa (38%) proviene da privati, anche questi presumibilmente piemontesi. I rifiuti provenienti da fuori regione sono principalmente costituiti dai VFU bonificati conferiti all'impianto di frantumazione di Settimo Torinese. Una minima quota proviene dall'estero (soprattutto Francia).

Nel 2013 la tipologia di impianto che ha ricevuto la maggiore quantità di rifiuti è quella degli autodemolitori (58%), seguita dai frantumatori (29%). Quasi tutto il CER 1601 06 (veicoli fuori uso bonificati), oltre 52.000 tonnellate di provenienza anche extra regionale, è conferito a un importante impianto di frantumazione sito nel comune di Settimo Torinese. Rispetto al 2012 vi è una riduzione del 36% dei rifiuti complessivamente ricevuti da terzi (per la produzione la percentuale era del -23%), ma questa percentuale deriva da una diminuzione del 67% circa del rifiuto ricevuto dai frantumatori (in particolare VFU bonificati), mentre i restanti rifiuti presentano oscillazioni più lievi (dell'ordine del +/- 5%).



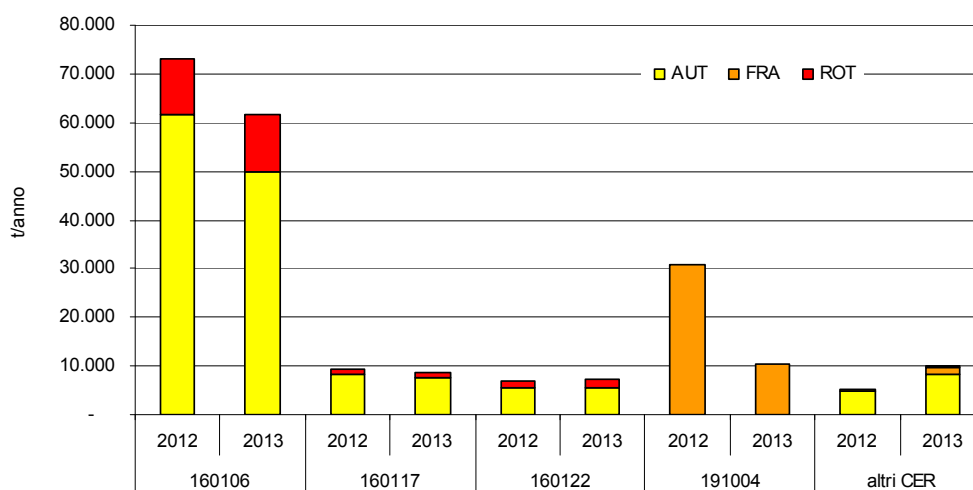
Figura 37 - Rifiuti ricevuti suddivisi per zona di provenienza (t) – anno 2013



Nel 2013 gli impianti di gestione dei veicoli fuori uso hanno destinato a terzi circa 98.000 tonnellate di rifiuti. La maggior parte di queste proviene dagli autodemolitori (circa 71.000 t), ed è costituita dal CER 160106 (71.000 t). I destinatari sono per il 76% circa impianti siti in Piemonte, mentre il 14% è inviato in Lombardia, e meno del 10% nelle altre regioni italiane complessivamente. Vi è un minimo conferimento di rifiuti all'estero. La diminuzione registrata rispetto al dato 2012 (125.000 tonnellate) è dovuta interamente alla riduzione dei conferimenti interni alla regione, mentre le destinazioni extraregionali presentano variazioni contenute.

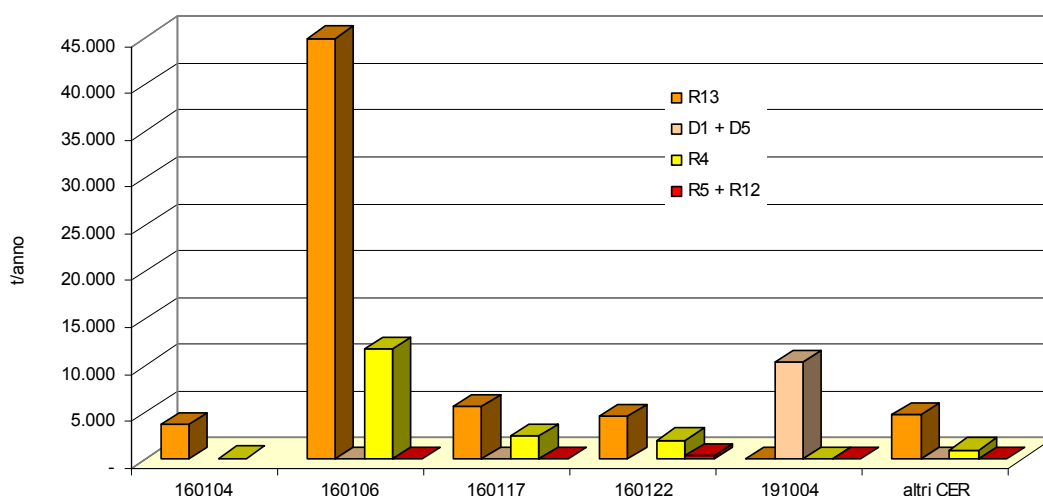
In figura 38 è evidente come i conferimenti del codice 191004 diminuiscano molto di più, in proporzione, di quelli del codice 160106; una possibile spiegazione è il progressivo esaurimento della discarica collegata all'impianto di frantumazione di Settimo T.se, e la conseguente diminuzione dei conferimenti, sia provenienti dal Piemonte che extraregionali.

Figura 38 - Rifiuti consegnati suddivisi per CER e tipologia di impianto conferente (t) – anno 2013



Il tipo di trattamento più comune al quale vengono destinati i rifiuti provenienti da impianti di gestione dei veicoli fuori uso è R13 ovvero la messa in riserva per successive operazioni di recupero, pari al 70% dei rifiuti conferiti al trattamento. La quota inviata a discarica (D1), pari all'11% del totale, corrisponde al totale del car-fluff (CER 191004) prodotto dagli impianti di frantumazione e smaltito in discarica. Un altro trattamento, quantitativamente minore, è il recupero di metalli (R4).

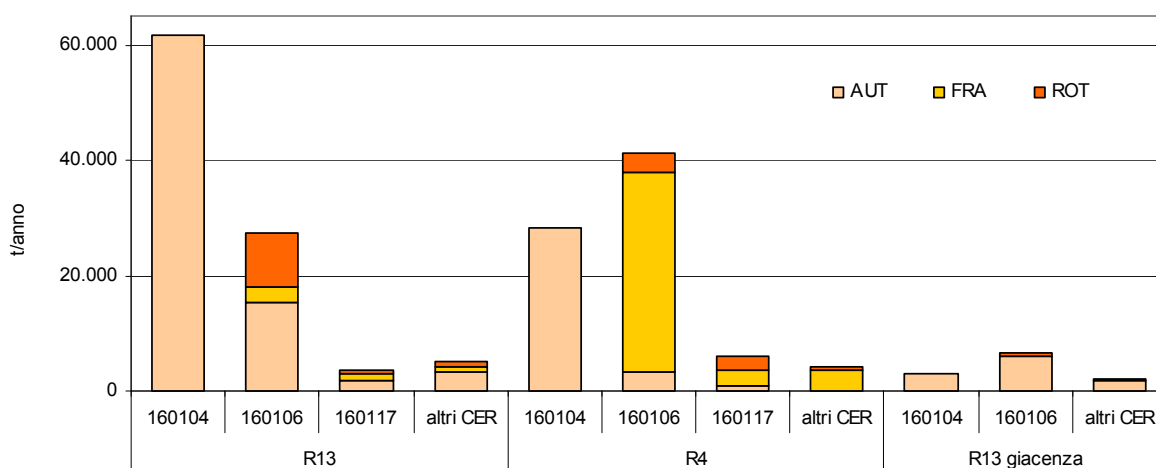
Figura 39 – Rifiuti consegnati suddivisi per CER e attività di gestione a cui sono destinati (t) – anno 2013



Rispetto ai dati 2012 si registra un incremento dei trattamenti di messa in riserva (+11%) e di recupero dei metalli (+46%), e la riduzione dello smaltimento in discarica (-66%).

I quantitativi gestiti sono diminuiti del 16% rispetto al 2012. Le attività prevalenti di gestione dei VFU sono relative ai codici CER 160104 (veicoli da bonificare) e 160106 (veicoli bonificati); i primi sono trattati principalmente dagli autodemolitori e sono sottoposti in parte ad attività di messa in riserva R13 ed in parte di rettamente ad operazioni di recupero dei metalli R4. I veicoli già bonificati sono invece trattati soprattutto dai frantumatori e sono sottoposti in gran parte a recupero di metalli. Bisogna considerare che le attività di messa in riserva (R13) o deposito preliminare (D15) svolte durante l'anno sono generalmente propedeutiche alle effettive operazioni di recupero e smaltimento, per cui le attività di gestione dei rifiuti riguardano una quantità inferiore di materiali, rispetto al totale dichiarato, che vengono trattati più volte, anche in impianti diversi da quelli che trattano veicoli fuori uso.

Figura 40 – Rifiuti gestiti nell'unità locale suddivisi per CER, tipo di gestione e tipo di impianto (t) – anno 2013

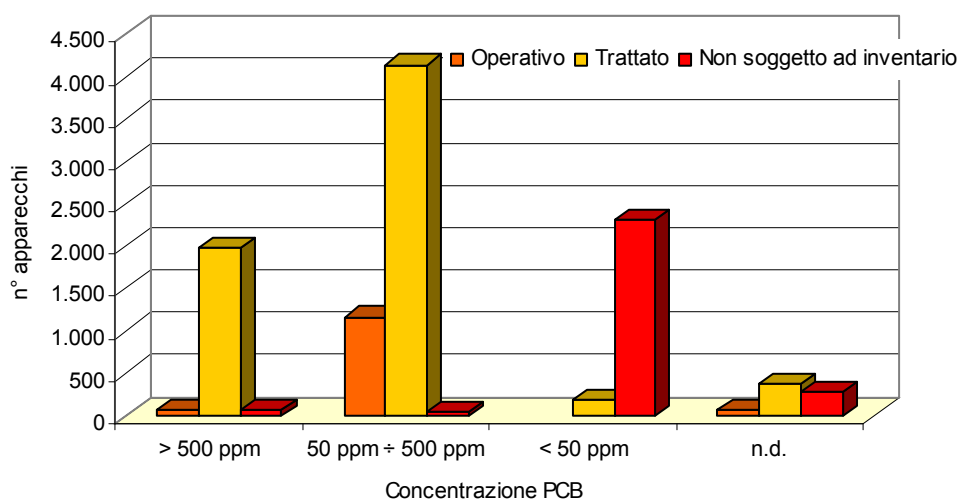


## 5.5. Apparecchiature contenenti PCB

La decontaminazione e lo smaltimento delle apparecchiature contenenti PCB sono regolamentate dal d. Lgs. 209/99 e dal successivo decreto di attuazione D.M. 11.10.2001, decreti che sono stati adottati come recepimento della direttiva 96/59/CE "Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contaminati da PCB". Tale normativa stabilisce che i detentori di apparecchiature contenenti PCB con volume superiore a  $5 \text{ dm}^3$  comunichino con cadenza biennale alla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti una serie di informazioni relative agli apparecchi detenuti, nonché l'eventuale comunicazione di avvenuto smaltimento/trattamento delle apparecchiature entro dieci giorni dall'effettuazione dell'operazione.

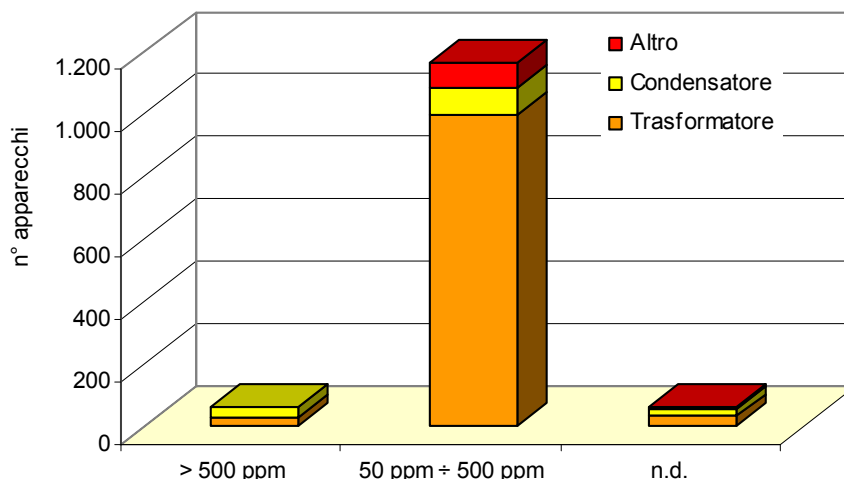
Dall'elaborazione delle informazioni pervenute dal 1999, e archiviate in un apposito database, risulta che solamente il 12% degli apparecchi piemontesi inventariati è ancora operativo, mentre il 63% è stato decontaminato o smaltito. Il restante 25% è costituito da apparecchi che, avendo una concentrazione di PCB negli oli inferiore a 50 ppm oppure una volumetria inferiore a  $5 \text{ dm}^3$ , non sono soggetti alle comunicazioni periodiche previste dalla normativa vigente. Tali apparecchiature erano state inizialmente dichiarate in via precauzionale dai detentori in seguito all'entrata in vigore del d.Lgs. 209/99. Dopo avere eseguito le analisi sugli oli dielettrici contenuti negli apparecchi denunciati, è con seguito però che molte di queste apparecchiature non erano soggette alle dichiarazioni previste dalla normativa.

Figura 41 - Situazione degli apparecchi presenti in inventario al 31 marzo 2015



La quasi totalità degli apparecchi che risultano operativi presentano una concentrazione di PCB compresa tra 50 e 500 ppm, in linea con quanto previsto dalla normativa vigente, secondo la quale solamente i trasformatori con questi quantitativi di PCB possono essere utilizzati fino alla fine dell'esistenza operativa, purché siano in esercizio, in buono stato di manutenzione e non presentino perdite di olio. Tuttavia, come evidenziato in Figura 42, oltre ai trasformatori, risultano ancora "in uso" altre tipologie di apparecchi (quali condensatori, interruttori, raddrizzatori, ecc.) che non dovrebbero più essere presenti sul territorio.

Figura 42 - Tipologia di apparecchi operativi e soggetti a comunicazione al 31 marzo 2015

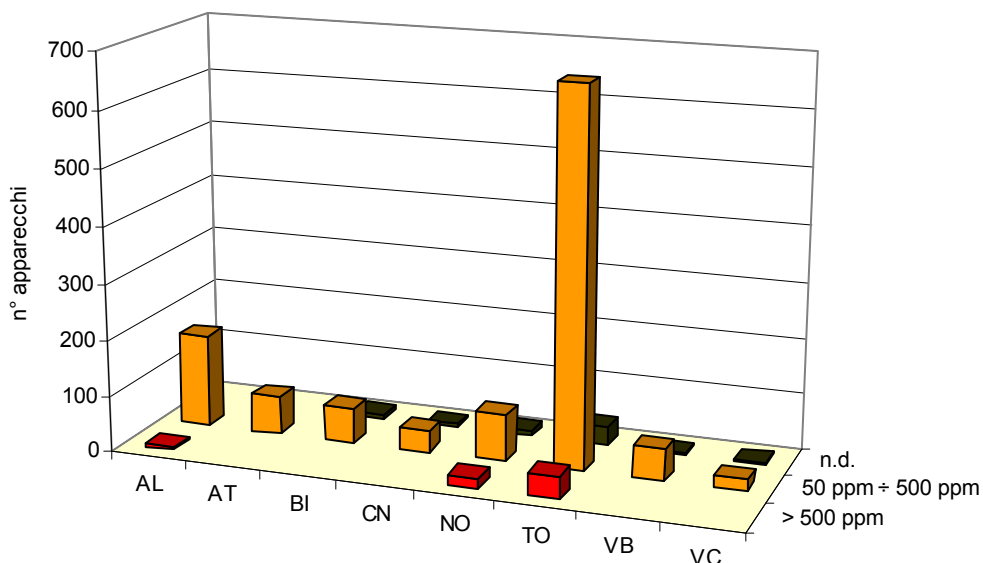


Il fatto che risultino ancora operative determinate tipologie di apparecchiature con concentrazione di PCB compresa tra 50 e 500 ppm, che i detentori avrebbero dovuto smaltire entro il 31 dicembre 2009, può essere dovuto sia alla mancata conoscenza della normativa da parte dei detentori sia al fatto che non siano state previste delle specifiche sanzioni da applicarsi nei casi in cui le apparecchiature non vengano smaltite entro le scadenze stabilite. Entrambe le motivazioni porterebbero i detentori ad utilizzare gli apparecchi fino a fine vita, visti anche gli elevati costi richiesti per il loro smaltimento nonché per l'acquisto di nuove apparecchiature.

Bisogna inoltre considerare che gli apparecchi diversi dai trasformatori che risultano tuttora operativi potrebbero essere dislocati presso stabilimenti di aziende che hanno chiuso o con procedure di fallimento in corso o addirittura potrebbero essere già stati smaltiti senza che i detentori o i curatori fallimentari ne abbiano dato comunicazione alla sezione regionale del catasto e che risultino, pertanto, erroneamente operativi.

Tali motivazioni potrebbero essere utili per giustificare anche quel 5% di apparecchi con concentrazione superiore a 500 ppm che, dall'analisi dei dati presenti in inventario, risulterebbero ancora operativi, nonostante la normativa prevedesse il loro completo smaltimento entro il 31.12.2009.

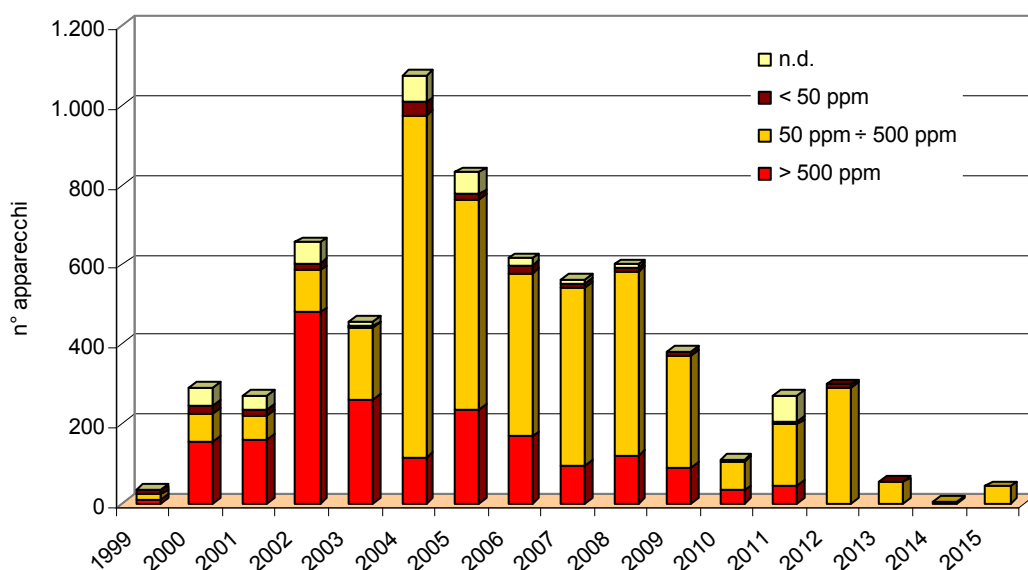
Figura 43 – Apparecchi operativi e soggetti a comunicazione suddivisi per provincia e classe di concentrazione dichiarata – situazione al 31 marzo 2015



Si evidenzia tuttavia che la stragrande maggioranza degli apparecchi contenenti PCB presenti sul territorio piemontese è stato smaltito o decontaminato e che il numero delle apparecchiature sottoposte ad operazioni smaltimento e/o trattamento non ha avuto un andamento costante nel tempo, ma ha subito notevoli oscillazioni nel corso degli anni (Figura 44).

Gli smaltimenti degli apparecchi con concentrazione di PCB superiori a 500 ppm avvenuti dopo il 2009 sono stati inseriti in inventario in seguito ai controlli effettuati da Arpa presso alcuni stabilimenti che presentavano situazioni dubbie e per le quali è stato accertato l'effettivo smaltimento di gran parte delle apparecchiature.

Figura 44 – Cronologia degli smaltimenti effettuati dal 1999 al 31.03.2015



## 5.6. Pneumatici fuori uso

Gli pneumatici fuori uso (PFU) rappresentano un notevole problema ambientale a causa delle dimensioni, della scarsa biodegradabilità, della facilità di combustione, pertanto la loro gestione è stata regolamentata dal D.M. 11 Aprile 2011, n. 82, decreto adottato in attuazione dell'art. 228 del d.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. Tale provvedimento stabilisce chi sono i soggetti responsabili della gestione degli PFU, le modalità di gestione, i contributi economici, gli organi deputati al controllo e le sanzioni in caso di inadempienze.

A partire dal 2011, i produttori e gli importatori di pneumatici, sulla base del principio comunitario della "responsabilità del produttore", sono tenuti a raccogliere e gestire, individualmente o attraverso sistemi collettivi, quantità di PFU almeno equivalenti alle quantità degli pneumatici che hanno immesso nel mercato nazionale del ricambio nell'anno solare precedente.

L'intero sistema viene finanziato attraverso l'applicazione di un contributo ambientale su tutti gli pneumatici in vendita e che viene versato dall'acquirente all'atto dell'acquisto dello pneumatico o del veicolo nuovo.

Per garantire un migliore controllo sulla gestione degli PFU è stato istituito, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, un Tavolo Permanente di Consultazione, con la

finalità di incrementare il livello qualitativo e quantitativo delle fasi che vanno dalla raccolta al trattamento degli PFU, ai fini di una maggiore tutela ambientale.

I produttori e gli importatori degli pneumatici hanno creato varie società consortili (tra le quali Ecopneus, EcoTyre, Greentyre, GesTyre) senza scopo di lucro deputate al rintracciamento, alla raccolta e al trattamento degli pneumatici fuori uso nonché al recupero finale dei derivati degli pneumatici fuori uso.

A tal proposito, le operazioni di recupero di materiale prevedono la riduzione volumetrica degli PFU tramite processi di granulazione e la separazione dei diversi componenti (gomma, acciaio, fibre tessili). I materiali ottenuti dai vari processi di taglio e granulazione possono, a seconda delle dimensioni, essere utilizzati per la produzione di superfici sportive, pannelli fonoassorbenti, membrane impermeabilizzanti, manufatti di arredo urbano, pavimentazioni stradali, componenti per automobili.

Per quanto attiene, invece, il recupero energetico gli PFU (interi o frantumati) sono utilizzati per l'elevato potere calorifico, come combustibili solidi fossili in cementifici, impianti di produzione della calce, cartiere, centrali termoelettriche.

Per quantificare gli PFU prodotti e gestiti in Piemonte, a partire dal 2010 sono state analizzate le sezioni 'rifiuti speciali' e 'veicoli fuori uso' del MUD.

Per quanto riguarda gli PFU prodotti dalle aziende che sono tenute a presentare la dichiarazione MUD, dalle elaborazioni si ottiene un valore molto probabilmente inferiore rispetto alla reale quantità complessivamente prodotta, visto che l'obbligo di presentazione del MUD per le imprese che producono rifiuti speciali non pericolosi spetta solo per quelle con più di 10 dipendenti. Nel caso specifico però la maggior parte dei produttori degli pneumatici fuori uso è costituito da imprese medio-piccole, come dichiarato anche da Fise Unire nel "L'Italia del riciclo 2013", secondo cui l'85% delle imprese italiane che producono questa tipologia di rifiuti presentano produzioni medie inferiori a 15 t/anno.

Tabella 17 - Quantitativi degli PFU prodotti nel periodo 2010-2013 in Piemonte (tonnellate/anno)

Provincia	2010	2011	2012	2013
Alessandria	2.279	2.739	2.638	2.677
Asti	586	546	596	536
Biella	707	473	439	583
Cuneo	3.590	3.723	3.514	3.351
Novara	2.102	2.368	2.841	2.772
Torino	7.779	6.737	6.647	6.040
Verbano Cusio Ossola	256	317	321	320
Vercelli	834	1.083	407	462
<b>Totale</b>	<b>18.132</b>	<b>17.985</b>	<b>17.403</b>	<b>16.740</b>

Dal momento che tutti i soggetti che effettuano attività di gestione sono obbligati a presentare la dichiarazione MUD, si è provato a stimare i quantitativi di PFU prodotti analizzando i quantitativi che le aziende che trattano questa tipologia di rifiuto dichiarano di avere ricevuto da ditte piemontesi. Si ottiene però in questo caso un quantitativo sovrastimato perché può capitare che gli PFU passino tramite vari soggetti intermediari prima di giungere al soggetto destinatario finale, pertanto in diversi casi gli stessi pneumatici potrebbero essere conteggiati più volte.

Tabella 18 – Quantitativi di PFU ricevuti dai soggetti gestori nel periodo 2010-2013 in Piemonte (tonnellate/anno)

Provincia	2010	2011	2012	2013
Alessandria	2.832	1.905	4.887	4204
Asti	1.450	1.022	2.109	1.534
Biella	552	441	809	844
Cuneo	9.142	9.407	19.148	13.974
Novara	2.631	1.143	6.323	5.795
Torino	34.301	32.195	19.366	16.903
Verbano Cusio Ossola	855	609	1.172	988
Vercelli	4.667	2.309	1.996	1.293
<b>Totale</b>	<b>56.429</b>	<b>49.031</b>	<b>55.810</b>	<b>45.535</b>

Il passaggio di questa tipologia di rifiuto tramite vari intermediari è confermato dai quantitativi di pneumatici fuori uso sottoposti ad attività di messa in riserva R13, attività che spesso prevede solo una cernita dei rifiuti, ossia attività di preparazione per un successivo avvio a recupero di materia o energia. In merito all'attività di gestione R13 si evidenzia (come già specificato al paragrafo 4.3) che, nella dichiarazione MUD a partire dal 2012 è stato richiesto ai dichiaranti di indicare separatamente la gestione R13, cioè la "messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12", generalmente seguita dal recupero vero e proprio entro l'anno solare, dalla "giacenza al 31/12", cioè i quantitativi di rifiuti da trattarsi entro l'anno successivo, che negli anni precedenti era indicata come R13. Questo nuovo modello ha pertanto originato due serie di dati: l'R13, che non trova riscontri nelle vecchie dichiarazioni e mostra quantitativi generalmente elevati, e la Giacenza, che dovrebbe essere paragonabile con l'R13 degli anni precedenti, ma che per quanto riguarda i quantitativi di PFU trattati rappresenta un dato non confrontabile agli anni 2010 e 2011. Il fatto che i dati non siano comparabili dimostra che i gestori di rifiuti negli anni passati hanno dichiarato come attività R13 un misto tra i quantitativi in giacenza al 31/12 e i quantitativi messi in riserva, prima di sottoporre i rifiuti alle altre attività di recupero. I dati estrapolati dalla dichiarazione MUD riferiti agli anni 2012 e 2013 sono, pertanto, più completi e permettono di delineare in modo più preciso le reali attività di gestione a cui sono stati sottoposti gli PFU.

Tabella 19 – Quantitativi di PFU gestiti nel periodo 2010 - 2013 presso aziende piemontesi (tonnellate/anno)

Tipo gestione	2010	2011	2012	2013
<b>R1 - Utilizzazione come combustibile</b>	4	7	1	1
<b>R3 - Riciclo/rec. delle sostanze organiche</b>	11.405	7.477	6.783	6.244
<b>R4 - Riciclo/recupero dei metalli</b>	71	609	192	37
<b>R5 - Riciclo/rec. di altre sostanze inorganiche</b>	8.260	3.207	2.372	5
<b>R10 - Spandimento sul suolo</b>	2.396	82	32	334
<b>Totale recuperi R1-R10</b>	<b>22.136</b>	<b>11.382</b>	<b>9.380</b>	<b>6.621</b>
<b>R12 - Scambio di rifiuti</b>	46	17	6	3.077
<b>R13 - Messa in riserva - giacenza al 31/12</b>	16.535	18.114	4.701	4.378
<b>D13 - Raggruppamento preliminare</b>	13	-	-	2
<b>D15 - Deposito preliminare</b>	24	13	35	22
<b>Totale complessivo</b>	<b>38.753</b>	<b>29.526</b>	<b>14.122</b>	<b>14.100</b>
<b>R13 - Messa in riserva di rifiuti</b>	-	-	49.884	44.120

Sono state considerate a parte le attività R12, R13, D13 e D15 perché in genere queste attività sono costituite da operazioni di preparazione del rifiuto preliminari alle altre attività di recupero e di smaltimento.

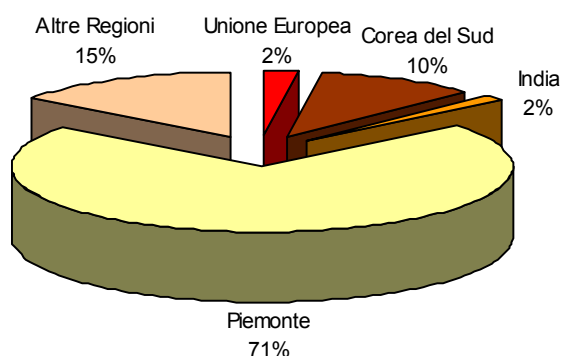
Nell'arco temporale 2010-2013 risulta esserci stata una notevole diminuzione degli PFU trattati sul territorio piemontese che in parte rispecchia la riduzione dei consumi, ma in gran parte è dovuta al fatto che alcune ditte hanno modificato nella dichiarazione MUD l'operazione di gestione a cui ha sottoposto gli PFU da R3 o R5 a R13. Nel 2013 il 94% degli PFU è stato sottoposto a recupero delle sostanze organiche R3, mentre il recupero di sostanze inorganiche R5 si è ridotto drasticamente. Tale riduzione è dovuta al fatto che alcune aziende nel 2013 non hanno più trattato gli PFU. Sempre nel 2013 si è registrato un significativo aumento di R12, in quanto due ditte che negli anni passati avevano dichiarato R13, nel corso del 2013 hanno invece effettuato prevalentemente lo scambio di rifiuti (R12). Invece, l'attività di gestione R10, spandimento sul suolo, è stata dichiarata da un'azienda che è stata autorizzata ad effettuare un ripristino ambientale con rifiuti.

Per quanto riguarda lo smaltimento in discarica nel corso del 2013 risultano smaltite in Piemonte quasi 500 tonnellate di PFU; si tratta molto probabilmente di PFU usati come materiale di ingegneria per discariche, visto che con il d.lgs. 36/03 sono stati introdotti il divieto di smaltimento in discarica di pneumatici interi e dal 2006 anche di quelli tritati.

La maggior parte degli pneumatici fuori uso prodotti in Piemonte nel 2013 è stata consegnata ad aziende piemontesi, mentre i quantitativi consegnati all'estero (circa 12.200 tonnellate) sono di poco inferiori ai quantitativi consegnati ad imprese di recupero situate in altre regioni italiane (poco più di 12.700 tonnellate).

L'export di questo tipo di rifiuti verso Paesi extra europei ricalca quanto si verifica a livello italiano ed è dovuto ai bassi costi di trasporto e all'esistenza di regole poco articolate in materia di trasporti transfrontalieri.

Figura 45 – Principali destinazioni degli PFU prodotti in Piemonte (%) nel 2013



## 5.7. Imballaggi e rifiuti di imballaggio

Negli ultimi decenni si è registrato un aumento degli imballaggi immessi a consumo e, conseguentemente, dei rifiuti da essi originati, dovuto al cambiamento delle stili di vita e di consumo, all'applicazione di nuove norme igienico-sanitarie, nonché allo sviluppo di nuove forme di commercio (e-commerce) e di distribuzione delle merci. Questo incremento ha determinato l'adozione di una normativa specifica per la gestione di questa tipologia di rifiuti (d.lgs. 152/06 parte IV Titolo II), che deve essere conseguita secondo i principi di responsabilità condivisa e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione e nel consumo degli imballaggi da cui hanno origine i relativi rifiuti. Produttori e utilizzatori devono scegliere se organizzarsi autonomamente oppure aderire ad un sistema di gestione basato su consorzi costituiti e gestiti dalle imprese stesse: il Consorzio Nazionale imballaggi (Conai) e i Consorzi di filiera di acciaio, alluminio, carta, legno, plastica, vetro.



La normativa inoltre stabilisce che anche per la valorizzazione dei rifiuti di imballaggio deve essere seguita la scala gerarchica prevista per tutte le altre tipologie di rifiuti: in primis la prevenzione, intesa sia come riduzione dei quantitativi di imballaggio immessi a consumo sia come miglioramento della compatibilità ambientale degli imballaggi, il riutilizzo, l'avvio a riciclo per recuperare materia e infine il recupero energetico.

Nel decreto sono stati individuati degli specifici obiettivi di riciclo e di recupero per ciascun materiale di imballaggio (carta e cartone, legno, metalli, plastica, vetro), finalizzati a verificare la corretta applicazione dei previsti sistemi di gestione da parte di tutti i soggetti coinvolti.

Per determinare le performance di riciclo e recupero conseguite per gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio è indispensabile conoscere i quantitativi di imballaggi immessi a consumo e i quantitativi di rifiuti di imballaggio sottoposti a operazioni di riciclaggio / recupero.

I quantitativi relativi agli imballaggi immessi sul mercato sono forniti da Conai esclusivamente a livello nazionale; sono calcolati sulla base della dichiarazione periodica del Contributo Ambientale effettuata dai propri consorziati e confrontati con altre fonti tratte dalle banche dati dei Consorzi di Filiera, nonché da specifiche ricerche di settore.

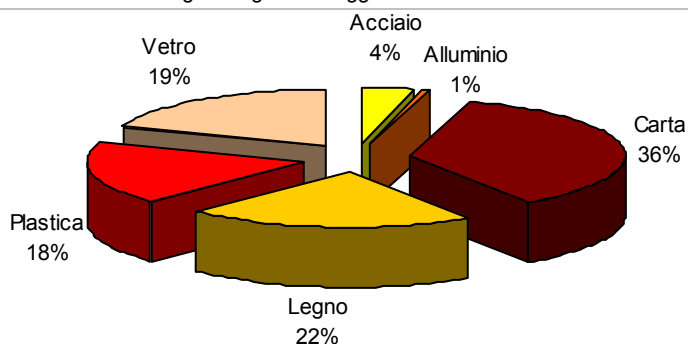
I quantitativi degli imballaggi immessi a consumo sul territorio piemontese sono stati stimati rapportando il dato di immesso a consumo nazionale, fornito da Conai, al Pil (Prodotto Interno Lordo) annuale a prezzi correnti del Piemonte, tratto dalle banche dati ISTAT.

Tabella 20 - Imballaggi immessi a consumo in Piemonte nell'anno 2013

Frazione merceologica	Quantità immessa a consumo t/anno
<b>Carta</b>	320.500
<b>Legno</b>	191.660
<b>Metalli</b>	39.214
<b>Plastica</b>	159.431
<b>Vetro</b>	170.824
<b>Totale</b>	<b>881.630</b>

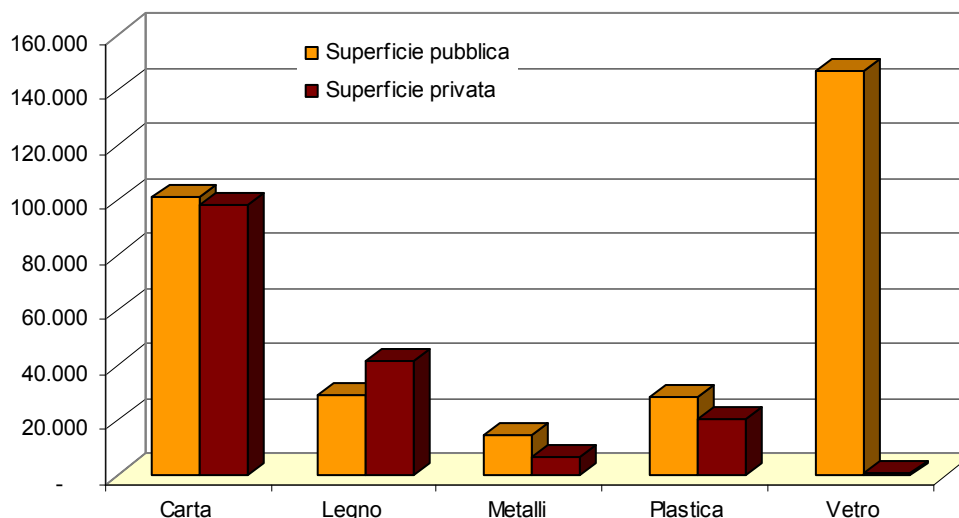
Tra le varie frazioni merceologiche, gli imballaggi in carta e cartone rappresentano il 36% del totale degli imballaggi immessi sul mercato piemontese nel corso del 2013 a cui seguono il vetro (19%), il legno (22%) e la plastica (18%).

Figura 46 - Ripartizione per frazione merceologica degli imballaggi immessi a consumo in Piemonte - anno 2013



Per quantificare i rifiuti di imballaggio avviati a riciclaggio e a recupero devono essere presi in considerazione sia i rifiuti provenienti da superficie pubblica, ovvero dal flusso dei rifiuti urbani e assimilati, sia i rifiuti provenienti da superficie privata, ovvero dal flusso costituito da imballaggi secondari e terziari di origine commerciale e industriale.

Figura 47 - Rifiuti di imballaggio da superfici pubbliche e private avviate a riciclaggio in Piemonte - anno 2013



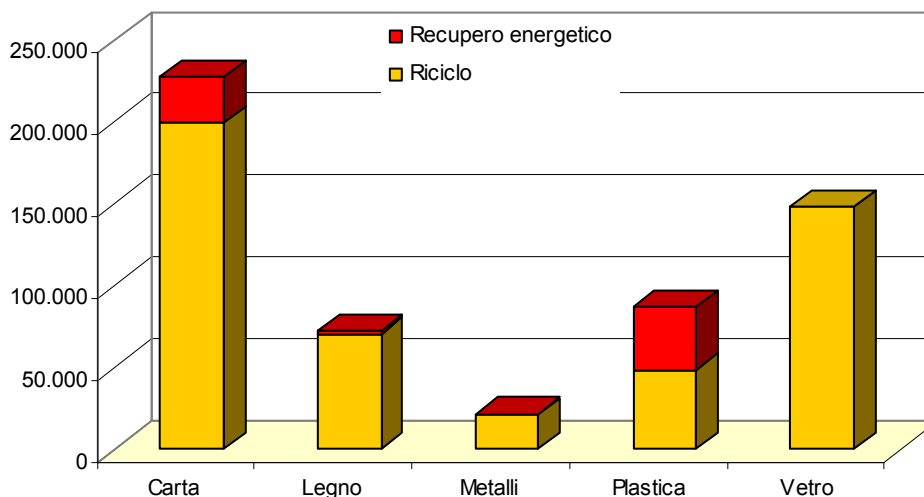
Dall'analisi delle varie frazioni merceologiche avviate a riciclaggio (Figura 47) risulta che il legno sia costituito principalmente da rifiuti di imballaggio provenienti da superficie privata, con una quota del 59% del totale del legno riciclato. Infatti, i rifiuti di imballaggio in legno sono costituiti principalmente da pallet provenienti dalla movimentazione delle merci a livello industriale e da cassette provenienti dal mercato ortofrutticolo; solo in minima parte gli imballaggi in legno provengono dal circuito domestico.

Viceversa, gli imballaggi in vetro provengono per il 99% del totale dal circuito dei rifiuti urbani, in quanto la maggior parte degli imballaggi in vetro immessi a consumo è rappresentata da contenitori per cibi e bevande, ossia da imballaggi primari.

L'esistenza di diversi canali di provenienza dei rifiuti di imballaggio ha comportato che per il calcolo dei quantitativi di rifiuti da imballaggio avviati a riciclo siano stati utilizzati due metodi di calcolo differenti. Per i rifiuti provenienti da superficie pubblica sono state applicate ai dati relativi alle raccolte differenziate, comunicate dai singoli consorzi di bacino all'Osservatorio regionale rifiuti, le percentuali di recupero individuate tramite *Progetto recupero – Riciclo garantito*.

Invece, per calcolare i quantitativi di rifiuti avviati a riciclaggio e provenienti da superfici private è stata analizzata la "sezione rifiuto" della dichiarazione MUD, cercando di ricostruire i vari passaggi a cui sono stati sottoposti i rifiuti classificati con il codice CER 15 01\* dal produttore alle ditte che effettuano operazioni di recupero (al netto delle operazioni di ricondizionamento preliminare identificate con R11, R12 e R13) su questa tipologia di rifiuti.

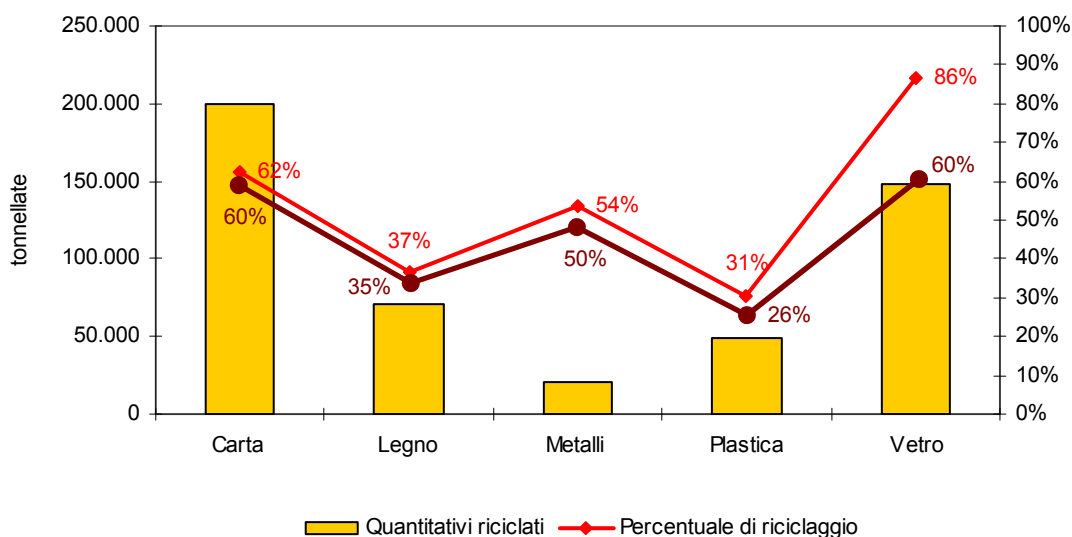
Figura 48 - Rifiuti di imballaggio avviati a riciclo e a recupero energetico in Regione Piemonte – anno 2013



La quota che incide maggiormente sul recupero complessivo dei rifiuti di imballaggio è quella relativa al riciclaggio, che per alcune frazioni merceologiche come il vetro e l'acciaio rappresenta l'unica forma di recupero. A tal proposito, si precisa che i dati inerenti il recupero energetico tengono in considerazione i rifiuti di imballaggio presenti nei rifiuti urbani differenziati avviati agli impianti di termovalorizzazione nonché quelli avviati agli impianti per la produzione di combustibile da rifiuti. Per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero sono stati riportati i quantitativi di rifiuti da imballaggio avviati a riciclaggio e a recupero ai quantitativi di imballaggio immessi al consumo.

Il quadro che emerge dall'analisi dei dati mostra come in Piemonte siano stati raggiunti gli obiettivi di recupero e riciclaggio stabiliti dalla normativa attualmente vigente per tutte le frazioni merceologiche e questo anche grazie a tutte le iniziative messe in atto dai vari soggetti coinvolti nella gestione di questa tipologia di rifiuti.

Figura 49 - Quantitativi di rifiuti di imballaggio avviati a riciclaggio e percentuali di riciclaggio raggiunte in Piemonte nel 2013 rispetto ai quantitativi immessi a consumo nello stesso anno



Sebbene siano stati ottenuti dei buoni risultati, è necessario continuare a monitorare nel tempo la situazione relativa al mercato degli imballaggi e ai rifiuti da essi generati al fine di adottare delle specifiche azioni che determinino un'ulteriore riduzione dei quantitativi di imballaggi immessi a consumo nonché un incremento dei quantitativi di rifiuti di imballaggio da avviare a riciclaggio.

## 6. Attività di prevenzione e controllo condotte dall'Arpa nel settore dei rifiuti

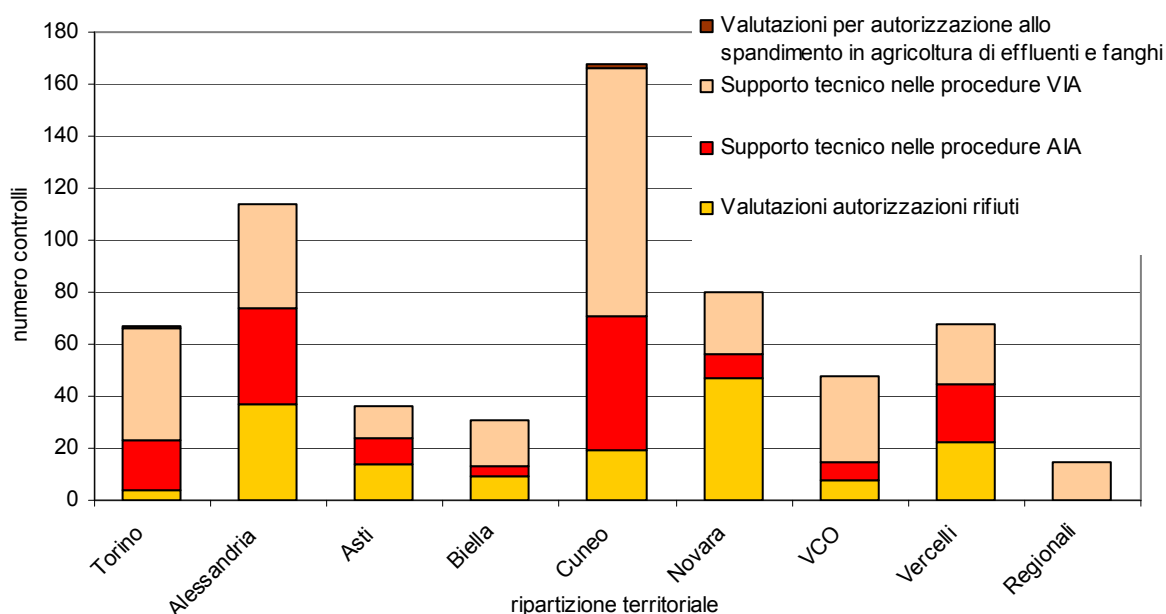
Arpa svolge, come proprio ruolo istituzionale, attività di prevenzione e controllo su tutte le componenti ambientali, comprese ovviamente le attività di gestione dei rifiuti. Le attività di prevenzione sono svolte principalmente in qualità di supporto tecnico alle procedure autorizzative gestite dalle Province, mentre le attività di controllo sono portate a termine, oltre che su iniziativa diretta, sia su specifiche richieste delle Province, sia su deleghe specifiche dell'Autorità Giudiziaria. I dati riportati nei successivi paragrafi derivano dalla rendicontazione interna Arpa (ufficiale fino al 2014) che ogni struttura invia mensilmente al Controllo di gestione interno. Tale rendicontazione fa ovviamente riferimento al Catalogo dei Servizi dell'Arpa che, nel settore dei rifiuti, prevede dei servizi specifici che comprendono la maggior parte delle attività svolte dall'Arpa in questo settore.

Occorre tuttavia evidenziare che, con la progressiva estensione delle autorizzazioni ambientali integrate e dei relativi servizi di controllo, anche alcune attività relative ai rifiuti vengono ricomprese in questa tipologia di servizi. In questi casi, il tema della gestione dei rifiuti è infatti uno degli aspetti considerati sia in fase di rilascio dell'AIA, sia in fase di controllo integrato. Esistono ovviamente anche delle particolari casistiche che riguardano AIA riferite a impianti che hanno come principale attività proprio la gestione dei rifiuti.

### 6.1. Le attività di prevenzione

Le attività di prevenzione sulla gestione dei rifiuti sono ricomprese nel Catalogo dei Servizi dell'Arpa tra le attività inserite nei Servizi di tipo B "Previsione e prevenzione del rischio di origine antropica e naturale". Si tratta principalmente di attività svolte in qualità di supporto tecnico alle procedure autorizzative gestite dalle Province in fase di rilascio di nuova autorizzazione o di modifiche e integrazioni delle autorizzazioni esistenti, sia in procedura normale, sia in procedura semplificata.

Figura 50 - Dettaglio delle attività di prevenzione per provincia e per tipologia – 2014



La valutazione dei progetti viene condotta rispetto a specifici requisiti tecnici e rispetto al loro inserimento in un contesto territoriale. Tali valutazioni consistono in attività di verifica documentale, raccolta dati, partecipazione a tavoli tecnici e la realizzazione del servizio può richiedere la verifica

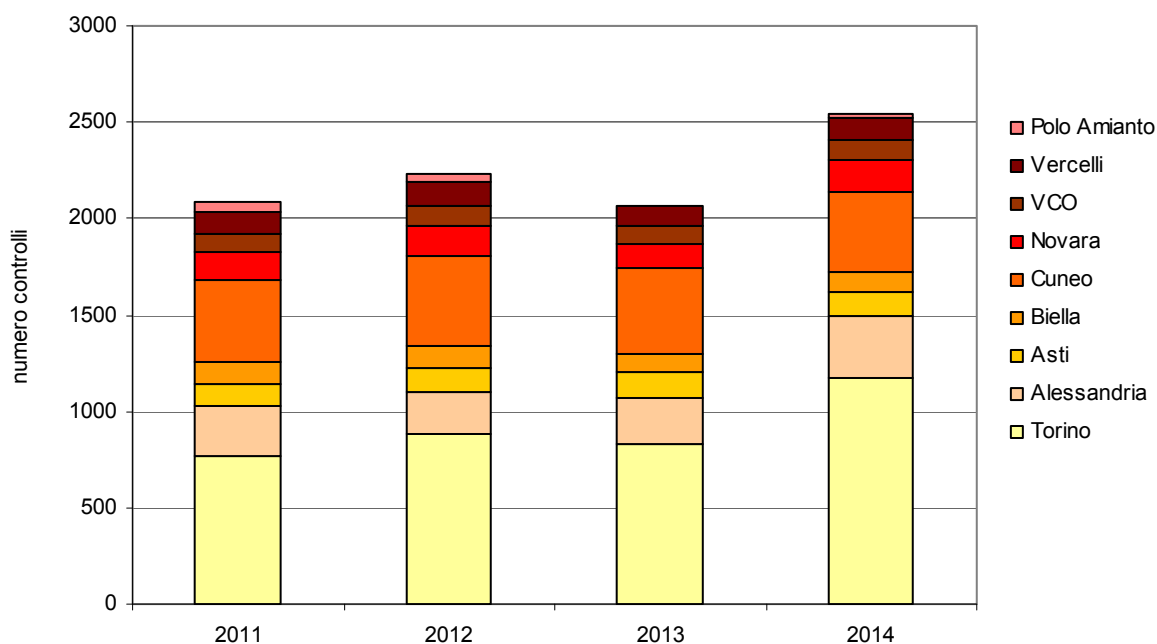
delle componenti ambientali e la stima degli effetti ambientali. Esistono sia dei servizi specifici sui rifiuti, sia dei servizi di valutazione integrata nell'ambito delle procedure VIA e AIA. Poco meno del 20% delle circa 500 AIA rilasciate e operative a livello regionale interessa impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti; inoltre, il tema dei rifiuti è comunque quasi sempre presente anche nel caso di autorizzazioni integrate rilasciate per altre finalità. Una visione sintetica delle attività di prevenzione nel 2014, con suddivisione a livello provinciale, è riportata nella Figura 50.

Il numero complessivo di attività di prevenzione correlate ai rifiuti ha portato nel quinquennio 2010-2014 alla formulazione di 3.616 pareri.

## 6.2. Le attività di controllo e la loro rappresentatività

Le attività di controllo svolte dall'Arpa nel settore della produzione e gestione dei rifiuti ricadono principalmente nei servizi di tipo A3 – *Verifica di conformità alla normativa ambientale*; sono cioè dei servizi finalizzati al controllo di attività soggette alla normativa ambientale o a specifica autorizzazione, con lo scopo di verificarne la conformità. Questo comporta lo svolgimento di verifiche, inerenti un soggetto giuridico, in riferimento a una o più matrici o normative ambientali, utilizzando come riferimento delle linee guida che si rifanno a criteri minimi per i controlli ambientali adottati da tutte le strutture in cariche dei controlli. Il quadro generale dei controlli in tema di rifiuti condotti dall'Arpa nell'ultimo quadriennio è rappresentato nella Figura 51; i dati del 2014 denotano un incremento rispetto a quelli degli anni precedenti.

Figura 51 – Numero totale delle attività di controllo per provincia – anni 2011 - 2014



In merito alla produzione di rifiuti, le attività dell'Arpa sono indirizzate ai produttori di rifiuti speciali e di rifiuti speciali pericolosi, mentre i controlli sulla gestione dei rifiuti riguardano tutte le tipologie di impianti di trattamento e smaltimento finale, tanto di rifiuti urbani quanto di rifiuti speciali. Un tema particolare collegato alla gestione dei rifiuti, ma anche alla tutela della salute, riguarda le attività condotte dall'Arpa sul tema dell'amianto di origine antropica, con particolare riferimento alle coperture in cemento-amianto.

Inoltre, anche per i controlli vale quanto affermato nel commento alle attività di prevenzione in merito al progressivo estendersi delle autorizzazioni ambientali di tipo integrato. Le aziende soggette alla

normativa IPPC e quindi dotate di AIA sono sottoposte a controlli integrati, compresa ovviamente la gestione dei rifiuti.

I dichiaranti MUD in Piemonte oscillano attorno ai 40.000 soggetti; l'obbligo di dichiarazione MUD per i produttori di rifiuti pericolosi fa sì che un numero molto consistente di tali dichiaranti sia costituito da piccoli produttori (es. agricoltori, meccanici, ecc.) poco rilevanti dal punto di vista ambientale.

Per valutare il numero di produttori che riveste una certa significatività, sono stati considerati i soggetti che producono più di 20 t/a di rifiuti speciali non pericolosi, oppure più di 3 t/a di rifiuti speciali pericolosi o, ancora, una produzione di rifiuti speciali non pericolosi > 10 t/a e di rifiuti speciali pericolosi > 1 t/a.

Una elaborazione interessante per comprendere la rappresentatività dei controlli effettuati rispetto all'universo dei produttori di rifiuti piemontesi, è quella rappresentata in Tabella 21, dove i produttori significativi, selezionati secondo il criterio sopra descritto, risultano essere poco meno di 7.000.

La percentuale media di produttori (significativi) controllati a livello regionale diventa così pari al 12,4%, dato sicuramente rilevante e caratterizzato da una discreta uniformità a livello regionale, se si eccettuano le punte massime di Verbania e minime di Novara. La situazione del Verbano Cusio Ossola è in buona parte ascrivibile, come succede a quella di Novara di segno opposto, all'adozione, in accordo con la Provincia territorialmente competente, di criteri particolari per questa tipologia di controlli.

Questo evidenzia l'importanza dei criteri che devono essere adottati per la programmazione dei controlli, che possono essere così riassunti:

- indirizzi forniti dal Comitato Regionale di Coordinamento o dai Comitati provinciali di Indirizzo;
- indirizzi operativi forniti dalla Direzione di Arpa, attraverso l'Area Tecnica, concordati in sede di coordinamento regionale sui rifiuti;
- valutazioni, in termini quantitativi e qualitativi (pericolosità) delle produzioni di rifiuti speciali a livello provinciale sulla base dei dati forniti dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti operante presso l'Area Tecnica e derivati principalmente dalla elaborazione dei dati MUD;
- eventuali emergenze ambientali che si vengano a determinare sul territorio provinciale nel corso dell'anno;
- attività di supporto ai controlli effettuati da altre autorità (CCTA, Guardia di Finanza, Corpo Forestale dello Stato) o di supporto alla Magistratura;
- per i PCB, elenchi specifici forniti dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti sulla base delle risultanze dell'Inventario delle apparecchiature contenenti PCB gestito dalla stessa Sezione in ottemperanza a quanto disposto dal d. lgs. 209/99 e dal D.M. 11 ottobre 2001.

Tabella 21 – Calcolo percentuale di produttori controllati nel 2014

Provincia	N° Controlli produttori A3.05	N° controlli AIA che riguardano produttori (40,9%)	Totale controllo produttori	N° Produttori	Percentuale di produttori controllata nel 2014
AL	70	13	83	709	11,7
AT	32	234		337	10,1
BI	33	11	44	312	14,1
CN	118	63181		1.120	16,2
NO	46	11	57	711	8,0
TO	321	38359		3.160	11,4
VB	45	4	49	275	17,8
VC	39	1251		320	15,9
<b>Regione</b>	<b>704</b>	<b>154</b>	<b>858</b>	<b>6.944</b>	<b>12,4</b>

I controlli sugli impianti di gestione riguardano sia il controllo programmato del rispetto delle prescrizioni autorizzative, sia iniziative specifiche attinenti particolari tipologie di impianti a seguito di esposti, richieste di altre Autorità di controllo, richieste dell'Autorità Giudiziaria o, ancora, programmi di controllo su diretta iniziativa di Arpa.

Una attività di controllo specifica è prevista per i soggetti autorizzati allo spandimento agricolo di fanghi di depurazione e di effluenti zootecnici, e interessa principalmente alcuni territori specifici, come la provincia di Cuneo.

Per poter effettuare una valutazione sulla significatività e rappresentatività dei controlli effettuati rispetto al numero di gestori, cioè di soggetti autorizzati alla gestione di impianti di trattamento di rifiuti, il numero è stato desunto dalle dichiarazioni MUD precedentemente citate. Tale scelta è stata giudicata preferibile rispetto alle estrazioni dei soggetti autorizzati dall'anagrafe regionale ANAGAMB in quanto si è data priorità alla effettiva operatività dei gestori (facilmente deducibile dal MUD in base alle quantità dichiarate), rispetto al semplice possesso di un atto autorizzativo che può anche riguardare impianti non ancora o non più operativi.

Al fine di tenere in debito conto l'importanza dei controlli integrati, sulla base dei dati disponibili è stato valutato che il 18,3% dei controlli AIA ha riguardato direttamente degli impianti autorizzati per la gestione dei rifiuti. Sulla base di questo ricalcolo del numero di controlli, è stato possibile stimare la rappresentatività dei controlli stessi rispetto al totale dei gestori presenti.

I dati ottenuti, riportati nella Tabella 22, dimostrano come i controlli Arpa interessino annualmente una percentuale molto elevata di gestori piemontesi, anche se occorre considerare che si tratta di un valore medio, che non tiene conto, ad esempio, del fatto che su alcuni gestori (ad esempio le discariche) vengono effettuati più controlli in un anno, generalmente in risposta a specifiche prescrizioni autorizzative.

Tabella 22 – Calcolo percentuale di soggetti autorizzati controllati nel 2014

Provincia	N° controlli gestori A3.06	N° Controlli AIA che riguardano gestori	Totale controllo gestori	Gestori	Percentuale di gestori controllata nel 2014
AL	85	10	95	156	60,9
AT	22	2	24	65	36,9
BI	18	6	24	71	33,8
CN	65	16	81	238	34,0
NO	31	3	34	134	25,4
TO	246	23	269	530	50,8
VB	15	0	15	51	29,4
VC	27	5	32	57	56,1
<b>Regione</b>	<b>509</b>	<b>65</b>	<b>574</b>	<b>1.302</b>	<b>44,1</b>

### 6.3. Le tipologie di impianti controllati

Nel corso del 2014 è stato condotto un approfondimento sulle tipologie di impianti di gestione dei rifiuti sottoposti a controlli da parte dell'Arpa, sia nell'ambito dei controlli integrati, se autorizzati con AIA, sia come controlli specifici per gli impianti autorizzati, in procedura normale o semplificata, per la gestione di rifiuti.

È stato perciò richiesto ai Dipartimenti Arpa di indicare le tipologie di impianto di gestione dei rifiuti che sono state sottoposte a controllo durante l'anno, suddividendole tra quelle controllate nell'ambito

dei controlli integrati previsti per gli impianti autorizzati IPPC e che lle invece riferibili ad impianti non autorizzati AIA, ma in possesso di autorizzazione, in via normale o con procedura semplificata, per la gestione dei rifiuti.

La ripartizione dei controlli tra le diverse tipologie impiantistiche risulta meglio evidenziata dai grafici riportati nella Figura 52 e nella Figura 53.

Figura 52 - Dettaglio delle tipologie di impianti autorizzati AIA sottoposti a controllo – anno 2014

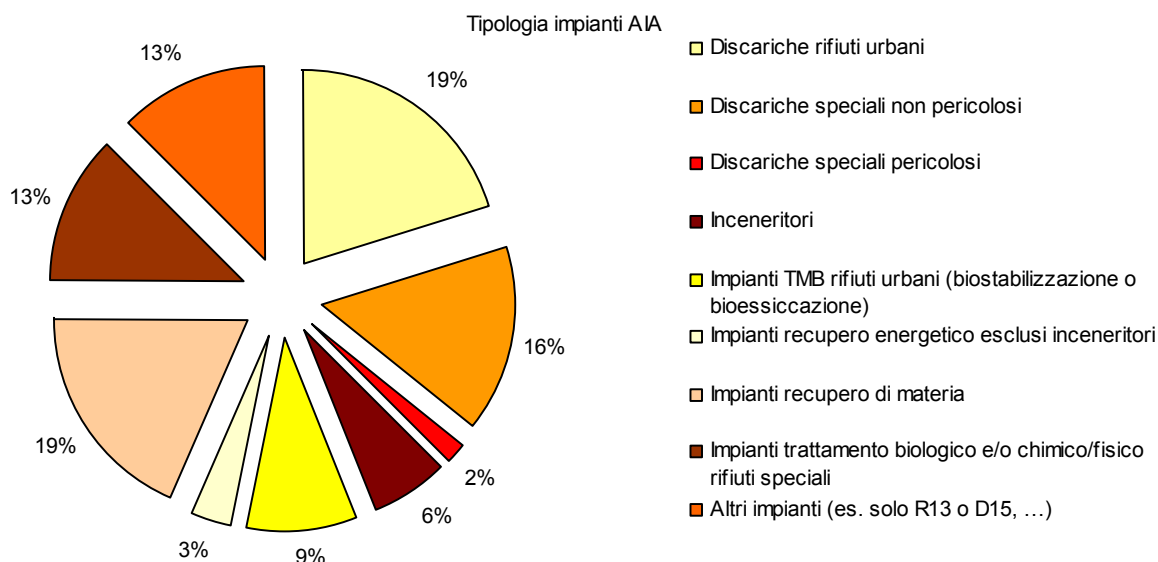
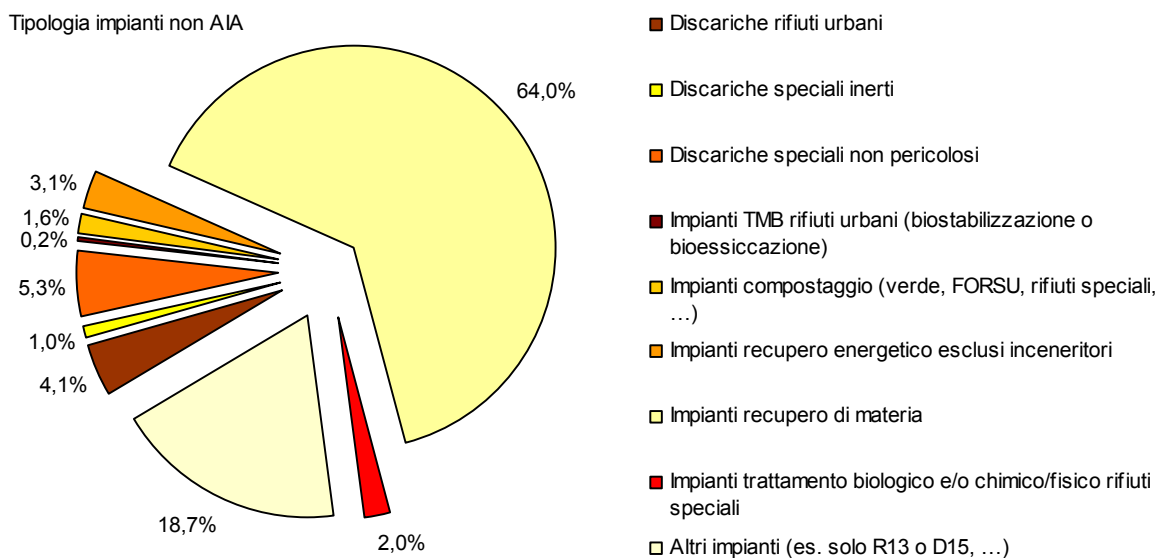


Figura 53 - Dettaglio delle tipologie di impianti autorizzati non - AIA sottoposti a controllo – anno 2014



Tra gli impianti autorizzati con AIA spiccano le discariche, sia per rifiuti urbani che per rifiuti speciali non pericolosi; sono però consistenti i numeri degli impianti sottoposti a controllo anche per il recupero di materia e il trattamento chimico/fisico/biologico di rifiuti speciali.

I Dipartimenti provinciali che hanno effettuato il maggior numero di controlli integrati sono stati quelli di Cuneo, Torino (che sono anche le province con il maggior numero di impianti IPPC) e Alessandria, mentre negli altri Dipartimenti il numero di controlli AIA sulla componente rifiuti è risultato essere più limitato.



In merito invece ai controlli effettuati su impianti autorizzati non in IPPC, il numero nettamente prevalente di controlli risulta indirizzato verso impianti di recupero autorizzati in procedura semplificata, spesso solo come R13 (messa in riserva), seguito dagli impianti di recupero di materia.

#### 6.4. Le sanzioni conseguenti ai controlli

Le attività di controllo possono ovviamente evidenziare delle violazioni della normativa ambientale di riferimento; tali violazioni possono avere carattere penale (notizie di reato) ovvero possono essere delle sole violazioni amministrative, sottoposte quindi a sanzioni pecuniarie.

Inoltre, l'accertamento di determinate violazioni può portare alla necessità di richiedere l'intervento dell'autorità giudiziaria. Quest'ultima, a sua volta, delega ad Arpa degli approfondimenti di indagine su notizie di reati generate da altre Autorità di controllo o dall'Arpa stessa.

In Tabella 23 sono riportati i dati relativi al 2014.

Può essere interessante rilevare che quasi un quinto dei controlli effettuati dall'Arpa evidenzia delle irregolarità rispetto alla normativa di settore e produce una qualche azione sanzionatoria, a volte di carattere amministrativo, a volte di carattere penale. Questo valore sale a quasi un terzo nel caso dei controlli sui produttori di rifiuti speciali. Risulta inoltre rilevante il numero di atti delegati all'Arpa dall'Autorità Giudiziaria, pari nel 2014 a ben 759 atti, di cui 266 riferiti ad impianti di gestione dei rifiuti.

Tabella 23 - Numero e tipologia di sanzioni collegate ai controlli sulla gestione dei rifiuti nel 2014

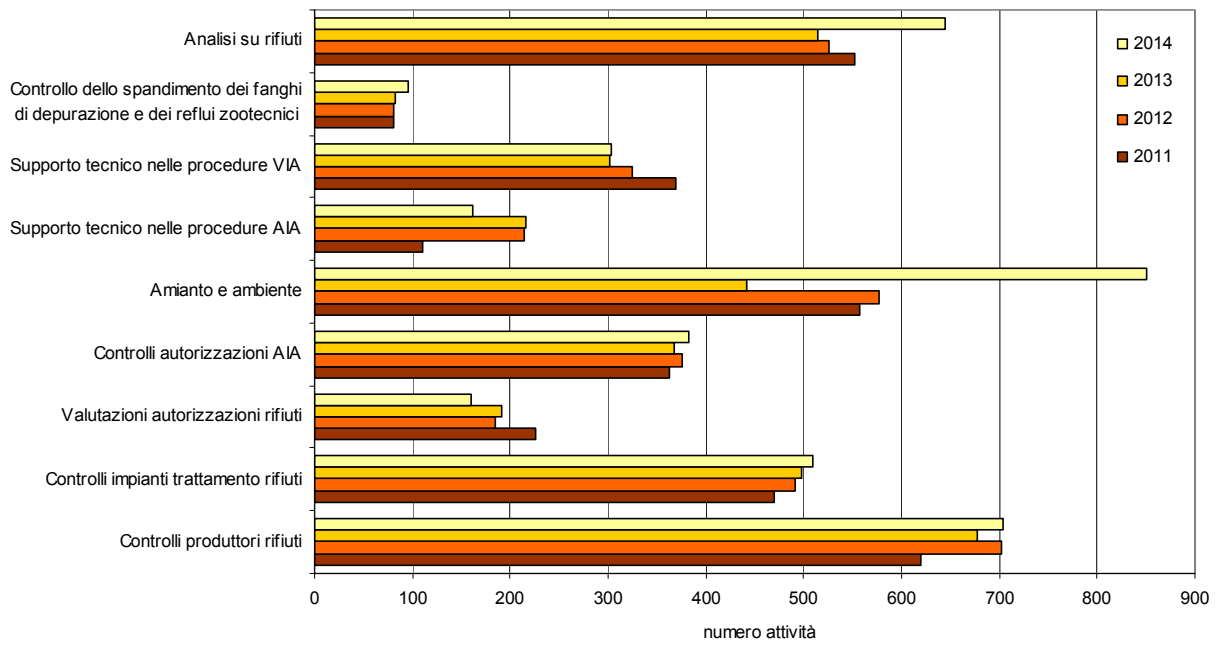
Tipologia di controllo	Numero Controlli 2014	Numero Notizie di reato	Numero Sanzioni Amministrative	Numero Atti Delegati Autorità Giudiziaria
Controllo autorizzazioni AIA	382	46	28	260
Controllo produttori rifiuti speciali	704	45	57	187
Controllo soggetti autorizzati alla gestione rifiuti	509	93	49	266
Controllo spandimento fanghi di depurazione in agricoltura	95	8	21	20
Amianto e ambiente	851	5	172	26
<b>Totale</b>	<b>2.541</b>	<b>197</b>	<b>327</b>	<b>759</b>

#### 6.5 Il quadro riepilogativo

Un quadro riepilogativo delle principali attività di prevenzione, controllo e controllo integrato relativo alla gestione dei rifiuti per gli anni dal 2011 al 2014 è riportato nella Figura 54. Oltre ai dati riepilogativi a livello regionale delle diverse attività di prevenzione e controllo dell'Arpa, vengono riportati anche quelli riguardanti il numero di campioni di rifiuti sottoposti ad analisi presso i laboratori Arpa, numero superiore ai 500 campioni per anno. Le analisi necessarie per il controllo sui produttori di rifiuti sono generalmente riconducibili alla caratterizzazione analitica del rifiuto o del suo eluato ai fini della sua corretta classificazione.

I controlli invece sugli impianti di trattamento e smaltimento finale possono determinare la necessità di svariate tipologie di controllo oltre che sui rifiuti anche sulle matrici ambientali circostanti (acque superficiali, acque sotterranee, emissioni, biogas, suolo, ...). Il numero delle sole analisi condotte direttamente sui campioni di rifiuti risulta superiore ai 600 campioni per anno.

Figura 54 – Sintesi delle principali attività di prevenzione, controllo e controllo integrato – anni 2011 - 2014



## 7. Sintesi dei dati 2013

<b>Produzione rifiuti speciali</b>	9.774.548	<b>tonnellate</b>			
	2.203	<b>kg/ab*anno</b>			
			<b>tonnellate</b>	<b>%</b>	
			4.309.207	44	
			4.725.716	48	
			739.625	8	

<b>Operazioni di recupero</b>	<i>Recupero di energia</i>	<b>tonnellate</b>	<b>%</b>
	<i>Recupero di materia</i>	289.868	3%
<b>Operazioni di smaltimento</b>	<i>Smaltimento in discarica</i>	7.286.058	73%
	<i>Incenerimento</i>	916.449	9%
	<i>Altre operazioni di smaltimento</i>	10.766	0,1%
		1.483.151	15%

<b>Rifiuti speciali gestiti</b>	9.986.292	<b>tonnellate</b>
---------------------------------	-----------	-------------------

<b>Altre operazioni di gestione</b>	<i>Messa in riserva</i>	<b>tonnellate</b>
	<i>Giacenza al 31/12</i>	6.563.021
	<i>Deposito preliminare</i>	2.872.566
	<i>Altre operazioni preliminari allo smaltimento</i>	504.537
	<i>Altre operazioni di scambio e utilizzo</i>	111.520
		67.656

<b>Flussi di rifiuti speciali in entrata e uscita dal territorio regionale</b>	6.811.685	<b>tonnellate</b>
--	-----------	-------------------

<b>Rifiuti speciali destinati fuori regione (stima)</b>	<b>tonnellate</b>	<b>%</b>
	3.162.929	46%
<b>Rifiuti speciali in ingresso in regione</b>	3.648.756	54%

### Variazione rispetto al 2012

<b>Produzione totale rifiuti speciali (esclusi C&amp;D)</b>	+13%
<b>Rifiuti speciali avviati al recupero</b>	-3%
<b>Rifiuti speciali avviati allo smaltimento</b>	+12%

## 8. Schede dettaglio dati rifiuti speciali

Tabella A - Rifiuti speciali non pericolosi\* prodotti suddivisi per codice rifiuto CER (t/anno) - anni 2008-2013

Famiglia CER	Principale origine del rifiuto	Rifiuti non pericolosi					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
01	Estrazioni e lavorazione minerali	158.267	76.733	149.904	99.116	90.922	88.206
02	Agricoltura, caccia e pesca	118.088	94.804	111.063	87.323	86.379	101.277
03	Lavorazione legno e produzione carta	220.114	167.594	187.761	183.348	175.599	176.483
04	Produzione conciaria e tessile	47.252	31.406	32.032	34.599	28.703	28.518
05	Trattamento del petrolio, gas naturale e carbone	2.984	3.928	2.722	1.308	1.605	1.383
06	Processi chimici inorganici	70.064	71.191	86.070	76.168	58.600	189.374
07	Processi chimici organici	64.153	50.643	49.570	41.156	46.650	45.579
08	Produzione ed utilizzo vernici, sigillanti, inchiostri	21.263	19.093	21.538	18.823	17.698	18.920
09	Industria fotografica	143	85	80	88	64	47
10	Rifiuti inorganici da processi termici	379.381	236.834	216.381	170.568	166.535	178.081
11	Rifiuti inorganici dal trattamento e ricopertura metalli	17.281	11.851	10.928	12.113	13.022	13.346
12	Lavorazioni e trattamento superficiale metalli e plastica	810.313	534.533	613.480	612.622	573.998	805.091
15	Imballaggi, stracci, e indumenti protettivi	496.540	487.754	468.591	483.337	415.747	425.457
16	Altri fuori catalogo (veicoli ed apparecchi fuori uso, ecc.)	141.919	136.735	144.705	164.238	177.382	188.960
18	Ricerca medica e veterinaria	295	236	326	332	268	240
19	Impianti di trattamento rifiuti ed acque reflue	1.914.359	1.796.189	2.031.907	2.245.184	2.139.919	2.266.192
20	Rifiuti Urbani ed assimilabili e raccolte differenziate	256.957	178.057	158.490	285.173	194.291	198.560
<b>Quantità totale prodotta</b>		<b>4.719.373</b>	<b>3.897.667</b>	<b>4.285.548</b>	<b>4.515.496</b>	<b>4.187.383</b>	<b>4.725.716</b>

\*esclusi gli inerti, CER 17

Tabella B - Rifiuti speciali pericolosi prodotti suddivisi per codice CER (t) - anni 2008-2013

Famiglie CER	Principale origine del rifiuto	Rifiuti pericolosi					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
01	Estrazioni e lavorazione minerali	118	172	67	-	-	-
02	Agricoltura, caccia e pesca	-	-	-	15	9	3
03	Lavorazione legno e produzione carta	486	662	552	1.136	1.134	593
04	Produzione conciaria e tessile	5	5	8	7	12	8
05	Trattamento del petrolio, gas naturale e carbone	1.063	3.226	2.415	4.103	3.035	2.633
06	Processi chimici inorganici	5.420	8.938	13.803	8.500	6.984	7.341
07	Processi chimici organici	84.231	72.370	82.279	75.815	78.155	80.172
08	Produzione ed utilizzo vernici, sigillanti, inchiostri	11.145	7.680	7.967	9.589	9.302	8.678
09	Industria fotografica	2.705	2.096	1.991	2.004	1.778	1.370
10	Rifiuti inorganici da processi termici	25.198	15.617	15.490	14.513	54.099	52.787
11	Rifiuti inorganici dal trattamento e ricopertura metalli	32.472	25.683	25.912	29.150	26.887	26.060
12	Lavorazioni e trattamento superficiale metalli e plastica	101.985	80.776	92.317	103.997	87.410	87.510
13	Oli esauriti	63.980	55.159	46.103	42.788	42.490	43.504
14	Sostanze organiche usate come solventi	4.895	3.744	4.676	4.969	4.123	4.415
15	Imballaggi, stracci, e indumenti protettivi	14.996	11.732	14.225	15.103	15.094	16.959
16	Altri fuori catalogo (veicoli ed apparecchi fuori uso, ecc.)	53.847	69.659	67.418	50.888	49.217	54.489
17	Costruzione e demolizione	93.735	82.561	116.599	115.656	92.063	123.948
18	Ricerca medica e veterinaria	11.364	11.177	12.028	11.736	11.344	10.772
19	Impianti di trattamento rifiuti ed acque reflue	189.482	179.727	152.304	213.186	182.529	217.077
20	Rifiuti urbani ed assimilabili e raccolte differenziate	1.025	1.966	2.891	1.561	1.314	1.306
<b>Quantità totale prodotta</b>		<b>698.153</b>	<b>632.950</b>	<b>659.046</b>	<b>704.717</b>	<b>666.979</b>	<b>739.625</b>

Tabella C – Rifiuti speciali non pericolosi\* prodotti suddivisi per codice ISTAT (t/anno) - anni 2007-2011

Cod. ISTAT	Descrizione attività prevalente	Rifiuti non pericolosi				
		2007	2008	2009	2010	2011
01-02	Agricoltura e caccia	21.041	19.443	47.263	42.420	14.151
05	Pesca	0	69	-	18	1
10-12	Estrazione minerali energetici (carbone, petrolio, gas, uranio, ecc.)	90	47	13	992	1.045
13-14	Industria estrattiva	13.240	21.500	27.040	14.174	13.297
15-16	Industrie alimentari e del tabacco	137.207	157.537	144.497	146.057	143.746
17-18	Industrie tessili e di confezionamento	79.746	67.051	51.714	48.071	57.147
19	Preparazione e concia del cuoio	2.563	2.695	2.293	2.879	3.031
20	Industria del legno	53.973	58.159	45.646	50.646	74.387
21-22	Fabbricazione della carta, editoria e stampa	273.338	281.827	232.850	254.196	254.629
23	Fabbricazione coke, raffinatrici petrolio	6.089	6.953	6.842	6.095	4.850
24	Fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche	163.730	94.469	83.625	137.301	80.862
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	90.838	102.101	79.575	91.606	89.079
26	Lavorazione di minerali non metalliferi	117.486	135.295	101.302	98.515	101.153
27-28	Produzione e lavorazione di metalli	1.024.741	914.563	520.969	589.702	562.817
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi metallici	92.159	96.474	74.099	81.593	85.644
30-33	Fabbricazione di apparecchi per l'ufficio, elettrici, medicali, ottici, orologi e di precisione	30.530	27.453	22.491	23.154	23.383
34-35	Fabbricazione di autoveicoli e mezzi di trasporto	194.226	215.124	183.154	177.956	150.683
36	Fabbricazione di mobili ed altre manifatturiere	7.769	15.333	9.216	8.184	6.503
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	228.696	211.737	216.423	220.956	283.285
40-41	Produzione di energia elettrica, gas, vapore, depurazione e distribuzione acqua	73.230	52.462	60.229	74.966	92.852
45	Costruzioni	129.648	124.920	34.378	120.274	62.369
50-52	Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli; commercio al dettaglio	239.010	249.681	218.781	247.919	281.458
55	Alberghi e ristoranti	1.620	1.805	912	2.010	1.139
60-64	Trasporti terrestri, marittimi, aerei, poste e telecomunicazioni	69.065	81.332	67.405	61.479	74.406
65-67	Intermediazione monetaria e finanziaria, assicurazioni, fondi pensione ed attività ausiliarie	280	281	195	77	75
70-74	Attività immobiliari, noleggi, informatica, ricerca e sviluppo, attività imprenditoriali e professionali	33.455	26.573	23.988	25.069	31.207
75	Pubblica amministrazione e difesa	4.131	5.543	2.633	2.076	1.533
80	Istruzione	164	71	214	247	240
85	Sanità e servizi sociali	1.925	1.513	1.467	1.724	1.460
90	Smaltimento rifiuti solidi ed acque di scarico	1.567.191	1.745.023	1.636.815	1.753.516	2.017.511
91-93	Attività associative, ricreative, culturali, sportive ed altre attività dei servizi	1.522	1.822	1.631	1.674	1.545
95	Servizi domestici presso le famiglie	10	10	-	-	-
99	Organizzazioni ed organismi extranazionali	0	6	7	4	8
	Non Classificato ISTAT	306	1.101	-	-	-
<b>Totale complessivo</b>		<b>4.659.021</b>	<b>4.719.973</b>	<b>3.897.667</b>	<b>4.285.544</b>	<b>4.515.496</b>

\*esclusi gli inerti, CER 17

Tabella D – Rifiuti speciali pericolosi prodotti suddivisi per codice ISTAT (t) - anni 2007-2011

Cod. ISTAT	Descrizione attività prevalente	Rifiuti pericolosi				
		2007	2008	2009	2010	2011
01-02	Agricoltura e caccia	1.471	1.495	2.372	2.466	1.927
05	Pesca	1	1	1	1	1
10-12	Estrazione minerali energetici (carbone, petrolio, gas, uranio, ecc.)	545	9	65	148	3
13-14	Industria estrattiva	254	278	298	331	233
15-16	Industrie alimentari e del tabacco	595	636	980	1.007	928
17-18	Industrie tessili e di confezionamento	1.095	1.057	825	1.106	1.104
19	Preparazione e concia del cuoio	567	486	404	656	719
20	Industria del legno	1.982	2.228	1.369	9.503	3.449
21-22	Fabbricazione della carta, editoria e stampa	13.374	7.731	10.159	15.690	15.568
23	Fabbricazione coke, raffinatrici petrolio	5.126	5.808	5.114	5.141	5.867
24	Fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche	92.770	83.515	83.794	75.089	73.143
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	11.317	10.727	10.692	8.345	10.128
26	Lavorazione di minerali non metalliferi	2.975	3.284	1.767	1.679	2.056
27-28	Produzione e lavorazione di metalli	97.218	95.437	64.749	65.411	69.299
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi metallici	23.638	27.030	18.864	22.915	27.294
30-33	Fabbricazione di apparecchi per l'ufficio, elettrici, medicali, ottici, orologi e di precisione	6.581	6.273	5.589	5.882	6.802
34-35	Fabbricazione di autoveicoli e mezzi di trasporto	55.650	51.994	42.331	42.225	40.742
36	Fabbricazione di mobili ed altre manifatturiere	1.905	1.919	1.503	1.562	1.377
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	28.749	44.784	66.412	83.093	79.447
40-41	Produzione di energia elettrica, gas, vapore, depurazione e distribuzione acqua	12.803	12.188	6.357	8.193	11.423
45	Costruzioni	200.647	60.980	37.063	74.945	83.800
50-52	Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli; commercio al dettaglio	60.171	58.784	67.089	47.243	42.312
55	Alberghi e ristoranti	19	16	11	55	13
60-64	Trasporti terrestri, marittimi, aerei, poste e telecomunicazioni	12.252	12.823	13.817	12.503	8.979
65-67	Intermediazione monetaria e finanziaria, assicurazioni, fondi pensione ed attività ausiliarie	105	315	27	30	27
70-74	Attività immobiliari, noleggi, informatica, ricerca e sviluppo, attività imprenditoriali e professionali	6.145	5.411	5.144	6.652	6.337
75	Pubblica amministrazione e difesa	4.889	1.457	658	740	429
80	Istruzione	6.502	330	1.670	76	76
85	Sanità e servizi sociali	11.628	11.424	11.280	11.938	11.664
90	Smaltimento rifiuti solidi ed acque di scarico	145.598	189.320	172.172	153.967	199.165
91-93	Attività associative, ricreative, culturali, sportive ed altre attività dei servizi	426	382	363	452	393
95	Servizi domestici presso le famiglie	-	-	-	0	0
96-97	Produzione di servizi per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	-	1	-	0	3
99	Organizzazioni ed organismi extranazionali	-	4	9	5	8
	Non Classificato ISTAT	339	27	-	-	-
<b>Totale complessivo</b>		<b>807.336</b>	<b>698.153</b>	<b>632.950</b>	<b>659.046</b>	<b>704.717</b>

Tabella E – Rifiuti speciali non pericolosi\* e pericolosi prodotti suddivisi per codice ISTAT (t/anno) – anni 2012-2013

Codice ISTAT Ateco 07	Descrizione Ateco_07_ attività prevalente	Non pericolosi		Pericolosi	
		2012	2013	2012	2013
1	coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	24.053	44.701	1.219	1.092
2	silvicoltura ed utilizzo di aree forestali	43	11	5	3
3	pesca e acquacoltura	-	-	2	1
5	estrazione di carbone (esclusa torba)	-	-	3	-
6	estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	2.601	857	108	72
8	altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	6.705	9.817	255	119
9	attività dei servizi di supporto all'estrazione	1	709	1	4
10	industrie alimentari	112.547	120.215	608	553
11	industria delle bevande	29.123	27.083	151	97
12	industria del tabacco	404	151	18	2
13	industrie tessili	35.732	34.247	5.388	5.561
14	confezione di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	2.937	2.516	29	44
15	fabbricazione di articoli in pelle e simili	2.737	2.774	599	674
16	industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	26.019	19.845	822	538
17	fabbricazione di carta e di prodotti di carta	197.185	205.220	1.039	822
18	stampa e riproduzione di supporti registrati	38.582	36.326	3.419	1.844
19	fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	5.726	5.054	3.156	3.002
20	fabbricazione di prodotti chimici	45.199	61.536	63.214	62.224
21	fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	6.851	7.862	17.197	15.416
22	fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	85.260	89.199	15.157	16.690
23	fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	84.864	78.856	3.141	3.717
24	metallurgia	207.468	330.638	69.701	73.261
25	fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	351.470	605.137	38.516	39.846
26	fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	4.646	5.072	520	2.212
27	fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	14.011	13.111	2.660	4.900
28	fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	99.314	79.814	29.986	24.613
29	fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	116.012	121.147	28.686	27.080
30	fabbricazione di altri mezzi di trasporto	11.674	13.989	3.633	3.760
31	fabbricazione di mobili	2.686	3.369	163	201
32	altre industrie manifatturiere	4.868	4.939	1.561	1.512
33	riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	16.722	10.788	4.583	4.079
35	fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	87.716	95.964	6.567	7.203
36	raccolta, trattamento e fornitura di acqua	254.207	261.798	2.308	149
37	gestione delle reti fognarie	109.592	115.978	3.244	3.880
38	attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	1.749.925	1.898.302	222.768	297.468
39	attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	3.085	763	15.854	5.692
41	costruzione di edifici	7.251	5.313	6.984	4.679
42	ingegneria civile	42.681	39.875	15.891	42.430
43	lavori di costruzione specializzati	66.334	33.796	36.652	26.740
45	commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	15.980	14.636	20.087	19.457
46	commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	178.066	182.729	4.031	3.228
47	commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	19.282	15.793	4.405	1.940
49	trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	51.640	52.191	6.771	7.258
50	trasporto marittimo e per vie d'acqua	707	431	1.995	1.122
51	trasporto aereo	1	4	5	2
52	magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	21.720	20.785	4.466	4.869
53	servizi postali e attività di corriere	187	106	5	1

Codice ISTAT Ateco 07	Descrizione Ateco_07_ attività prevalente	Non pericolosi		Pericolosi	
		2012	2013	2012	2013
55	alloggio	107	108	6	6
56	attività dei servizi di ristorazione	876	947	0	0
58	attività editoriali	5.120	5.208	454	331
59	attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore	1	10	0	0
60	attività di programmazione e trasmissione	60	284	12	20
61	telecomunicazioni	802	272	394	337
62	produzione di software, consulenza informatica e attività connesse	30	10	13	16
63	attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	218	75	2	18
64	attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione)	1.711	27	39	24
65	assicurazioni, riassicurazioni e fondi pensione (escluse le assicurazioni sociali obbligatorie)	-	14	2	0
66	attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative	1	3	15	14
68	attività immobiliari	2.415	1.647	54	28
69	attività legali e contabilità	5	6	2	1
70	attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale	275	221	26	11
71	attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	1.519	1.461	1.666	1.266
72	ricerca scientifica e sviluppo	449	2.994	830	564
73	pubblicità e ricerche di mercato	357	456	12	2
74	altre attività professionali, scientifiche e tecniche	4.296	6.532	698	2.130
75	servizi veterinari	31	3	96	96
77	attività di noleggio e leasing operativo	621	663	609	603
78	attività di ricerca, selezione, fornitura di personale				0
79	attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse	34	8	1	3
80	servizi di vigilanza e investigazione	22	28	11	11
81	attività di servizi per edifici e paesaggio	10.777	11.157	646	593
82	attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	6.430	7.154	153	127
84	amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	2.146	7.872	550	1.017
85	istruzione	216	213	124	87
86	assistenza sanitaria	1.131	1.089	11.052	10.719
87	servizi di assistenza sociale residenziale	81	58	124	115
88	assistenza sociale non residenziale	13	0	14	17
90	attività creative, artistiche e di intrattenimento	1.905	2.398	1.532	1.141
91	attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali	193	165	1	3
93	attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	301	341	21	11
94	attività di organizzazioni associative	89	52	3	4
95	riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa	704	219	23	70
96	altre attività di servizi per la persona	603	576	220	181
97	attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico	-	-	0	0
98	produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	-	-	0	-
99	organizzazioni ed organismi extraterritoriali	30	1	5	4
<b>Totale</b>		<b>4.187.383</b>	<b>4.725.716</b>	<b>666.979</b>	<b>739.625</b>

\*esclusi gli inerti, CER 17



Tabella F – Rifiuti speciali non pericolosi per tipologia di recupero (t) - anni 2008-2013

Recupero	Rifiuti non pericolosi					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
R_ Produzione combustibile da rifiuto	24.324	28.372	29.070	29.566	31.845	-
R1 Utilizzo come combustibile	306.162	266.271	272.067	278.363	310.483	287.035
R2 Rigenerazione/recupero di solventi	-	-	219	1.277	1.305	-
R3 Riciclo/recupero sostanze organiche	1.089.210	1.265.183	1.486.354	1.308.389	1.208.306	1.111.905
R4 Riciclo/recupero dei metalli	1.243.393	938.236	1.234.272	1.327.617	1.162.762	1.390.573
R5 Riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	3.305.061	3.665.674	3.978.592	4.726.001	3.642.108	3.668.836
Altri recuperi (R6-7-8-9)	1.620	7.955	3.509	1.945	1.851	663
R10 Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia	562.920	911.584	779.114	764.351	1.272.022	938.985
<b>Totale recuperi R1-R10</b>	<b>6.532.691</b>	<b>7.083.275</b>	<b>7.783.198</b>	<b>8.437.508</b>	<b>7.630.682</b>	<b>7.397.997</b>
R11 Utilizzo dei rifiuti ottenuti da R1 a R10	8.655	17.082	6.396	7.070	15.751	5.098
R12 Scambio dei rifiuti per sottoporli da R1 a R11	6.449	6.614	6.417	5.936	7.731	52.130
R13 Messa in riserva – giacenza al 31/12	1.405.672	1.245.377	1.486.513	2.087.668	1.464.458	2.711.555
<b>Totale complessivo</b>	<b>7.953.466</b>	<b>8.352.347</b>	<b>9.282.524</b>	<b>10.538.181</b>	<b>9.118.622</b>	<b>10.166.780</b>
R13 Messa in riserva di rifiuti	-	-	-	-	5.346.911	6.387.926

Tabella G – Rifiuti speciali pericolosi per tipologia di recupero (t) - anni 2008-2013

Recupero	Rifiuti pericolosi					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
R_ Produzione combustibile da rifiuto	-	-	-	9	1	-
R1 Utilizzo come combustibile	724	2.261	2.521	2.216	2.997	2.833
R2 Rigenerazione/recupero di solventi	32.342	29.238	32.618	35.618	34.984	33.350
R3 Riciclo/recupero sostanze organiche	23.751	14.724	20.601	13.570	15.342	15.063
R4 Riciclo/recupero dei metalli	12.083	20.082	18.357	24.057	59.229	67.768
R5 Riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	25.062	21.343	28.731	39.595	29.692	24.721
R6 Rigenerazione acidi e basi	18.225	25.905	26.885	23.614	30.057	34.158
R9 Rigenerazione o reimpiego di oli	247	-	-	-	-	31
Altri recuperi (R7-R10)	30	-	-	-	-	4
<b>Totale recuperi R1-R10</b>	<b>112.464</b>	<b>113.554</b>	<b>129.713</b>	<b>138.680</b>	<b>172.312</b>	<b>177.929</b>
R11 Utilizzo dei rifiuti ottenuti da R1 a R10	-	1	-	4	-	-
R12 Scambio dei rifiuti per sottoporli da R1 a R11	3.983	4.794	4.139	2.263	7.646	10.428
R13 Messa in riserva – giacenza al 31/12	11.648	12.061	16.646	19.448	52.749	160.953
<b>Totale complessivo</b>	<b>128.096</b>	<b>130.410</b>	<b>150.497</b>	<b>160.395</b>	<b>232.707</b>	<b>349.310</b>
R13 Messa in riserva di rifiuti	-	-	-	-	73.980	175.095

Tabella H – Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi recuperati in impianti dislocati nelle varie province (t) - anni 2008-2013

PROVINCE	Rifiuti speciali totali escluse operazioni R11 – R12 – R13					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ALESSANDRIA	861.974	944.441	1.092.477	981.369	1.049.159	997.833
ASTI	250.375	245.238	514.747	276.768	260.049	275.726
BIELLA	437.752	422.509	356.369	481.066	349.470	281.903
CUNEO	1.281.057	1.095.532	1.188.819	1.408.230	1.231.201	1.424.029
NOVARA	741.307	864.259	954.134	725.534	715.198	678.079
TORINO	2.463.779	2.942.297	3.054.775	3.665.202	3.262.090	2.767.816
VERBANIA	143.713	140.387	173.936	183.300	229.003	174.772
VERCELLI	465.198	542.165	577.654	854.720	706.823	975.767
<b>Totale regionale</b>	<b>6.645.155</b>	<b>7.196.828</b>	<b>7.912.911</b>	<b>8.576.188</b>	<b>7.802.993</b>	<b>7.575.926</b>

Tabella I – Rifiuti speciali non pericolosi per tipologia di smaltimento con esclusione dello smaltimento in discarica (t) - anni 2008-2013

Smaltimento	Rifiuti non pericolosi					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
D8 Trattamento biologico prima di sottoporli da D1 a D12	736.032	804.563	572.212	872.973	790.081	743.955
D9 Trattamento fisico-chimico prima di sottoporli da D1 a D12	160.148	219.838	390.289	334.112	259.988	448.877
D10 Incenerimento in terra	8.153	6.879	7.692	11.512	1.369	6.061
Altri Smaltimenti (D2-D3-D6)	25.840	32.553	-	15	2	-
<b>Totale smaltimenti D2-D10</b>	<b>930.173</b>	<b>1.063.833</b>	<b>970.193</b>	<b>1.218.612</b>	<b>1.051.440</b>	<b>1.198.893</b>
D13 Raggruppamento preliminare, prima di sottoporli da D1 a D12	4.949	6.062	5.266	21.818	52.193	39.296
D14 Ricondizionamento preliminare, prima di sottoporli da D1 a D13	20.432	6.958	15.181	16.277	5.127	2.234
D15 Deposito preliminare, prima di sottoporli da D1 a D14	90.935	67.142	81.287	84.053	197.037	251.438
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.046.489</b>	<b>1.143.994</b>	<b>1.071.928</b>	<b>1.340.760</b>	<b>1.305.796</b>	<b>1.491.861</b>

Tabella J – Rifiuti speciali pericolosi per tipologia di smaltimento con esclusione dello smaltimento in discarica (t) - anni 2008-2013

Smaltimento	Rifiuti pericolosi					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
D8 Trattamento biologico prima di sottoporli da D1 a D12	34.340	7.952	1.054	1.067	11.754	6.634
D9 Trattamento fisico-chimico prima di sottoporli da D1 a D12	209.540	220.339	220.329	195.993	268.324	283.685
D10 Incenerimento in terra	13.127	10.060	9.954	8.658	5.361	4.705
Altri Smaltimenti (D2-D6)	-	-	104	5	-	-
<b>Totale smaltimenti D2-D10</b>	<b>257.008</b>	<b>238.351</b>	<b>231.440</b>	<b>205.722</b>	<b>285.439</b>	<b>295.024</b>
D13 Raggruppamento preliminare, prima di sottoporli da D1 a D12	12.723	12.738	15.107	26.819	62.267	64.614
D14 Ricondizionamento preliminare, prima di sottoporli da D1 a D13	59.798	42.410	45.420	71.283	27.496	5.376
D15 Deposito preliminare, prima di sottoporli da D1 a D14	36.221	54.796	77.219	63.132	233.366	253.099
<b>Totale complessivo</b>	<b>365.748</b>	<b>348.293</b>	<b>369.186</b>	<b>366.956</b>	<b>608.568</b>	<b>618.114</b>

Tabella K - Rifiuti speciali non pericolosi smaltiti per impianti dislocati nelle varie province (t) - anni 2008-2013

Provincia	Rifiuti non pericolosi					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ALESSANDRIA	116.701	163.188	106.525	238.395	255.855	224.248
ASTI	9.576	11.136	10.435	20.661	27.141	22.538
BIELLA	160.463	189.788	238.455	205.600	202.193	241.736
CUNEO	113.174	110.478	64.791	104.748	136.035	174.716
NOVARA	60.581	82.238	111.333	147.085	171.819	293.456
TORINO	421.402	399.258	412.552	464.999	391.622	397.196
VERBANIA	67.331	74.956	95.189	81.664	47.792	33.159
VERCELLI	97.261	112.952	32.647	77.607	73.337	104.812
<b>Totale regionale</b>	<b>1.046.489</b>	<b>1.143.994</b>	<b>1.071.928</b>	<b>1.340.760</b>	<b>1.305.796</b>	<b>1.491.861</b>

Tabella L - Rifiuti speciali pericolosi smaltiti per impianti dislocati nelle varie province (t) - anni 2008-2013

Provincia	Rifiuti pericolosi					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ALESSANDRIA	45.450	63.995	57.271	56.804	162.713	199.245
ASTI	1	1	1	2	-	87
BIELLA	65	67	8	26	3.937	2.329
CUNEO	16.427	18.444	25.841	14.460	54.853	25.887
NOVARA	2.323	3.709	5.868	2.601	9.830	6.452
TORINO	270.632	237.203	254.015	267.857	351.741	358.871
VERBANIA	17.583	14.452	15.772	16.341	12.856	13.721
VERCELLI	13.267	10.421	10.411	8.866	12.637	11.522
<b>Totale regionale</b>	<b>365.748</b>	<b>348.293</b>	<b>369.186</b>	<b>366.956</b>	<b>608.568</b>	<b>618.114</b>

Tabella M - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) importati dall'estero (t) - anni 2008-2013

Provincia	Totali					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ALESSANDRIA	37.786	26.939	24.976	33.636	34.405	35.079
ASTI	1.237	1.796	122	756	593	324
BIELLA	632	112	417	430	377	1.296
CUNEO	18.760	22.927	17.993	23.104	16.639	14.314
NOVARA	9.625	8.795	15.092	14.887	8.635	9.482
TORINO	83.921	100.044	109.039	72.403	37.445	8.238
VERBANIA	2.859	3.218	8.478	11.902	21.511	23.286
VERCELLI	40.043	9.476	19.029	23.216	20.201	17.355
<b>Totale regionale</b>	<b>194.863</b>	<b>173.307</b>	<b>195.145</b>	<b>180.332</b>	<b>139.805</b>	<b>109.375</b>

Tabella N - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) esportati all'estero (t) - anni 2008-2013

Provincia	Totali					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ALESSANDRIA	34.991	55.202	68.475	75.356	55.938	56.276
ASTI	206	219	1.188	64	953	1.488
BIELLA	13.279	9.624	6.246	12.580	9.259	8.456
CUNEO	15.604	21.911	31.114	31.799	33.623	27.880
NOVARA	7.247	5.741	5.069	3.328	2.816	7.902
TORINO	162.438	135.263	92.955	105.665	108.989	74.010
VERBANIA	14.254	9.267	6.166	3.065	3.909	8.099
VERCELLI	11.837	8.935	8.729	9.022	6.273	6.641
<b>Totale regionale</b>	<b>259.856</b>	<b>246.162</b>	<b>219.941</b>	<b>240.879</b>	<b>221.762</b>	<b>190.752</b>

Tabella O – Rifiuti da VFU prodotti in unità locale (t) - anno 2013

Tipo rifiuto	CER	NP/P	Tipo Scheda			Totale
			AUT	FRA	ROT	
	130110	P	0,14	-	-	0,14
	130111	P	0,15	-	-	0,15
	130113	P	0,18	-	-	0,18
	130205	P	297,25	-	-	297,25
<b>CER 13</b> - oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne gli oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)	130206	P	2,29	-	-	2,29
	130207	P	0,14	-	-	0,14
	130208	P	37,40	-	-	37,40
	130701	P	0,77	-	-	0,77
	130703	P	7,47	-	-	7,47
	130802	P	2,30	-	-	2,30
	<b>Totale CER 13</b>			<b>348,09</b>	-	-
	160103	NP	1.241,24	-	-	1.241,24
	160106	NP	50.643,41	-	196,83	50.840,24
	160107	P	23,44	-	-	23,44
	160108	P	-	-	-	-
	160110	P	0,64	-	-	0,64
	160112	NP	3,33	-	-	3,33
	160113	P	6,87	-	-	6,87
	160114	P	101,42	-	-	101,42
	160115	NP	1,11	-	-	1,11
<b>CER 16</b> - rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco	160116	NP	15,41	-	-	15,41
	160117	NP	7.136,45	27,50	99,16	7.263,11
	160118	NP	324,64	-	0,06	324,70
	160119	NP	608,23	-	-	608,23
	160120	NP	349,16	-	-	349,16
	160121	P	0,94	-	-	0,94
	160122	NP	5.331,10	-	327,41	5.658,51
	160601	P	838,19	-	-	838,19
	160801	NP	291,32	-	-	291,32
	161002		2,04	-	-	2,04
<b>Totale CER 16</b>			<b>66.918,94</b>	<b>27,50</b>	<b>623,46</b>	<b>67.569,90</b>
<b>CER 19</b> - rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue...ecc, nonché della potabilizzazione dell'acqua ecc.	191002	NP	-	361,44	-	361,44
	191004	NP	-	10.403,69	-	10.403,69
	191203	NP	-	1.134,04	-	1.134,04
<b>Totale CER 19</b>			-	<b>11.899,17</b>	-	<b>11.899,17</b>
<b>Altri CER</b>			0,06	-	-	0,06
<b>Totale complessivo</b>			<b>67.267,09</b>	<b>11.926,67</b>	<b>623,46</b>	<b>79.817,22</b>

Tabella P – Rifiuti da VFU ricevuti da terzi suddivisi per CER e per tipo di soggetto conferente (t) – anno 2013

Tipo Scheda	CER	Tipo di soggetto conferente		Totale
		Altri soggetti	Soggetti privati	
AUT	160103	345,23	8,15	353,38
	160104	23.106,55	51.363,83	74.470,39
	160106	4.202,17	985,15	5.187,33
	160117	840,30	143,93	984,23
	160118	12,69	1,39	14,08
	160119	76,64	8,58	85,22
	160120	80,64	5,58	86,22
	160122	143,97	37,30	181,27
	160601	35,72	14,89	50,60
	160801	6,97	0,33	7,30
<b>AUT Totale</b>		<b>28.850,90</b>	<b>52.569,12</b>	<b>81.420,02</b>
FRA	160103	80,94	-	80,94
	160106	34.545,25	-	34.545,25
	160117	2.857,45	-	2.857,45
	160118	40,72	-	40,72
	160119	4,51	-	4,51
	160122	3.509,80	-	3.509,80
<b>FRA Totale</b>		<b>41.038,67</b>	<b>-</b>	<b>41.038,67</b>
ROT	160106	12.763,78	103,26	12.867,04
	160117	2.595,07	-	2.595,07
	160118	636,95	-	636,95
	160122	1.042,85	-	1.042,85
<b>ROT Totale</b>		<b>17.038,66</b>	<b>103,26</b>	<b>17.141,92</b>
<b>Totale</b>		<b>86.928,23</b>	<b>52.672,38</b>	<b>139.600,61</b>

Tabella Q - Rifiuti da VFU consegnati suddivisi per CER (t) – anno 2013

Luogo di destinazione	CER	Tipo Scheda			Totale
		AUT	FRA	ROT	
PIEMONTE	130110	0,19	-	-	0,19
	130113	0,19	-	-	0,19
	130205	324,36	-	-	324,36
	130206	2,06	-	-	2,06
	130208	42,41	-	-	42,41
	130703	2,21	-	-	2,21
	130802	2,50	-	-	2,50
	160103	1.307,66	-	-	1.307,66
	160104	3.767,61	-	-	3.767,61
	160106	42.552,26	-	3.449,36	46.001,62
	160107	20,37	-	-	20,37
	160110	0,06	-	-	0,06
	160112	2,32	-	-	2,32
	160113	6,18	-	-	6,18
	160114	97,19	-	-	97,19
	160115	0,47	-	-	0,47
160116	10,34	-	-	10,34	

Luogo di destinazione	CER	Tipo Scheda			Totale
		AUT	FRA	ROT	
	160117	7.362,51	-	670,12	8.032,63
	160118	261,25	-	33,13	294,38
	160119	507,23	-	-	507,23
	160120	304,67	-	-	304,67
	160121	0,33	-	-	0,33
	160122	4.335,22	-	551,05	4.886,27
	160601	862,18	-	-	862,18
	160801	96,76	-	-	96,76
	161002	2,04	-	-	2,04
	191002	-	46,54	-	46,54
	191004	-	7.940,35	-	7.940,35
	191203	-	30,37	-	30,37
<b>PIEMONTE Totale</b>		<b>61.870,56</b>	<b>8.017,26</b>	<b>4.703,66</b>	<b>74.591,48</b>
	130205	4,06	-	-	4,06
	160103	97,97	-	-	97,97
	160104	17,22	-	-	17,22
	160106	5.025,77	-	5.222,88	10.248,64
	160107	0,37	-	-	0,37
	160110	0,13	-	-	0,13
	160112	0,17	-	-	0,17
	160113	0,04	-	-	0,04
	160114	2,39	-	-	2,39
	160115	0,23	-	-	0,23
LOMBARDIA	160117	169,46	27,50	13,22	210,18
	160118	29,77	-	-	29,77
	160119	136,03	-	-	136,03
	160120	101,39	-	-	101,39
	160121	0,47	-	-	0,47
	160122	534,56	-	451,89	986,45
	160601	26,15	-	-	26,15
	160801	42,38	-	-	42,38
	191002	-	121,07	-	121,07
	191004	-	699,45	-	699,45
	191203	-	1.044,10	-	1.044,10
<b>LOMBARDIA Totale</b>		<b>6.188,54</b>	<b>1.892,12</b>	<b>5.687,99</b>	<b>13.768,64</b>
ABRUZZO	160110	0,53	-	-	0,53
<b>ABRUZZO Totale</b>		<b>0,53</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,53</b>
	160106	1.290,92	-	2.562,52	3.853,43
	160118	7,66	-	-	7,66
EMILIA-ROMAGNA	160122	292,86	-	-	292,86
	160801	25,07	-	-	25,07
	191002	-	81,31	-	81,31
<b>EMILIA-ROMAGNA Totale</b>		<b>1.616,51</b>	<b>81,31</b>	<b>2.562,52</b>	<b>4.260,33</b>
LIGURIA	130205	3,00	-	-	3,00
	160103	9,13	-	-	9,13
	160106	394,77	-	-	394,77
	160107	0,30	-	-	0,30
	160113	0,02	-	-	0,02
	160114	0,90	-	-	0,90

Luogo di destinazione	CER	Tipo Scheda			Totale
		AUT	FRA	ROT	
	160118	3,41	-	-	3,41
	160601	17,06	-	-	17,06
	160801	10,98	-	-	10,98
	191004	-	1.724,27	-	1.724,27
<b>LIGURIA Totale</b>		<b>439,56</b>	<b>1.724,27</b>	<b>-</b>	<b>2.163,83</b>
	160106	678,82	-	283,02	961,84
TOSCANA	160118	-	-	6,38	6,38
	160122	24,07	-	53,84	77,91
	160601	8,65	-	-	8,65
<b>TOSCANA Totale</b>		<b>711,54</b>	<b>-</b>	<b>343,24</b>	<b>1.054,78</b>
VALLE D'AOSTA	160104	14,21	-	-	14,21
<b>VALLE D'AOSTA Totale</b>		<b>14,21</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14,21</b>
	160103	87,27	-	-	87,27
VENETO	160117	-	-	361,63	361,63
	160122	360,57	-	684,76	1.045,32
	160801	11,15	-	-	11,15
<b>VENETO Totale</b>		<b>458,99</b>	<b>-</b>	<b>1.046,39</b>	<b>1.505,38</b>
<b>Estero</b>		<b>174,09</b>	<b>20,94</b>	<b>313,17</b>	<b>174,09</b>
<b>Totale complessivo</b>		<b>71.418,58</b>	<b>11.889,05</b>	<b>14.364,72</b>	<b>97.672,35</b>

Tabella R – Attività di gestione a cui verranno sottoposti i rifiuti di VFU consegnati a terzi (t) – anno 2013

CER	Tipo di gestione					Totale
	R13	D1/D5	R4	R12	Altri trattamenti	
160106	44.907,29	-	11.711,21	8,82	-	56.627,32
191004	-	10.364,07	-	-	-	10.364,07
160117	5.549,28	-	2.411,29	-	11,79	7.972,36
160122	4.524,36	17,98	1.991,61	259,82	-	6.793,76
160104	3.687,15	-	96,07	-	-	3.783,22
160103	1.365,46	6,20	-	-	17,42	1.389,08
191203	546,95	-	587,09	-	-	1.134,04
160601	801,65	-	22,84	2,92	-	827,40
160119	582,87	-	-	-	18,40	601,26
160120	384,06	-	0,30	-	-	384,36
191002	114,34	-	249,10	-	-	363,44
160118	290,06	-	49,54	-	2,82	342,43
130205	251,70	-	-	8,19	-	259,89
altri CER	293,75	-	4,20	0,32	60,58	358,85
<b>Totale</b>	<b>63.298,92</b>	<b>10.388,25</b>	<b>17.123,25</b>	<b>280,07</b>	<b>111,01</b>	<b>91.201,49</b>

Tabella S – Rifiuti di VFU gestiti nell'unità locale suddivisi per impianto, trattamento e rifiuto (t) – anno 2013

Tipo di gestione	CER	Tipo Scheda			Totale
		AUT	FRA	ROT	
R3	160104	20,64	-	-	20,64
	160119	0,77	4,51	-	5,28
<b>R3 Totale</b>		<b>21,41</b>	<b>4,51</b>	<b>-</b>	<b>25,92</b>
R4	130205	5,37	-	-	5,37
	160103	22,08	-	-	22,08
	160104	28.224,44	-	-	28.224,44
	160106	3.408,50	34.545,25	3.165,88	41.119,63
	160107	0,43	-	-	0,43
	160117	807,81	2.857,45	2.324,13	5.989,39
	160118	29,75	40,72	576,47	646,94
	160119	10,21	-	-	10,21
	160120	10,76	-	-	10,76
	160122	12,76	3.509,80	114,58	3.637,14
	160601	11,63	-	-	11,63
160801	8,73	-	-	8,73	
<b>R4 Totale</b>		<b>32.552,47</b>	<b>40.953,22</b>	<b>6.181,05</b>	<b>79.686,74</b>
R5	160104	17,11	-	-	17,11
<b>R5 Totale</b>		<b>17,11</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>17,11</b>
R8	160801	2,32	-	-	2,32
<b>R8 Totale</b>		<b>2,32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,32</b>
R12	160104	5.879,42	-	-	5.879,42
	160106	15,32	-	-	15,32
	160107	0,30	-	-	0,30
	160113	0,02	-	-	0,02
	160601	2,92	-	-	2,92
<b>R12 Totale</b>		<b>5.897,98</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5.897,98</b>
R13	130113	0,02	-	-	0,02
	130205	500,08	-	-	500,08
	130206	0,10	-	-	0,10
	130207	0,02	-	-	0,02
	130208	6,99	-	-	6,99
	160103	673,72	80,94	-	754,66
	160104	61.653,63	-	-	61.653,63
	160106	15.306,23	2.707,19	9.352,24	27.365,66
	160107	5,14	-	-	5,14
	160110	0,00	-	-	0,00
	160112	0,91	-	-	0,91
	160113	1,11	-	-	1,11
	160114	20,01	-	-	20,01
	160115	0,01	-	-	0,01
	160116	0,43	-	-	0,43
	160117	1.880,72	1.271,99	356,87	3.509,58
	160118	105,85	-	14,21	120,06
	160119	245,43	-	-	245,43
	160120	211,42	-	-	211,42
	160121	0,05	-	-	0,05
160122	1.310,56	638,40	844,01	2.792,97	
160601	290,90	-	-	290,90	



	160801	43,57	-	-	43,57
<b>R13 Totale</b>		<b>82.256,88</b>	<b>4.698,52</b>	<b>10.567,32</b>	<b>97.522,72</b>
<b>Giacenza31/12</b>	130205	13,38	-	-	13,38
	130208	470,84	-	-	470,84
	130701	0,52	-	-	0,52
	130802	0,35	-	-	0,35
	160103	176,39	19,09	-	195,48
	160104	2.861,16	-	-	2.861,16
	160106	6.140,75	-	548,55	6.689,30
	160107	5,12	-	-	5,12
	160108	1,47	-	-	1,47
	160110	0,05	-	-	0,05
	160112	0,38	-	-	0,38
	160113	1,97	-	-	1,97
	160114	11,75	-	-	11,75
	160115	0,53	-	-	0,53
	160116	2,20	-	-	2,20
	160117	313,44	-	47,68	361,12
	160118	105,76	-	28,74	134,50
	160119	147,53	-	-	147,53
	160120	72,44	-	-	72,44
	160121	0,13	-	-	0,13
160122	483,84	-	19,43	503,26	
160601	55,93	-	-	55,93	
160801	7,68	-	-	7,68	
<b>Giacenza31/12 Totale</b>		<b>10.873,62</b>	<b>19,09</b>	<b>644,39</b>	<b>11.537,11</b>
<b>D13</b>		0,9			0,9
<b>D13 Totale</b>		<b>0,9</b>	-	-	<b>0,9</b>
<b>D14</b>		0,7			0,7
<b>D14 Totale</b>		<b>0,7</b>			<b>0,7</b>
<b>D15</b>	130113	0,001			0,001
	130802	2,23			2,23
	160103	0,04			0,04
	160104	0,04			0,04
	160107	0,00			0,00
	160110	0,11			0,11
	160113	0,16			0,16
	160114	0,10			0,10
160801	0,07			0,07	
<b>D15 Totale</b>		<b>2,74</b>			<b>2,74</b>
<b>Totale</b>		<b>131.626,13</b>	<b>45.675,34</b>	<b>17.392,76</b>	<b>194.694,24</b>

Tabella T – Rifiuti di VFU gestiti suddivisi per codice CER (t) – anni 2008 - 2013

CER	Quantità trattate (t)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
130110	-	-	-	-	0,03	-
130113	0,02	0,01	0,02	0,04	0,06	0,02
130205	379,73	145,19	86,20	89,67	65,53	518,83
130206	0,17	0,07	0,08	0,33	0,51	0,10
130207	-	-	-	-	-	0,02
130208	12,23	28,64	17,31	7,00	11,70	477,83
130506	0,33	0,42	0,30	-	-	-
130507	4,18	-	-	-	-	-
130701	0,04	-	-	-	-	0,52
130703	0,03	-	-	-	-	-
130802	5,43	5,19	-	3,83	3,05	2,58
160103	9.656,41	1.651,82	1.856,18	2.681,90	535,66	972,26
160104	95.324,73	125.378,02	99.730,92	71.819,88	65.703,61	98.657,14
160106	308.096,35	226.984,46	173.891,60	126.839,91	132.511,98	75.189,91
160107	11,67	20,07	11,76	16,90	12,53	10,98
160108	-	-	-	-	-	1,47
160109	-	-	-	-	-	-
160110	0,22	0,05	0,09	0,12	0,19	0,16
160111	0,17	-	-	-	-	-
160112	0,56	1,36	2,03	1,78	1,20	1,28
160113	3,06	7,18	3,67	2,74	47,54	3,26
160114	56,20	49,91	36,63	42,43	616,73	32,76
160115	0,02	1,01	1,00	0,86	0,22	0,54
160116	9,22	12,19	1,44	1,99	4,26	2,63
160117	8.088,22	8.797,93	10.906,84	11.053,36	11.823,85	9.860,09
160118	555,36	644,43	318,29	650,04	243,49	901,50
160119	384,17	469,00	322,52	441,35	2.342,48	408,44
160120	168,39	243,80	244,73	262,68	188,64	294,62
160121	-	0,23	0,31	0,10	0,70	0,18
160122	8.852,69	18.525,01	15.864,39	13.253,49	12.131,44	6.933,37
160601	408,25	512,37	250,57	231,67	240,62	361,38
160801	44,63	85,07	56,29	79,72	157,46	62,38
160807	-	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>432.062,47</b>	<b>383.563,44</b>	<b>303.603,18</b>	<b>227.481,79</b>	<b>226.643,49</b>	<b>194.694,24</b>