

**RIFIUTI SPECIALI**

**ELABORAZIONE MUD ANNO 2016**

**DATI RIFERITI ALL'ANNO 2015**



**ARPA Piemonte - STRUTTURA COMPLESSA AFT "Area funzionale tecnica"**

**Struttura Semplice AT.04 "Sistemi Informativi e Servizi Informativi" - Sezione Regionale del  
Catasto Rifiuti**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino – E-mail: [r.barberis@arpa.piemonte.it](mailto:r.barberis@arpa.piemonte.it)



# Rifiuti Speciali

## Elaborazione definitiva MUD anno 2015

### *MUD presentati nel 2016*

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	5
<i>Generalità</i> .....	5
2. NUMERO DI DICHIARAZIONI.....	6
3. PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI IN PIEMONTE.....	7
<i>Rifiuti speciali totali</i> .....	10
<i>Rifiuti non pericolosi</i> .....	11
<i>Rifiuti pericolosi</i> .....	11
4. TIPOLOGIA DI RIFIUTI .....	13
<i>Rifiuti non pericolosi (esclusa capitolo CER 17, rifiuti da costruzione e demolizione)</i> .....	13
<i>Rifiuti pericolosi</i> .....	15
5. SETTORI DI PRODUZIONE .....	17
<i>Rifiuti speciali non pericolosi</i> .....	18
6. PRODUZIONE DI CATEGORIE PARTICOLARI DI RIFIUTI .....	20
<i>Rifiuti da costruzione e demolizione (“inerti”)</i> .....	21
<i>Rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque</i> .....	23
7. GESTIONE (RECUPERO E SMALTIMENTO) DEI RIFIUTI SPECIALI .....	24
<i>Generalità</i> .....	24
<i>Quantità trattate</i> .....	24
<i>R13, D15 e Giacenza al 31/12</i> .....	25
<i>Recupero</i> .....	26
<i>Smaltimento (ad esclusione del deposito in discarica)</i> .....	31
<i>Smaltimento in discarica</i> .....	33
8. FLUSSI DI RIFIUTI SPECIALI IN ENTRATA E USCITA DA E VERSO ALTRE REGIONI.....	36
9. IMPORT ED EXPORT DI RIFIUTI SPECIALI.....	37
10. BILANCIO REGIONALE .....	39
INDICI DELLE TABELLE E DELLE FIGURE .....	40
<i>Indice delle tabelle</i> .....	40
<i>Indice delle figure</i> .....	40

**La presente relazione è stata elaborata dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti a cura di:**

**Alessandra Laccisaglia – Simona Caddeo – Renzo Barberis**



## 1. Premessa

### Generalità

I dati relativi alla produzione di rifiuti speciali sono stati ricavati dall'elaborazione del MUD (Modello Unico Ambientale), attività che viene svolta dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti presso l'Arpa Piemonte. I moduli MUD (L.70/94 e DPCM 12/12/2013) sono consegnati alle Camere di Commercio provinciali competenti e da queste resi disponibili per l'ARPA. Normalmente la serie considerata va dal 2010 al 2015, ma laddove necessario, in alcuni grafici e tabelle sono stati riportati anche dati relativi ad anni precedenti. A partire dal MUD 2005 (anno di riferimento 2004) sono disponibili, in una sezione separata, i dati relativi ai gestori di veicoli fuori uso (VFU).

Prima di eseguire le elaborazioni riassuntive dei dati MUD sono state effettuate alcune operazioni di "bonifica", per eliminare o correggere le dichiarazioni inesatte, che seguono uno standard definito a livello nazionale.

I quantitativi che si ottengono dal MUD, tuttavia, sottostimano generalmente la produzione, in quanto non tutti i produttori di rifiuti sono tenuti a presentare la dichiarazione; ad esempio nel 2005 e 2006 non vi era l'obbligo di dichiarare la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi, mentre dal 2007 (dichiarazione presentata nel 2008) è stata reintrodotta tale norma, ma solo per i produttori aventi oltre 10 addetti, mentre fino al 2004 il limite era di tre dipendenti (riferito ai soli imprenditori artigiani). La produzione di rifiuti speciali non pericolosi relativa al 2005 e 2006 deve quindi ritenersi fortemente sottostimata e i dati ottenuti non sono comparabili con quelli degli anni precedenti, né con quest'ultimo. Nell'interpretazione dei dati successivi al 2007 si dovrà tenere conto che questi potranno essere lievemente inferiori a quanto sarebbe stato dichiarato secondo i parametri del 2004. Per questi motivi in alcune tabelle e grafici sono stati conservati i dati di anni precedenti al 2005, che possono risultare utili per confronti.

Per i dati relativi al 2010 e 2011, a causa della progressiva introduzione del SISTRI, alcune dichiarazioni (circa 1.000 su 39.000) sono state rese attraverso la modalità appositamente predisposta. I dati non sono arrivati alle Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti dalle Camere di Commercio, ma sono stati forniti su base nazionale da ISPRA, e non essendo perfettamente compatibili con il formato dei dati MUD, hanno dovuto essere trattati e appositamente modificati prima di essere inseriti nel database e sottoposti alla procedure di bonifica usuali.

Nel 2013 e nel 2014, con riferimento agli anni 2012 e 2013, a seguito della sospensione temporanea della dichiarazione SISTRI, si è tornati alla sola presentazione del MUD, seppure con un modello differente rispetto agli anni precedenti. Ciò ha causato diverse difficoltà nelle operazioni di verifica ed elaborazione dei dati, anche nel tentativo di rendere i risultati comparabili con quelli delle precedenti pubblicazioni e con le serie storiche finora presentate.

## 2. Numero di dichiarazioni

I soggetti produttori, trasportatori e gestori di rifiuti speciali che hanno presentato il MUD sono aumentati nel corso degli anni 2003 – 2011 passando da circa 36.000 a oltre 39.000 unità. Vi è stato un lieve trend di diminuzione a partire dal 2009 (-3,5%), imputabile sia ai primi effetti della crisi economica, che all'eliminazione dell'obbligo di dichiarazione per i soli trasportatori. Nel 2012 il dato torna ad aumentare, però bisogna considerare che nella dichiarazione MUD rientrano i trasportatori e sono inclusi gli oltre 100 dichiaranti che trattano veicoli fuori uso, poiché da tale anno la scheda anagrafica è unica, mentre a partire dal 2013 l'anagrafica è unica anche per RAEE e imballaggi.

Nel 2015 si riduce il numero delle dichiarazioni a causa dell'esenzione delle imprese agricole e di alcune categorie professionali (es. centri estetici e tatuatori), che assolvono all'obbligo di registrazione nel registro di carico e scarico dei rifiuti ed all'obbligo di comunicazione MUD mediante conservazione per tre anni del formulario di trasporto rifiuti, ai sensi dell'articolo 69 della L. 28 dicembre 2015, n.221.

Tabella 1 - Numero dichiaranti per provincia

Provincia	Numero dichiaranti						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	var. % 2015/14
<b>ALESSANDRIA</b>	4.622	4.457	4.446	4.326	5.084	2.880	-43%
<b>ASTI</b>	3.414	3.396	3.781	3.495	3.543	1.607	-55%
<b>BIELLA</b>	1.552	1.462	1.594	1.570	1.549	1.436	-7%
<b>CUNEO</b>	8.178	8.424	8.693	8.845	9.005	4.706	-48%
<b>NOVARA</b>	2.873	2.832	2.833	2.799	2.847	2.369	-17%
<b>TORINO</b>	15.256	15.061	15.274	15.353	15.143	12.253	-19%
<b>VERBANIA</b>	1.162	1.198	1.233	1.207	1.175	1.097	-7%
<b>VERCELLI</b>	2.292	2.344	2.402	2.280	2.374	1.632	-31%
<b>TOTALE</b>	<b>39.349</b>	<b>39.174</b>	<b>40.256</b>	<b>39.875</b>	<b>40.720</b>	<b>27.980</b>	<b>-31%</b>

Tabella 2 - Numero schede rifiuto dei produttori (non gestori) per provincia

Provincia	Numero schede rifiuto							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>ALESSANDRIA</b>	13.849	14.837	14.373	13.827	16.125	16.509	17.784	12.556
<b>ASTI</b>	9.442	8.915	8.382	8.395	8.904	8.821	9.389	6.088
<b>BIELLA</b>	5.772	5.453	5.345	5.423	5.371	5.520	5.440	5.612
<b>CUNEO</b>	23.901	26.093	25.299	25.415	26.524	28.420	28.953	20.078
<b>NOVARA</b>	9.934	9.797	9.671	9.568	9.979	10.627	10.881	10.387
<b>TORINO</b>	63.193	60.878	56.869	56.719	56.261	62.314	62.559	58.246
<b>VERBANIA</b>	3.856	3.837	3.796	3.874	4.123	4.081	3.988	4.217
<b>VERCELLI</b>	8.189	7.660	7.418	7.769	7.943	7.972	7.965	6.685
<b>TOTALE</b>	<b>140.144</b>	<b>137.470</b>	<b>131.153</b>	<b>130.990</b>	<b>135.230</b>	<b>144.264</b>	<b>146.959</b>	<b>123.869</b>

### 3. Produzione di rifiuti speciali in Piemonte

Nelle tabelle e nei grafici successivi si presenta la produzione di rifiuti speciali totali, non pericolosi e pericolosi, complessivi e suddivisi per provincia. Sono esclusi i rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione, genericamente individuati come “inerti”, capitolo CER 17, alla cui produzione e gestione sarà dedicato un capitolo a parte. Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi, questi risultano invece comprensivi anche della categoria 17.

Tabella 3 – Produzione di rifiuti speciali\* totali in base alla dichiarazione MUD (t)

Anno	Rifiuti speciali non pericolosi*	Variazione annua	Rifiuti speciali pericolosi	Variazione annua	Rifiuti speciali totali	Variazione annua
2003	4.359.736	+ 4,9%	533.034	+ 5,8%	4.892.770	+ 5,0%
2004	4.887.289	+ 12,1%	539.931	+ 1,1%	5.427.220	+ 10,9%
2005**	4.128.626	- 15,5%	632.175	+ 17,1%	4.760.801	- 12,3%
2006**	2.855.048	- 30,8%	629.938	- 0,4%	3.484.986	-26,8%
2007	4.659.021	63,2%	807.336	+ 28,2%	5.466.357	+ 56,9%
2008	4.719.373	+ 1,3%	698.153	- 13,5%	5.417.525	- 0,9%
2009	3.897.667	- 17,4%	632.950	-9,3%	4.530.617	-16,4%
2010	4.285.548	+ 10,0%	659.046	+ 4,1%	4.944.594	+ 9,1%
2011	4.515.496	+ 5,4%	704.717	+ 6,9%	5.220.213	+ 5,6%
2012	4.187.383	- 7,3%	666.979	- 5,4%	4.854.362	- 7,0%
2013	4.488.212	+ 7,2%	739.434	+ 10,9%	5.227.646	+ 7,7%
2014	4.618.342	+ 2,9%	822.746	+ 11,3%	5.441.088	+ 4,1%
2015	4.790.345	+ 3,7%	817.915	- 0,6%	5.608.260	+ 3,1%

\* esclusi gli inerti (CER 17) non pericolosi.

\*\* gli anni 2005 e 2006 sono in corsivo per la scarsa significatività dei dati relativi ai rifiuti non pericolosi

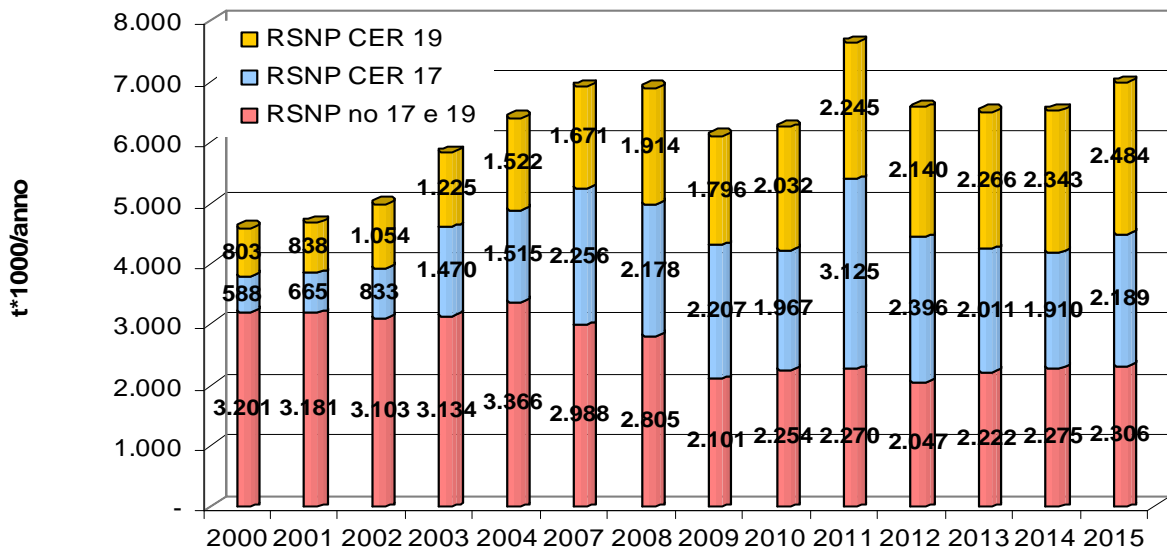
Dopo l'importante diminuzione della produzione totale registrata nel 2009-2012, nel triennio 2013-2015 la produzione di rifiuti speciali aumenta (del 14% circa), superando la soglia dei 5,5 milioni di tonnellate, ai livelli degli anni 2004-2008.

Un'analisi dei dati di produzione fa rimarcare come l'andamento sia molto diverso se si separano dal totale dei rifiuti, oltre ai CER 17 (da costruzione e demolizione), anche i rifiuti del capitolo CER 19, cioè provenienti da trattamento rifiuti ed acque (figura 1). Confrontando l'andamento della produzione in migliaia di tonnellate delle categorie così ottenute, esplicitate in legenda, si evidenzia come, per i rifiuti non pericolosi, la quantità di CER 19 si incrementi sempre più, superando dal 2012, per la prima volta, i quantitativi dei restanti rifiuti da agricoltura, artigianato, industria e servizi. È evidentemente un incremento di produzione fittizio, in quanto si tratta di rifiuti (urbani o speciali) originariamente classificati in altri capitoli CER che, in seguito a trattamenti in appositi impianti, escono dagli stessi con una riduzione o un lieve aumento percentuale, che ovviamente varia in base alla tipologia di trattamento, e con una nuova classificazione come rifiuti speciali, per essere avviati allo smaltimento. Questa tipologia di rifiuti risulta in costante aumento da molti anni (come andamento medio) e sarà trattata più dettagliatamente in un successivo paragrafo.

Si rileva parallelamente, a partire dal 2007, la stabilità (tranne per l'anno 2011) dei rifiuti inerti da C&D dichiarati, e la marcata riduzione (circa 1 milione di tonnellate) dei rifiuti dei settori agricoltura, arti

artigianato, industria e servizi, in parallelo con la perdurante crisi del settore economico e produttivo. Nel grafico successivo si evidenziano questi andamenti, seppure con il limite del dato relativo ai rifiuti inerti da C&D, la cui dichiarazione non è obbligatoria, ma che sono inclusi in quanto, seppure parzialmente, significativi come andamento nella serie storica.

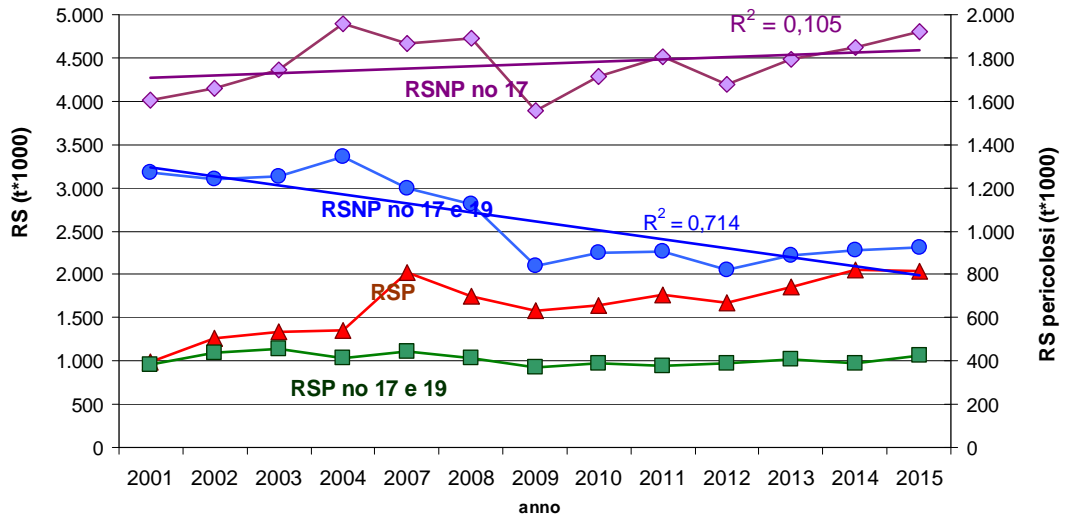
Figura 1 - Rifiuti speciali non pericolosi con evidenziati i CER 17 e 19 (migliaia t/a) - anni 2000 - 2015, esclusi gli anni 2005-2006



La linea di tendenza documenta questa evoluzione, mostrando per i rifiuti non pericolosi, tranne gli inerti, una crescita nella produzione, mentre per i rifiuti senza CER 17 e 19 la prospettiva è di una decisa riduzione. La stessa cosa, su scala ridotta, avviene anche per i rifiuti pericolosi che, a partire dal 2007, presentano un andamento molto diverso a seconda che si includano o meno i CER 17 e 19, seppure con uno scarto minore ed un andamento più stabile.

Figura 2 - Produzione di rifiuti speciali - anni 2001 - 2015, esclusi gli anni 2005-2006





## Rifiuti speciali totali

I quantitativi totali di rifiuti speciali prodotti nell'anno 2015 sul territorio piemontese ammontano a circa 5,6 milioni di tonnellate, con una produzione superiore a quella del quinquennio precedente.

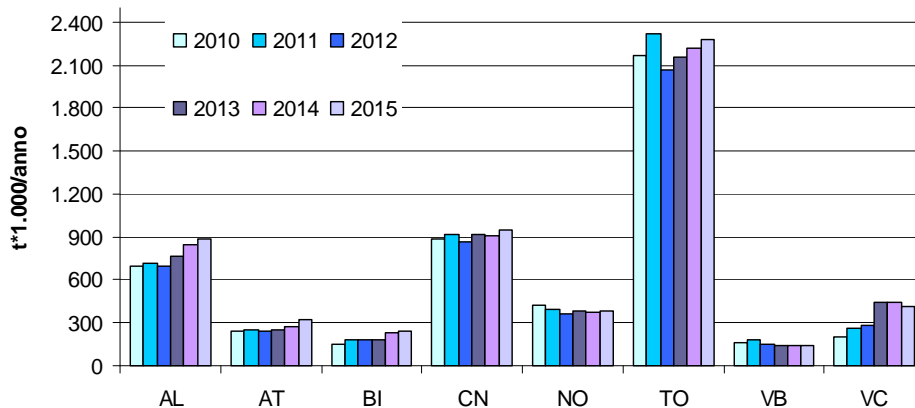
Tabella 4 – Produzione di rifiuti speciali\* totali per provincia in base alla dichiarazione MUD (t)

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var % 15/14
<b>ALESSANDRIA</b>	700.138	713.466	691.951	763.299	846.103	889.503	5,1%
<b>ASTI</b>	245.229	255.460	246.801	251.631	277.178	320.654	15,7%
<b>BIELLA</b>	154.233	179.749	185.726	178.983	234.706	241.171	2,8%
<b>CUNEO</b>	888.949	920.532	867.059	912.685	912.246	942.683	3,3%
<b>NOVARA</b>	419.996	398.128	363.711	378.375	373.565	383.338	2,6%
<b>TORINO</b>	2.166.739	2.317.754	2.065.333	2.161.696	2.217.213	2.275.025	2,6%
<b>VERBANIA</b>	165.459	176.543	147.033	140.107	141.225	142.811	1,1%
<b>VERCELLI</b>	203.851	258.580	286.749	440.870	438.852	413.076	-5,9%
<b>Totale</b>	<b>4.944.594</b>	<b>5.220.213</b>	<b>4.854.362</b>	<b>5.227.646</b>	<b>5.441.088</b>	<b>5.608.260</b>	<b>3,1%</b>

\*esclusi gli inerti - CER 17 - non pericolosi

La produzione è in crescita per tutte le province, tranne quella di Vercelli; valori particolarmente elevati rispetto alla media del periodo si registrano nella provincia di Asti.

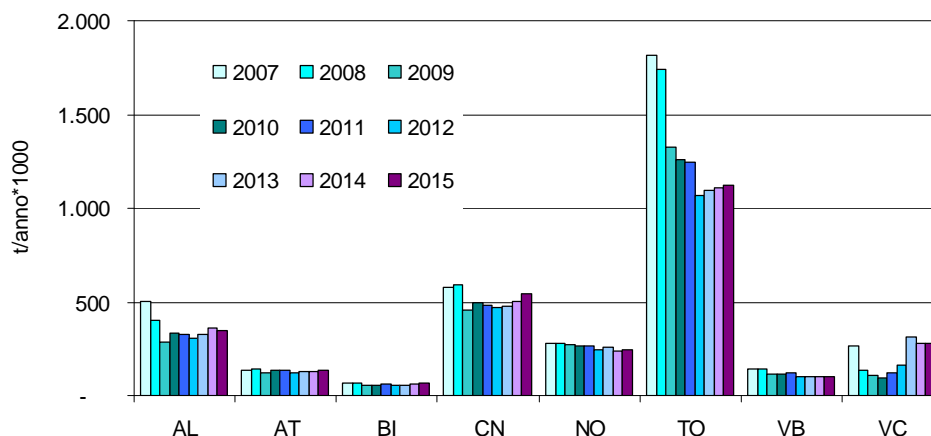
Figura 3 - Produzione di rifiuti speciali\* totali per provincia (migliaia t/a) – anni 2010-2015



\*esclusi gli inerti - CER 17 - non pericolosi

Se si scorporano invece i CER 19, come nel grafico sottostante, è evidente come la sostanziale stabilità rilevata dai dati complessivi non corrisponda alla realtà, in quanto senza questa tipologia, in quasi tutte le province, tranne Asti e Vercelli, emerge la riduzione, a partire dagli anni 2008-2009, della produzione dei capitoli CER relativi alle attività agricole, artigianali, industriali e di servizio. Tale riduzione, presente già a partire dal 2008, emerge maggiormente nel 2009, anno in cui in Piemonte i rifiuti speciali al netto dei rifiuti inerti e di quelli derivanti da gestione dei rifiuti passano da 3,5 milioni di tonnellate a 2,7 milioni, con una riduzione di oltre il 20% nell'anno. Una lieve ripresa si nota a partire dal 2013, ma comunque nel 2015 i rifiuti totali superano appena i 2,8 milioni di tonnellate, quindi ben al di sotto dei valori precedenti il 2009.

Figura 4 - Produzione di rifiuti speciali\* totali, con esclusione dei CER 17 NP e CER 19, per provincia (migliaia t/a) – anni 2007-2015



### Rifiuti non pericolosi

I rifiuti speciali non pericolosi, pari a circa 4,8 milioni di tonnellate, si incrementano nel 2015 rispetto all'anno precedente di quasi il 4%. Nella tabella che segue sono inclusi i rifiuti CER 19 provenienti da impianti di trattamento.

Tabella 5 – Rifiuti speciali non pericolosi (esclusi inerti CER 17) prodotti per provincia (t/anno)

PROVINCIA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var % 15/14
<b>ALESSANDRIA</b>	555.287	573.005	577.146	632.138	690.043	718.153	4,1%
<b>ASTI</b>	233.455	246.108	234.922	236.361	264.488	308.936	16,8%
<b>BIELLA</b>	145.059	171.168	178.017	171.682	227.586	232.817	2,3%
<b>CUNEO</b>	814.839	852.763	813.259	862.832	862.010	886.156	2,8%
<b>NOVARA</b>	343.403	315.792	292.234	311.924	309.939	309.972	-
<b>TORINO</b>	1.865.467	1.975.996	1.729.036	1.767.768	1.748.543	1.858.518	6,3%
<b>VERBANIA</b>	149.680	156.893	135.132	127.142	128.380	130.847	1,9%
<b>VERCELLI</b>	178.358	223.770	227.639	378.365	387.352	344.946	-10,9%
<b>Totale Regionale</b>	<b>4.285.548</b>	<b>4.515.496</b>	<b>4.187.383</b>	<b>4.488.212</b>	<b>4.618.342</b>	<b>4.790.345</b>	<b>3,7%</b>

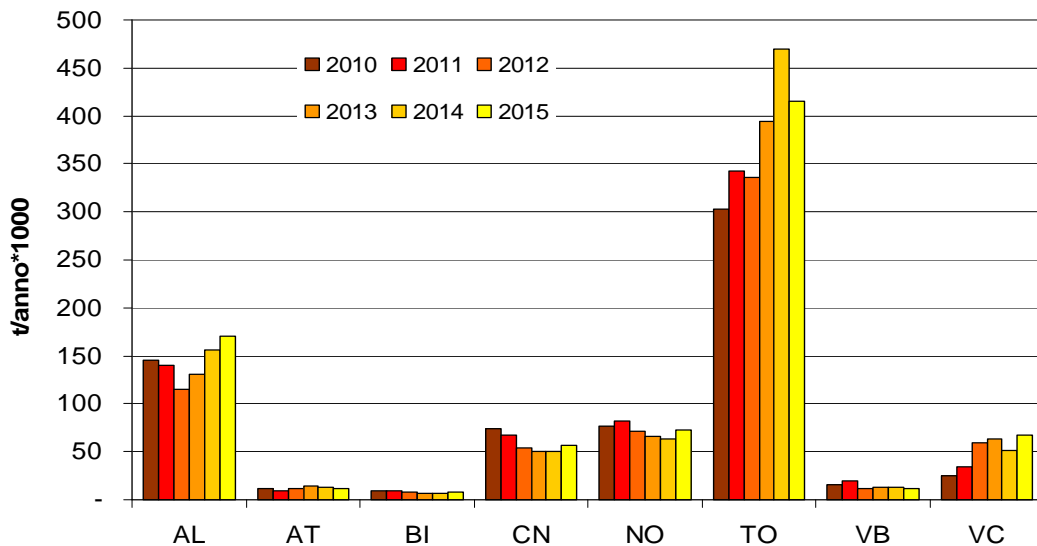
### Rifiuti pericolosi

I rifiuti pericolosi costituiscono nel 2015 il 14,6% del totale dichiarato, e il loro quantitativo si mantiene al di sopra delle 650.000 tonnellate 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 2015 a livello regionale è sostanzialmente stabile rispetto al 2014, ma in realtà si registrano incrementi e riduzioni più marcate su base provinciale.

Tabella 6 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti per provincia (t)

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var % 15/14
<b>ALESSANDRIA</b>	144.852	140.461	114.804	131.161	156.060	171.351	9,8%
<b>ASTI</b>	11.774	9.352	11.879	15.270	12.690	11.718	-7,7%
<b>BIELLA</b>	9.174	8.581	7.709	7.301	7.120	8.355	17,3%
<b>CUNEO</b>	74.110	67.769	53.801	49.853	50.236	56.526	12,5%
<b>NOVARA</b>	76.593	82.336	71.477	66.451	63.625	73.367	15,3%
<b>TORINO</b>	301.272	341.758	336.297	394.119	468.670	416.506	-11,1%
<b>VERBANIA</b>	15.778	19.650	11.901	12.965	12.844	11.964	-6,9%
<b>VERCELLI</b>	25.493	34.810	59.111	62.505	51.500	68.129	32,3%
<b>Totale Regionale</b>	<b>659.046</b>	<b>704.717</b>	<b>666.979</b>	<b>739.625</b>	<b>822.746</b>	<b>817.915</b>	<b>-0,6%</b>

Figura 5 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti per provincia (migliaia t/a) – anni 2010-2015



## 4. Tipologia di rifiuti

I rifiuti prodotti sono classificati secondo il Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) in base all'attività che li ha generati.

### Rifiuti non pericolosi (escluso capitolo CER 17, rifiuti da costruzione e demolizione)

Tabella 7 - Rifiuti speciali non pericolosi\* prodotti suddivisi per codice rifiuto CER (t/anno) – anni 2010-2015

Capitoli CER	Principale origine del rifiuto	Rifiuti non pericolosi						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	%15/14
01	Estrazioni e lavorazione minerali	149.904	99.116	90.922	88.206	94.317	74.179	-21,4%
02	Agricoltura, caccia e pesca	111.063	87.323	86.379	101.277	107.398	107.150	-0,2%
03	Lavorazione legno e produzione carta	187.761	183.348	175.599	176.483	173.862	162.127	-6,7%
04	Produzione conciaria e tessile	32.032	34.599	28.703	28.518	27.521	27.354	-0,6%
05	Trattamento del petrolio, gas naturale e carbone	2.722	1.308	1.605	1.383	561	1.138	102,9%
06	Processi chimici inorganici	86.070	76.168	58.600	189.374	165.568	143.065	-13,6%
07	Processi chimici organici	49.570	41.156	46.650	45.579	52.243	54.403	4,1%
08	Produzione ed utilizzo vernici, sigillanti, inchiostri	21.538	18823	17.698	18.920	19.699	18.609	-5,5%
09	Industria fotografica	80	88	64	47	55	93	69,1%
10	Rifiuti inorganici da processi termici	216.381	170.568	166.535	178.081	180.609	215.576	19,4%
11	Rifiuti inorganici dal trattamento e ricopertura metalli	10.928	12.113	13.022	13.346	13.754	11.667	-15,2%
12	Lavorazioni e trattamento superficiale metalli e plastica	613.480	612.622	573.998	567.642	580.697	571.716	-1,5%
15	Imballaggi, stracci, e indumenti protettivi	468.591	483.337	415.747	425.457	436.443	457.650	4,9%
16	Altri fuori catalogo (veicoli ed apparecchi fuori uso, ecc.)	144.705	164.238	177.382	188.960	220.140	244.690	11,2%
18	Ricerca medica e veterinaria	326	332	268	240	293	223	-23,9%
19	Impianti di trattamento rifiuti ed acque reflue	2.031.907	2.245.184	2.139.919	2.266.192	2.342.973	2.484.292	6,0%
20	Rifiuti Urbani ed assimilabili e raccolte differenziate	158.490	285.173	194.291	198.560	202.209	216.413	7,0%
<b>Quantità totale prodotta</b>		<b>4.285.548</b>	<b>4.515.496</b>	<b>4.187.383</b>	<b>4.488.212</b>	<b>4.618.342</b>	<b>4.790.345</b>	<b>3,7%</b>

\*esclusi gli inerti, CER 17

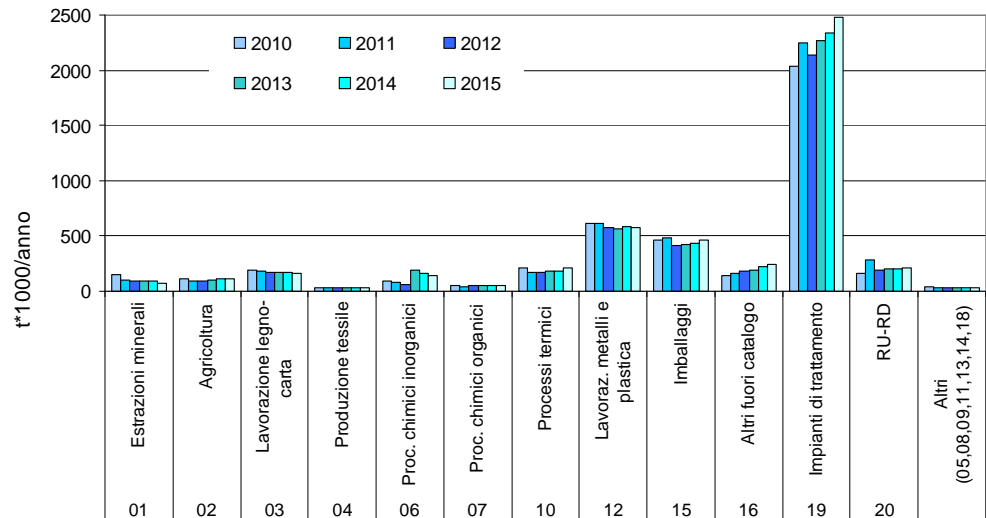
I maggiori quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi sono costituiti, come già detto, dai rifiuti provenienti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (capitolo CER 19), che in percentuale costituiscono il 52% del totale, seguiti dai rifiuti derivanti dal trattamento superficiale di metalli e plastiche (capitolo CER 12), che ne costituiscono il 12%, e dagli imballaggi (capitolo CER 15, il 9,6%). Nel 2015 in Piemonte sono aumentati del 19%, rispetto all'anno precedente, i rifiuti inorganici da processi termici CER 10, comprendenti le scorie di incenerimento, in relazione all'entrata in funzione a regime dell'impianto di termovalorizzazione del Gerbido (TO). Altri incrementi si verificano per gli imballaggi (+6%), i veicoli e gli apparecchi fuori uso (+11%), i rifiuti da impianti di trattamento (+6%) e i rifiuti assimilabili (+7%). I capitoli meno rappresentativi (produzione <1% sul totale) sono stati raccolti nella Figura 6 sotto la voce Altri.

Analizzando la produzione su un periodo più lungo (anni 2007-2015), altre categorie di rifiuti speciali non pericolosi prodotti in quantità rilevanti negli anni precedenti si sono drasticamente ridotte, ad esempio quelli derivanti da estrazioni minerali (CER 01), da industria tessile (CER 04) e da processi termici (CER 10) sono diminuiti di oltre il 50% in otto anni. Altre riduzioni importanti,

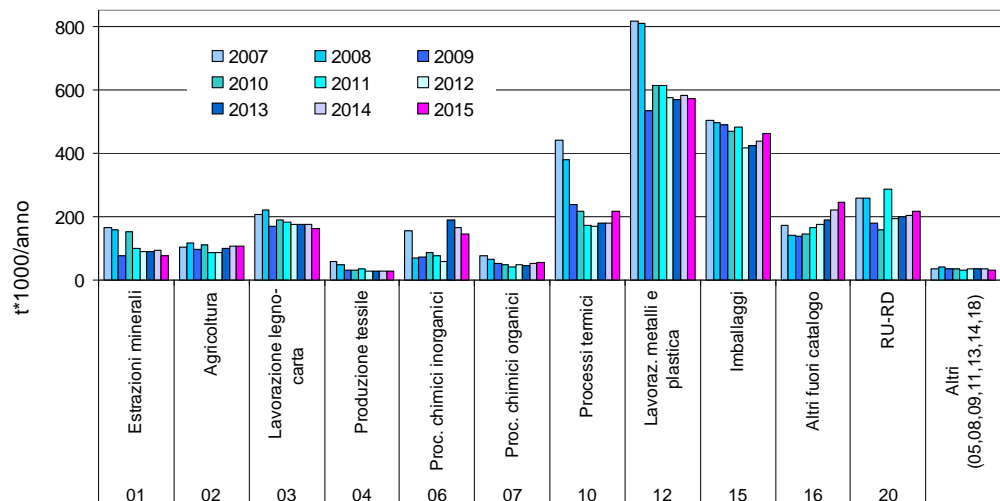
dell'ordine del 20-30% nel periodo, si evidenziano nei rifiuti dell'industria legno-cartaria, dei metalli e plastiche e dei processi chimici organici.

Figura 6 - Rifiuti speciali non pericolosi\* prodotti per capitoli CER (migliaia t/a)

a) esclusi CER 17,  
compresi CER  
19, anni 2010-  
2015



a) esclusi CER 17,  
e CER 19, anni  
2007-2015



Per quanto riguarda le tipologie di rifiuti che appartengono al capitolo CER 12, prevalgono i CER non pericolosi, in particolare i CER 120102 (polveri e particolato di materiali ferrosi) e 120101 (limatura e trucioli di materiali ferrosi).

Del capitolo CER 15 prevalgono i rifiuti derivanti da imballaggi in materiali misti (CER 150106), in carta e cartone (CER 150101), in legno (CER 150103) ed in plastica (CER 150102).

Altri rifiuti speciali non pericolosi prodotti in quantità rilevanti risultano essere le soluzioni acquose di scarto (CER 161002), le scorie di combustione (CER 100202) i sali e loro soluzioni (CER 060314) e gli scarti di corteccia e legno (CER 030301). Fra i rifiuti assimilabili i più abbondanti sono i fanghi delle fosse settiche e i rifiuti della pulizia delle fognature (CER 200304 e 200306).

## Rifiuti pericolosi

Le principali attività produttive da cui derivano rifiuti pericolosi, distinte in base alla classificazione CER (Catalogo Europeo Rifiuti), si possono ricondurre nel 2015 al trattamento dei rifiuti e delle acque (34%), all'attività di costruzione e demolizione (13%), alla lavorazione dei metalli e delle plastiche (10%) e ai processi chimici organici (10%). Rispetto al 2014 vi è una sostanziale stabilità; aumentano i rifiuti da processi termici CER 10 (+40%), sempre in relazione alle ceneri di termovalorizzazione, quelli derivanti da processi chimici organici CER 07 (+5,5%) e i veicoli e apparecchi fuori uso CER 16 (+21%), mentre si riducono i rifiuti da trattamento rifiuti ed acque (-11%) e quelli di rifiuti da costruzione e demolizione (-6%).

Figura 7 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti per capitoli CER (migliaia t/a) – anni 2010-2015

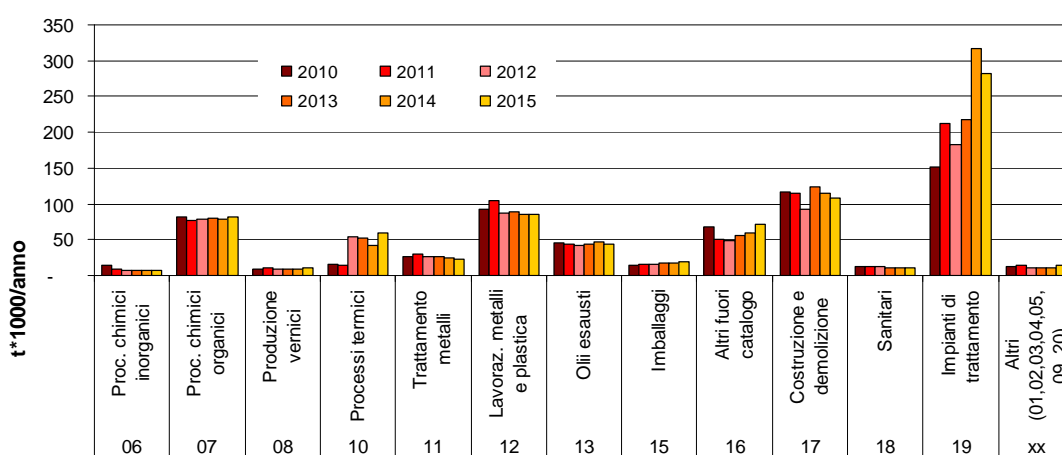


Tabella 8 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti suddivisi per codice CER (t) – anni 2010-2015

Capitoli CER	Principale origine del rifiuto	Rifiuti pericolosi						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 15/14
01	Estrazioni e lavorazione minerali	67	-	-	-	13	-	-
02	Agricoltura, caccia e pesca	-	15	9	3	10	18	80,0%
03	Lavorazione legno e produzione carta	552	1.136	1.134	593	505	3.144	522,6%
04	Produzione conciaria e tessile	8	7	12	8	21	37	76,2%
05	Trattamento del petrolio, gas naturale e carbone	2.415	4.103	3.035	2.633	2.521	3.227	28,0%
06	Processi chimici inorganici	13.803	8.500	6.984	7.341	7.039	6.807	-3,3%
07	Processi chimici organici	82.279	75.815	78.155	80.172	78.205	82.540	5,5%
08	Produzione ed utilizzo vernici, sigillanti, inchiostri	7.967	9.589	9.302	8.678	8.753	10.063	15,0%
09	Industria fotografica	1.991	2.004	1.778	1.370	1.298	1.074	-17,3%
10	Rifiuti inorganici da processi termici	15.490	14.513	54.099	52.787	42.305	59.317	40,2%
11	Rifiuti inorganici dal trattamento e ricopertura metalli	25.912	29.150	26.887	26.060	24.314	22.575	-7,2%
12	Lavorazioni e trattamento superficiale metalli e plastica	92.317	103.997	87.410	87.510	84.698	85.064	0,4%
13	Oli esauriti	46.103	42.788	42.490	43.504	46.202	44.209	-4,3%
14	Sostanze organiche usate come solventi	4.676	4.969	4.123	4.415	4.180	4.226	1,1%
15	Imballaggi, stracci, e indumenti protettivi	14.225	15.103	15.094	16.959	18.244	20.488	12,3%
16	Altri fuori catalogo (veicoli ed apparecchi fuori uso, ecc.)	67.418	50.888	49.217	54.489	59.389	71.942	21,1%

17	Costruzione e demolizione	116.599	115.656	92.063	123.948	115.251	107.929	-6,4%
18	Ricerca medica e veterinaria	12.028	11.736	11.344	10.772	10.602	11.097	4,7%
19	Impianti di trattamento rifiuti ed acque reflue	152.304	213.186	182.529	217.077	316.882	281.782	-11,1%
20	Rifiuti urbani ed assimilabili e raccolte differenziate	2.891	1.561	1.314	1.306	2.314	2.379	2,8%
<b>Quantità totale prodotta</b>		<b>659.046</b>	<b>704.717</b>	<b>666.979</b>	<b>739.625</b>	<b>822.746</b>	<b>817.915</b>	<b>0,6%</b>



## 5. 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 comporta 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.

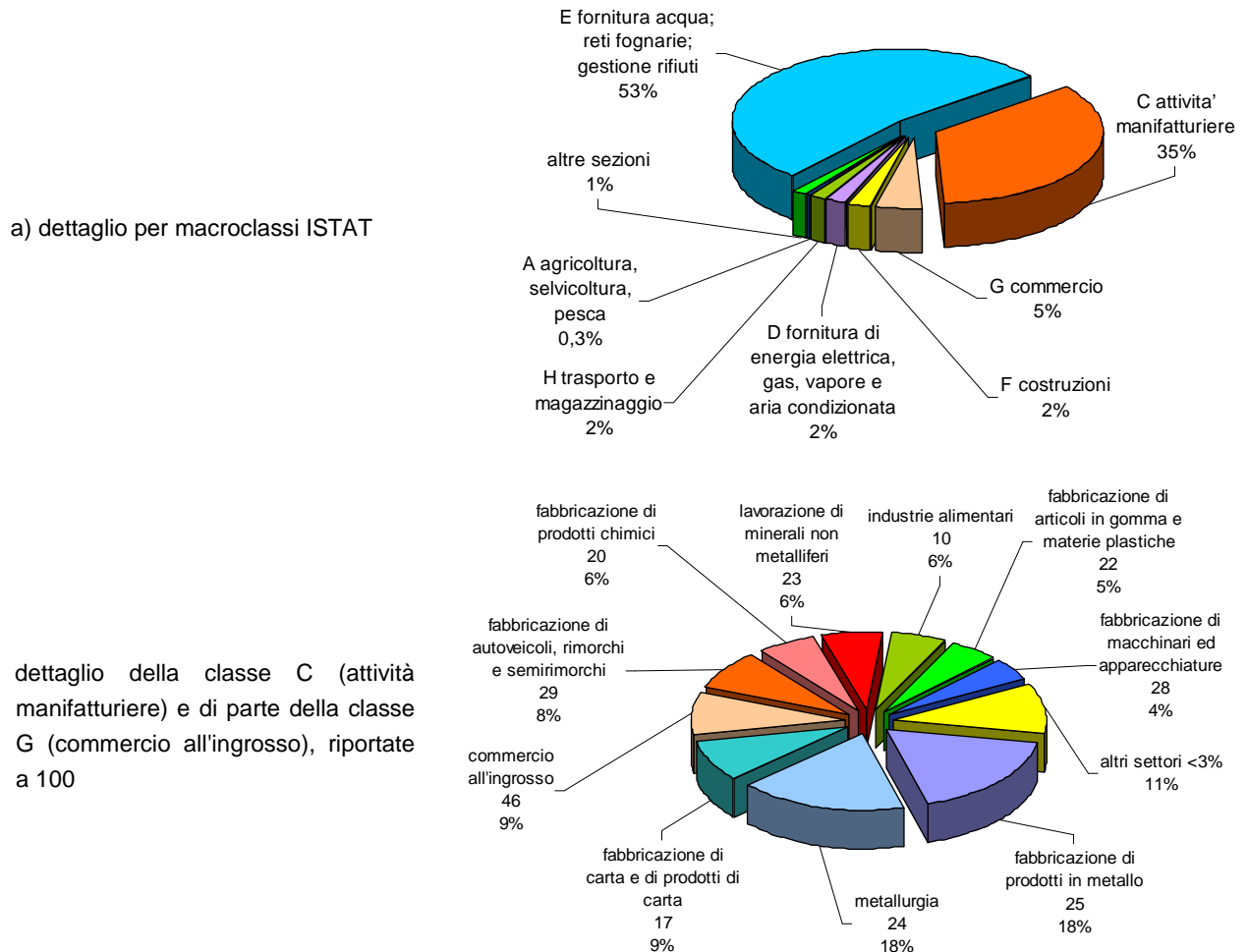
Tabella 9 - Rifiuti speciali NP\* e P prodotti suddivisi per gruppi ISTAT (t/anno) - anno 2015

ISTAT	Descrizione	NP (t)	P (t)	Totali (t)
A	agricoltura, selvicoltura, pesca	14.748	466	15.214
B	estrazione di minerali da cave e miniere	9.511	265	9.776
C	attività manifatturiere	1.664.524	303.255	1.967.778
D	fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	96.295	6.695	102.990
E	fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	2.591.517	375.195	2.966.712
F	costruzioni	53.694	68.080	121.774
G	commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	223.871	33.150	257.021
H	trasporto e magazzinaggio	88.668	10.389	99.057
I	attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	948	3	951
J	servizi di informazione e comunicazione	4.003	503	4.506
K	attività finanziarie e assicurative	116	23	140
L	attività immobiliari	3.118	318	3.436
M	attività professionali, scientifiche e tecniche	18.168	5.073	23.241
N	noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	16.816	1.369	18.185
O	amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	1.004	434	1.439
P	istruzione	156	81	237
Q	sanità e assistenza sociale	664	10.875	11.539
R	attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1.420	1.541	2.962
S	altre attività di servizi	1.100	198	1.298
T	attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico	-	-	-
U	organizzazioni ed organismi extraterritoriali	3	3	6
<b>TOTALE</b>		<b>4.790.345</b>	<b>817.915</b>	<b>5.608.260</b>

\*esclusi gli inerti, CER 17

Analizzando la produzione dei rifiuti sotto il profilo della provenienza, indicata dall'attività prevalente ai fini ISTAT dichiarata nel MUD, la maggior parte dei rifiuti speciali nel 2015 è stata prodotta dalle attività di fornitura acqua, reti fognarie e gestione rifiuti (53%), seguite dalle attività manifatturiere (35%), in particolare l'industria dei metalli (metallurgia e fabbricazione prodotti) e la fabbricazione di macchinari e veicoli, e poi dal commercio (5%), soprattutto le attività connesse al commercio all'ingrosso.

Figura 8 - Attività principali di produzione dei rifiuti speciali per settore Istat ATECO 2007 – anno 2015



### Rifiuti speciali non pericolosi

Per poter effettuare un confronto con la produzione degli anni precedenti, si è tentata una correlazione, empirica, fra le classi di attività utilizzate fino al 2011, e le nuove attività ISTAT presenti dal 2012. 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. 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.

Tabella 10 - Rifiuti speciali non pericolosi\* prodotti suddivisi per classi ISTAT, con confronto codici Ateco 2002 / Ateco 2007 (t/anno)

Istat Ateco 2002	Descrizione "attività prevalente" 2002	Istat Ateco 2007	Descrizione "attività prevalente" 2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015
01-02	Agricoltura e caccia	01-02	Agricoltura e caccia	42.420	14.151	24.096	44.711	43.622	14.748
13-14	Industria estrattiva	08-09	Industria estrattiva	14.174	13.297	6.706	10.526	19.307	8.776
15-16	Industrie alimentari e del tabacco	10-11-12	Industrie alimentari e del tabacco	146.057	143.746	142.074	147.449	153.791	153.104
17-18	Industrie tessili e di confezionamento	13-14-15	Industrie tessili e di confezionamento (comprese pelli)	48.071	57.147	41.405	36.763	39.528	40.290
20	Industria del legno	16	Industria del legno	50.646	74.387	26.019	19.845	18.008	18.846
21-22	Fabbricazione della carta, editoria e stampa	17-18-58	Fabbricazione della carta, editoria e stampa	254.196	254.629	240.887	246.754	234.217	221.944
23	Fabbricazione coke, raffinatrici petrolio	19	Fabbricazione coke, raffinatrici petrolio	6.095	4.850	5.726	5.054	4.149	4.562
24	Fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche	20-21	Fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche	137.301	80.862	52.050	69.398	77.612	76.713
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	91.606	89.079	85.260	89.199	95.778	104.577
26	Lavorazione di minerali non metalliferi	23	Lavorazione di minerali non metalliferi	98.515	101.153	84.864	78.856	86.987	128.497
27-28	Produzione e lavorazione di metalli	24-25	Produzione e lavorazione di metalli	589.702	562.817	558.938	698.324	671.062	645.669
29	Fabbricazione di macchine ed apparecchi metallici	28	Fabbricazione di macchine ed apparecchi metallici	81.593	85.644	99.314	90.603	79.365	74.770
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	23.154	23.383	18.658	18.183	17.127	15.791
34-35	Fabbricazione di autoveicoli e mezzi di trasporto	29-30	Fabbricazione di autoveicoli e mezzi di trasporto	177.956	150.683	127.686	135.136	161.658	161.299
36	Fabbricazione di mobili ed altre manifatturiere	31-32	Fabbricazione di mobili ed altre manifatturiere	8.184	6.503	7.554	8.308	8.974	15.955
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	38	Raccolta rifiuti, recupero e trattamenti	220.956	283.285	1.749.924	1.898.302	2.011.967	2.234.825
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	74.966	92.852	451.515	473.740	471.270	451.895
45	Costruzioni	41-42-43	Costruzioni	120.274	62.369	116.267	78.984	63.936	53.694
50-52	Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli; commercio al dettaglio	45-46-47	Commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli; commercio al dettaglio	247.919	281.458	213.328	213.158	236.360	223.871
55	Alberghi e ristoranti	55-56	Alberghi e ristoranti	2.010	1.139	984	1.055	1.375	948
60-64	Trasporti terrestri, marittimi, aerei, poste e telecomunicazioni	49-50-51-52-53-61	Trasporti terrestri, marittimi, aerei, poste e telecomunicazioni	61.479	74.406	75.058	73.788	73.090	89.042
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	25.069	31.207	2.663	14.068	2.086	3.180
90	Smaltimento rifiuti solidi ed acque di scarico	39	Attività di risanamento e gestione rifiuti	1.753.516	2.017.511	3.085	763	917	1.091
altro				9.685	8.938	53.322	35.245	46.155	46.253
<b>Totale</b>				<b>4.285.544</b>	<b>4.515.496</b>	<b>4.187.383</b>	<b>4.488.212</b>	<b>4.618.342</b>	<b>4.790.345</b>

\*esclusi CER 17 NP

## 6. Produzione di categorie particolari di rifiuti

Visti gli elevati quantitativi in gioco, si è deciso di analizzare separatamente da tutti gli altri CER i dati relativi ai rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (capitolo CER 19) e i dati relativi ai rifiuti da costruzione e demolizione (capitolo CER 17). La produzione in Piemonte di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi risulta molto elevata, tale da rappresentare, tra i rifiuti speciali, la categoria preponderante. Il valore di produzione ottenuto dall'elaborazione dei dati MUD, pari a circa 2 milioni di tonnellate in media nell'ultimo triennio (cfr. Figura 1 pag. 8), è sottostimato rispetto alla reale produzione, in quanto questa tipologia di rifiuto non è soggetta a obbligo di dichiarazione MUD. Occorre pertanto stimare il dato di produzione mediante la valutazione del flusso di rifiuti da costruzione e demolizione avviato ai gestori degli impianti di trattamento.

La produzione piemontese di questa tipologia di rifiuti nel 2015, così stimata, risulta estremamente rilevante, pari a circa 4,1 milioni di tonnellate, e quasi uguale all'intera produzione degli altri rifiuti speciali da agricoltura, artigianato, commercio, industria e servizi.

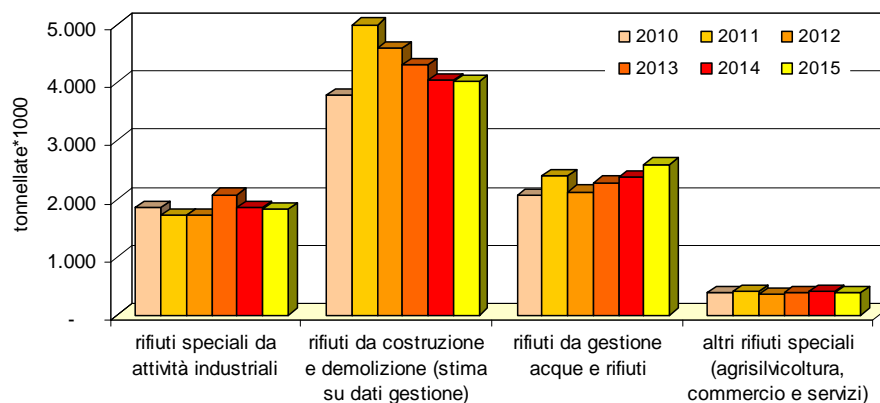
Considerando i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi complessivamente prodotti in Piemonte nel 2015, pari a circa 9,6 milioni di tonnellate, emerge infatti che:

- il 43% è rappresentato dai rifiuti da costruzione e demolizione (capitolo CER 17);
- il 29% da rifiuti da trattamento rifiuti e acque (capitolo CER 19);
- il 28% da tutti gli altri CER.

Tabella 11 - Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi – anno 2015

Capitoli CER	2015	%
rifiuti da costruzione e demolizione (CER 17)	4.118.073	43
rifiuti da trattamento rifiuti ed acque (CER 19)	2.766.073	29
Altri CER	2.734.258	28
<b>Totale</b>	<b>9.618.404</b>	

Figura 9 - Rifiuti speciali non pericolosi prodotti con evidenziati i CER 17 stimabili e CER 19 (migliaia t/a) - anni 2010 - 2015



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

La quantità di rifiuti inerti dichiarata nel MUD, che ricordiamo rappresenta circa la metà di quella complessivamente prodotta, ha subito decisi incrementi già a partire dalla fine degli anni '90; nel 2003 si è avuto un aumento del 76,5% sull'anno precedente, e nel 2011 si è verificato un picco di produzione di 3,125 milioni di tonnellate, che corrisponde ad un'effettiva produzione, stimata sui dati di gestione, pari a circa 5 milioni di tonnellate. Tale incremento è determinato quasi completamente dalla provincia di Torino, ed è stato originato da lavori effettuati su grandi opere, che hanno prodotto una quantità rilevante di materiali, gestiti integralmente come rifiuti. A partire dal 2012 si rileva un lieve decremento dei rifiuti da costruzione e demolizione, dovuto forse alla crisi del settore edilizio, anche se permangono diversi cantieri su grandi opere.

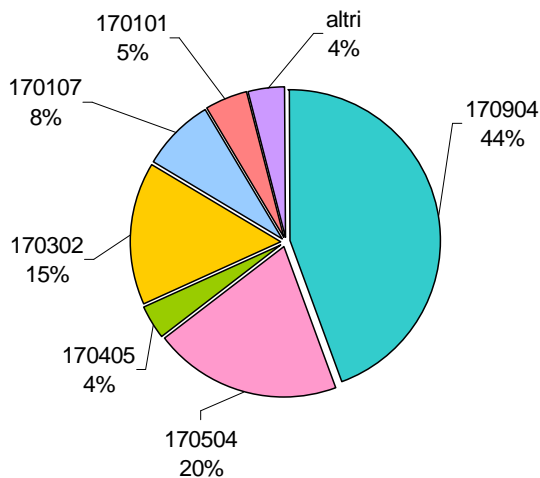
Per stimare il quantitativo di rifiuti da C&D non pericolosi prodotti si assume che, seguendo il metodo già utilizzato negli anni precedenti, la produzione annuale di rifiuti da C&D non pericolosi, afferenti al capitolo CER 17, sia equivalente alla quantità di tali rifiuti avviati alle seguenti operazioni di recupero o smaltimento nel medesimo anno: smaltimento in discarica (D1), recupero energetico (R1), incenerimento (D10), operazioni di recupero di materia (da R2 a R10).

A questi dati sono apportate alcune elaborazioni integrative, fra cui l'esclusione della maggior parte delle operazioni di trattamento preliminare (D8, D9, D13, D14, D15, R11, R13), per evitare di conteggiare più volte gli stessi rifiuti se sottoposti a più operazioni consecutive.

Tabella 12 – Produzione di rifiuti da C&D non pericolosi in Piemonte (stima su gestione) – anni 2013-2015 (t)

CER	Descrizione	2013	2014	2015
170101	Cemento	345.143	118.831	185.674
170102	Mattoni	3.797	3.029	4.765
170103	Mattonelle e ceramiche	412	932	4.261
170107	Miscugli/scorie di cemento, mattoni, mattonelle	329.599	312.588	321.249
170201	Legno	4.426	15.033	6.431
170202	Vetro	17.328	35.995	8.502
170203	Plastica	897	986	1.161
170302	Miscele bituminose	449.952	542.643	613.928
170401	Rame, bronzo e ottone	9.335	24.564	14.201
170402	Alluminio	20.399	26.888	35.868
170403	Piombo	2.036	1.292	884
170404	Zinco	969	1.943	1.066
170405	Ferro e acciaio	442.666	833.461	148.531
170406	Stagno	35	86	165
170407	Metalli misti	27.814	14.436	13.420
170411	Cavi	19.498	504	8.086
170504	Terra e rocce	889.318	548.022	798.843
170506	Materiale di dragaggio	742	1.294	2.756
170508	Pietrisco per massicciate ferroviarie	7.709	21.473	46.071
170604	Materiali isolanti	954	2.709	1.893
170802	Materiali da costruzione a base di gesso	1.389	4.643	5.251
170904	Rifiuti misti dell'attività da C&D	1.733.258	1.539.739	1.787.537
<b>Totale</b>		<b>4.307.676</b>	<b>4.051.092</b>	<b>4.010.544</b>

Figura 10 – Composizione percentuale dei CER 17 non pericolosi prodotti in Piemonte (stima sul gestito) – anno 2015

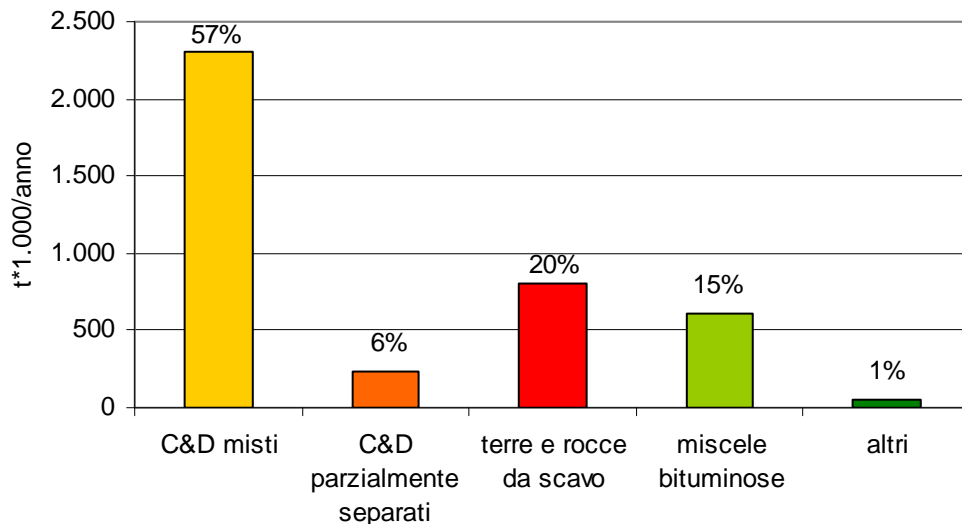


Esaminando i dati di produzione suddivisi per codice CER si evidenzia come i rifiuti misti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) rappresentino il 44% della produzione totale di rifiuti inerti.

Rilevanti risultano anche i quantitativi di rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo (CER 170504, 20%), i rifiuti di metalli quali ferro e acciaio (CER 170405, 4%), le miscele bituminose (CER 170302, 15%), il cemento (CER 170101, 5%) e i miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche (CER 170107, 8%).

Si osserva inoltre che la produzione di rifiuti da C&D non pericolosi è costituita per il 57% da rifiuti di tipo misto (CER 170101, 170102, 170103, 170107, 170904), mentre i rifiuti selezionati rappresentano solo il 6% e comprendono legno, vetro, plastica e metalli (CER 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170407, 170411).

Figura 11– Rifiuti da C&D non pericolosi prodotti in Piemonte suddivisi per tipologia (%) – anno 2015



A livello provinciale la produzione di queste tipologie di rifiuti è 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.

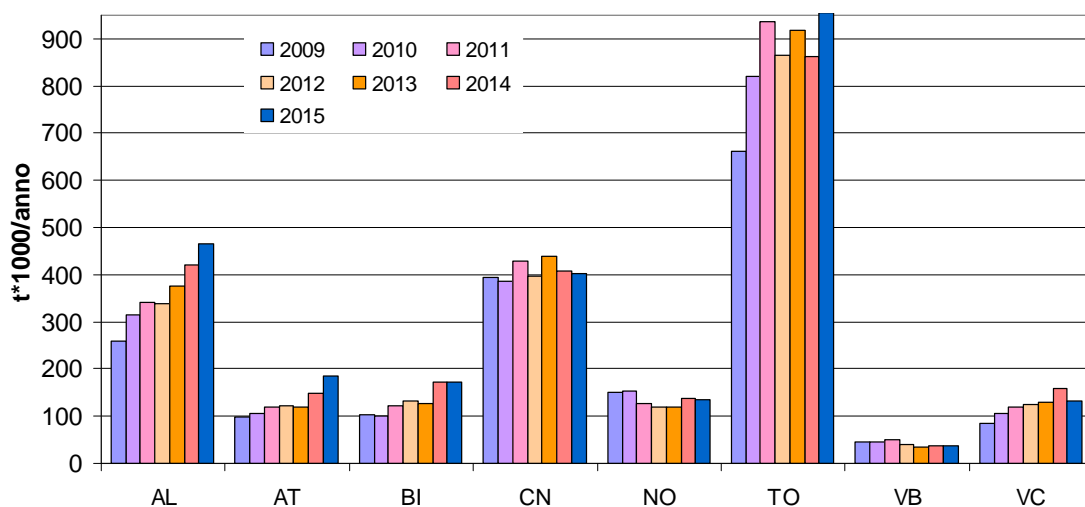
Per quanto riguarda invece i CER 17 pericolosi, la produzione nel 2015, concentrata nella Città Metropolitana di Torino e nella provincia di Alessandria, risulta pari a circa 108.000 tonnellate. Si

tratta per lo più di pietrisco per massicciate ferroviarie (CER 170507), di materiali da costruzione contenenti amianto (CER 170605) e di terra e rocce contenenti sostanze pericolose (CER 170503).

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

I rifiuti appartenenti al capitolo CER 19 sono quelli prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque (potabilizzazione o depurazione) e sono pari nel 2015 a quasi 2,5 milioni di tonnellate, un quantitativo cioè di oltre il 35% dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti in Piemonte sulla base dei dati estratti dal MUD compresi i 17NP, oppure il 28% se si considera la produzione di inerti stimata. Rispetto al 2014 la produzione è in aumento di circa il 6%, quindi più della media dei restanti tipi di rifiuti, infatti dal 2002 si è assistito a un'importante crescita della produzione di tale tipologia, che si è incrementata da un milione di tonnellate circa ad oltre due milioni. Tale aumento può essere collegato soprattutto alla progressiva diffusione della prassi di pretrattare/stabilizzare i rifiuti, soprattutto 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, come già precedentemente segnalato, quasi sempre di aumenti fittizi, conseguenti a questa riclassificazione di rifiuti che, in anni precedenti, venivano direttamente smaltiti in discarica.

Figura 12 - Produzione di Rifiuti da impianti di trattamento nelle diverse province (migliaia t/a) - anni 2009-2015



La serie storica evidenziata mostra, per il periodo 2009-2015, una generale tendenza all'aumento della produzione per quasi tutte le province, tranne quelle di Novara e Verbania.

Per quanto riguarda le tipologie di rifiuti non pericolosi che appartengono al capitolo CER 19, il percolato di discarica (CER 190703) prevale sulle altre tipologie (il 20% sul totale dei rifiuti appartenenti al capitolo CER 19), seguito dai rifiuti derivanti dal trattamento meccanico dei rifiuti (CER 191212 che incide per il 14%) e dai fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (CER 190805 per il 10%). In merito ai rifiuti pericolosi, di cui più del 50% è costituito dai rifiuti parzialmente stabilizzati (CER 190304), essi rappresentano circa l'11% del totale dei rifiuti speciali appartenenti al capitolo CER 19.

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

### Generalità

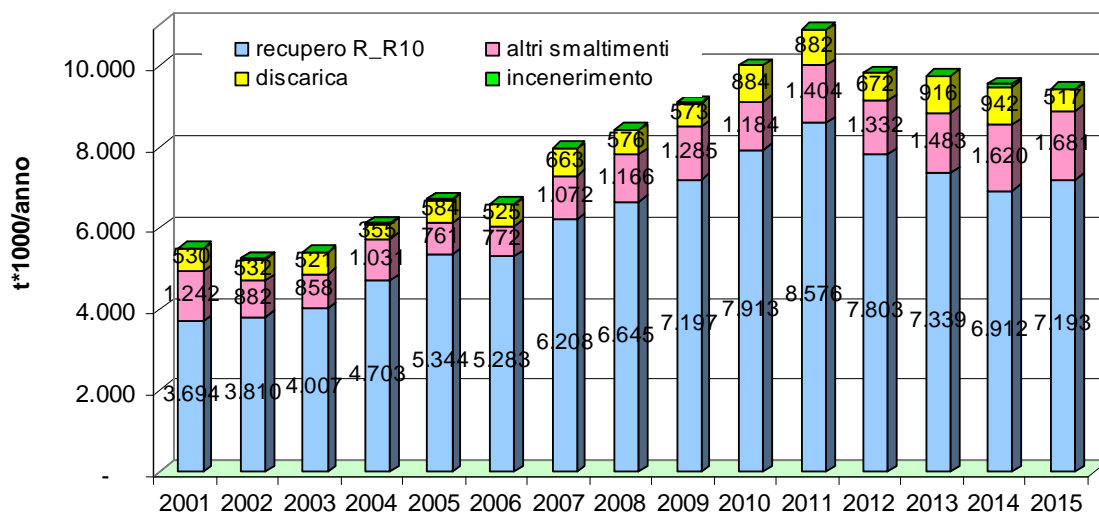
La provenienza dei rifiuti gestiti in Piemonte non è esclusivamente regionale; è presente infatti un flusso di materiale prodotto in altre regioni e trattato da impianti dislocati in Piemonte e, viceversa, rifiuti prodotti nella nostra regione sono destinati a smaltimento e recupero in altre parti d'Italia. 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.

In questo capitolo sono inclusi i dati relativi ai rifiuti inerti non pericolosi, capitolo CER 17, e sono esclusi, a partire dal 2004, i rifiuti trattati negli impianti dedicati ai veicoli fuori uso; si è cercato inoltre di eliminare dai dati analizzati la quota relativa ai rifiuti urbani indifferenziati (CER 200301). Gli altri rifiuti del capitolo 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 alcuni casi tali codici sono erroneamente impiegati per l'identificazione di rifiuti speciali non pericolosi quali imballaggi o materiali riciclabili.

### Quantità trattate

Le quantità di rifiuti soggette ad attività di recupero e smaltimento nel 2015 sono pari a oltre 9,4 milioni di tonnellate, con una riduzione del -1,2% rispetto al 2014 che risulta da un incremento delle operazioni di recupero e, in minor misura, di smaltimento e da una riduzione dello smaltimento in discarica (-425mila tonnellate).

Figura 13 – Tipologie di trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali (migliaia t/a) - anni 2001-2015





## 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 all'anno scorso e se la dichiarazione MUD 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 e può comprendere anche operazioni di selezione e cernita che danno luogo a materiali non più classificati come rifiuto.

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)"* è più che raddoppiato negli ultimi due anni. Tali valori sono comunque indicati, separatamente, nelle tabelle di dettaglio.

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.

Tabella 13 - Numero di gestori di attività di recupero e smaltimento con esclusione dello smaltimento in discarica

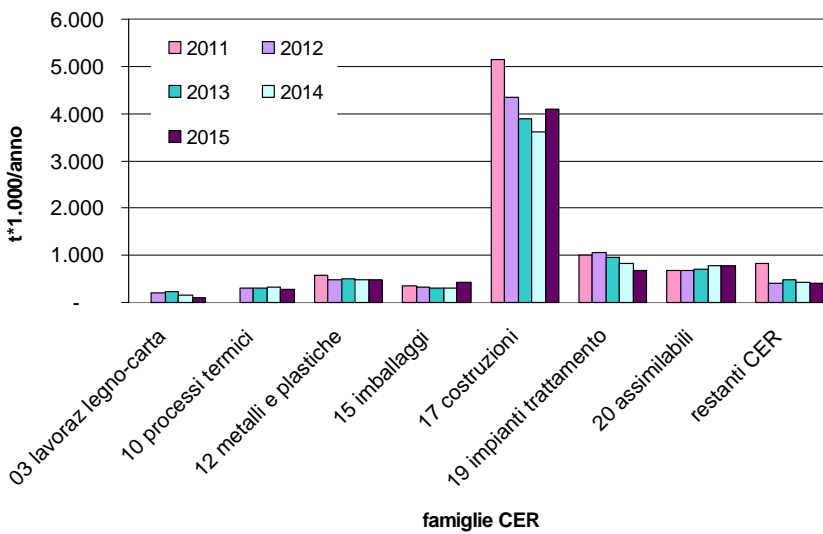
Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Distribuzione % 2015
<b>ALESSANDRIA</b>	136	132	127	134	156	138	11%
<b>ASTI</b>	56	54	43	61	61	66	5%
<b>BIELLA</b>	62	66	64	71	70	69	6%
<b>CUNEO</b>	258	214	200	223	225	216	18%
<b>NOVARA</b>	112	105	107	123	119	116	10%
<b>TORINO</b>	435	429	427	477	512	499	41%
<b>VERBANIA</b>	47	43	36	42	45	50	4%
<b>VERCELLI</b>	48	54	50	50	62	56	5%
<b>Totale regionale</b>	<b>1.154</b>	<b>1.097</b>	<b>1.054</b>	<b>1.181</b>	<b>1.250</b>	<b>1.210</b>	<b>100%</b>

## Recupero

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

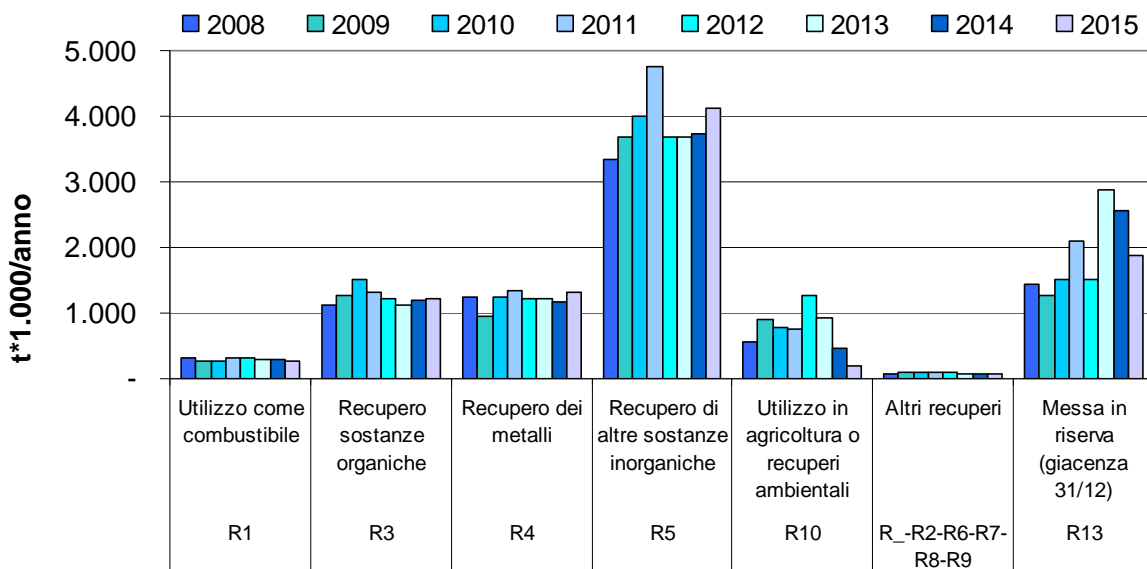
Nel 2015 sono stati sottoposti alle operazioni di recupero 7,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, che rappresentano il 76% di quelli gestiti in Piemonte, mentre il 5% è stato smaltito in discarica e il restante 19% mediante altre tipologie di smaltimento; per la maggior parte si tratta di rifiuti non pericolosi (98%) e i quantitativi trattati sono in aumento del 4% rispetto al 2014 (pari a circa 290mila tonnellate), dopo la flessione avuta a partire dall'anno 2012.

Figura 14 – Quantitativi recuperati per principali capitoli CER (migliaia t/a) - anni 2011-2015



Confrontando i quantitativi recuperati (da R1 a R10) negli anni 2011-15 per i principali gruppi di rifiuti (capitoli CER), è evidente la preponderanza delle operazioni di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione, CER 17 e in minor misura dei CER 19 e 20.

Figura 15 - Quantità di rifiuti speciali recuperati, suddivisi per principali tipologie di operazione (migliaia t/a) - anni 2008-2015



Il 57% del totale delle operazioni di recupero è costituito da quello delle sostanze inorganiche (R5), che nel 2015 è pari a circa 4,1 milioni di tonnellate, in aumento rispetto al 2014. Il recupero delle sostanze organiche (R3) rappresenta il 17% (oltre 1,2 milioni di tonnellate), stabile rispetto all'anno precedente, mentre quello dei metalli (R4) costituisce il 18%, in aumento. Infine, un ulteriore 3% è costituito dai rifiuti impiegati nello spandimento sul suolo, in agricoltura o per recuperi ambientali (R10), in riduzione di oltre la metà rispetto al 2014 (-58%). Gli altri recuperi "minori" sono stabili. I quantitativi avviati a recupero sono stabili o in aumento per tutte le tipologie tranne che per lo spandimento sul suolo (-270mila tonnellate), dovuto soprattutto alla riduzione dei quantitativi di terre e rocce da scavo ed altri rifiuti inerti recuperati a fini ambientali come riempimento di cave esaurite.

Nelle successive tabelle sono dettagliati i dati degli anni dal 2010 al 2015, suddivisi fra rifiuti non pericolosi e pericolosi, per tipo di recupero e per provincia.

A partire dal MUD relativo ai dati 2012 (MUD 2013) è stata introdotta l'indicazione separata per la gestione R13 in senso stretto (messa in riserva seguita da altri trattamenti), finora mai chiaramente esplicitata nel modello, e la giacenza al 31/12, abitualmente anche se erroneamente indicata come R13. La situazione configurata nel 2015 indica oltre 2,5 milioni di tonnellate gestite preliminarmente in R13 ed in seguito avviate ad altri trattamenti di recupero vero e proprio, e quasi 2 milioni di tonnellate in giacenza alla data del 31/12, che saranno smaltite l'anno successivo.

Tabella 14 - Rifiuti speciali non pericolosi per tipologia di recupero (t)

Recupero	Rifiuti non pericolosi					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
R_ Produzione combustibile da rifiuto	29.070	29.566	31.845	-	-	-
R1 Utilizzo come combustibile	272.067	278.363	310.483	287.035	280.723	267.169
R2 Rigenerazione/recupero di solventi	219	1.277	1.305	-	-	-
R3 Riciclo/recupero sostanze organiche	1.486.354	1.308.389	1.208.306	1.111.905	1.181.385	1.207.401
R4 Riciclo/recupero dei metalli	1.234.272	1.327.617	1.162.762	1.390.573	1.118.591	1.258.447
R5 Riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	3.978.592	4.726.001	3.642.108	3.668.836	3.717.385	4.116.315
Altri recuperi (R6-7-8-9)	3.509	1.945	1.851	663	2.382	1.189
R10 Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia	779.114	764.351	1.272.022	938.985	460.614	192.426
<b>Totale recuperi R1-R10</b>	<b>7.783.198</b>	<b>8.437.508</b>	<b>7.630.682</b>	<b>7.397.997</b>	<b>6.761.080</b>	<b>7.042.947</b>
R11 Utilizzo dei rifiuti ottenuti da R1 a R10	6.396	7.070	15.751	5.098	3.886	4.583
R12 Scambio dei rifiuti	6.417	5.936	7.731	52.130	138.049	200.122
R_G Giacenza al 31/12 - ex messa in						
R13 riserva	1.486.513	2.087.668	1.464.458	2.711.555	2.549.096	1.845.086
<b>Totale complessivo</b>	<b>9.282.524</b>	<b>10.538.181</b>	<b>9.118.622</b>	<b>10.166.780</b>	<b>9.452.111</b>	<b>9.092.738</b>
R13 Messa in riserva di rifiuti	-	-	5.346.911	6.387.926	4.581.892	2.558.828

L'incremento dei quantitativi trattati è dovuto ai rifiuti speciali non pericolosi, mentre il recupero dei rifiuti pericolosi è stabile rispetto all'anno 2014. Per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi i maggiori aumenti si verificano per il recupero dei metalli (+12%) e delle sostanze inorganiche (+11%).

Mentre i quantitativi in giacenza al 31/12 sono relativamente stabili rispetto agli anni precedenti, oscillando fra il milione e mezzo e i due milioni e mezzo di tonnellate, i rifiuti messi in riserva si riducono nell'ultimo anno da 4,5 a 2,5 milioni di tonnellate, probabilmente anche in seguito ad un chiarimento nell'interpretazione delle nuove modalità di dichiarazione.

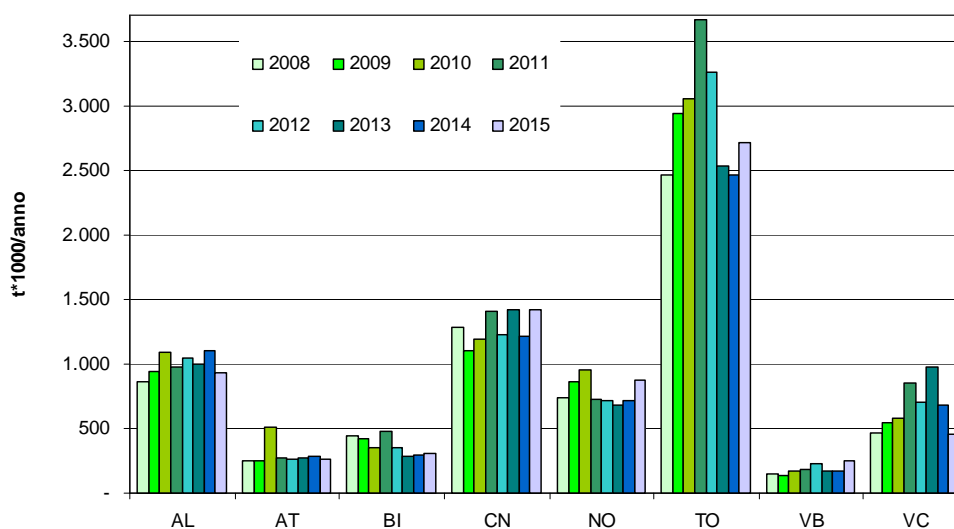
Tabella 15 - Rifiuti speciali pericolosi per tipologia di recupero (t)

Recupero	Rifiuti pericolosi					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
R_ Produzione combustibile da rifiuto	-	9	1	-	-	-
R1 Utilizzo come combustibile	2.521	2.216	2.997	2.833	2.872	3.287
R2 Rigenerazione/recupero di solventi	32.618	35.618	34.984	33.350	29.917	29.860
R3 Riciclo/recupero sostanze organiche	20.601	13.570	15.342	15.063	10.923	10.284
R4 Riciclo/recupero dei metalli	18.357	24.057	59.229	67.768	56.026	59.989
R5 Riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	28.731	39.595	29.692	24.721	15.371	10.609
R6 Rigenerazione acidi e basi	26.885	23.614	30.057	34.158	35.431	36.213
R9 Rigenerazione o reimpiego di oli	-	-	-	31	-	23
Altri recuperi (R7-R10)	-	-	-	4	26	-
<b>Totale recuperi R1-R10</b>	<b>129.713</b>	<b>138.680</b>	<b>172.312</b>	<b>177.929</b>	<b>150.566</b>	<b>150.265</b>
R11 Utilizzo dei rifiuti ottenuti da R1 a R10	-	4	-	-	16	-
R12 Scambio dei rifiuti per sottoporli da R1 a R11	4.139	2.263	7.646	10.428	16.390	31.337
R_G Giacenza al 31/12 - ex messa in riserva	16.646	19.448	52.749	160.953	14.510	33.904
R13						
<b>Totale complessivo</b>	<b>150.497</b>	<b>160.395</b>	<b>232.707</b>	<b>349.310</b>	<b>181.482</b>	<b>215.506</b>
R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli da R1 a R12-	-	-	73.980	175.095	52.870	93.173

Per i rifiuti speciali pericolosi, che comunque rappresentano solamente il 2% del totale dei rifiuti recuperati, acquistano importanza operazioni diverse da quelle impiegate per i rifiuti non pericolosi, quali ad esempio la rigenerazione di solventi e di acidi e basi.

Per quanto riguarda le operazioni di recupero, si deve ricordare che i flussi comprendono tutto il Piemonte, molte regioni italiane e diversi paesi europei ed extraeuropei, pertanto i dati risentono di una variabilità collegata a situazioni puntuali, spesso determinata da fattori economici.

Figura 16 - Quantità di rifiuti speciali totali recuperati per provincia (migliaia t/a) – anni 2008-2015



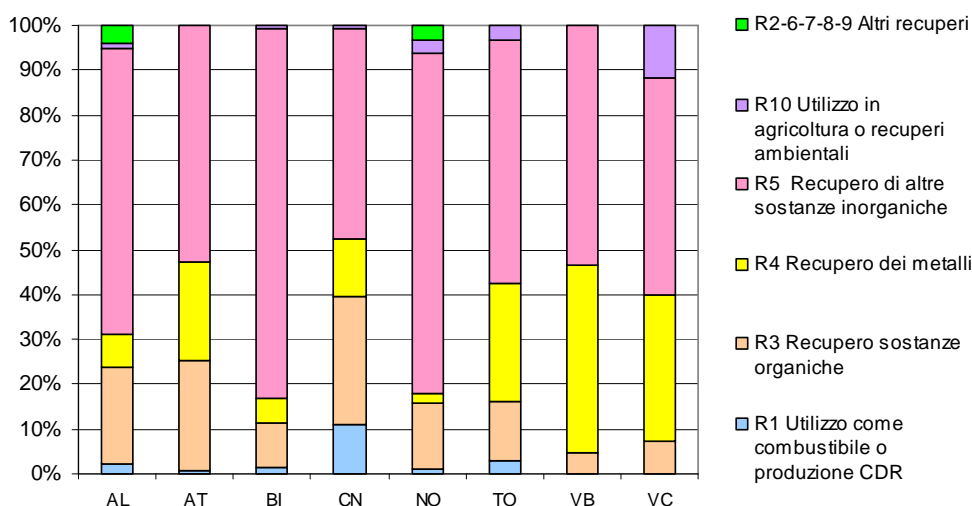
I quantitativi di rifiuti speciali totali recuperati aumentano in tutte le province, tranne quelle di Alessandria, Asti e soprattutto Vercelli (-33%).

Tabella 16 - Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi recuperati in impianti dislocati nelle varie province (t)

PROVINCE	Rifiuti speciali totali escluse operazioni R11 - R12 - R13					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ALESSANDRIA	1.092.477	981.369	1.049.159	997.833	1.100.283	928.764
ASTI	514.747	276.768	260.049	275.726	284.832	260.884
BIELLA	356.369	481.066	349.470	281.903	290.519	309.856
CUNEO	1.188.819	1.408.230	1.231.201	1.424.029	1.210.388	1.405.708
NOVARA	954.134	725.534	715.198	678.079	718.862	872.070
TORINO	3.054.775	3.665.202	3.262.090	2.767.816	2.459.966	2.711.407
VERBANIA	173.936	183.300	229.003	174.772	171.227	248.913
VERCELLI	577.654	854.720	706.823	975.767	675.570	455.020
<b>Totale regionale</b>	<b>7.912.911</b>	<b>8.576.188</b>	<b>7.802.993</b>	<b>7.575.926</b>	<b>6.911.646</b>	<b>7.192.623</b>

Analizzando le tipologie di recupero effettuate a livello provinciale (Figura 17), 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 VCO 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. Nel 2015 questa tipologia è in calo, come parallelamente i quantitativi recuperati in provincia di Vercelli. 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.

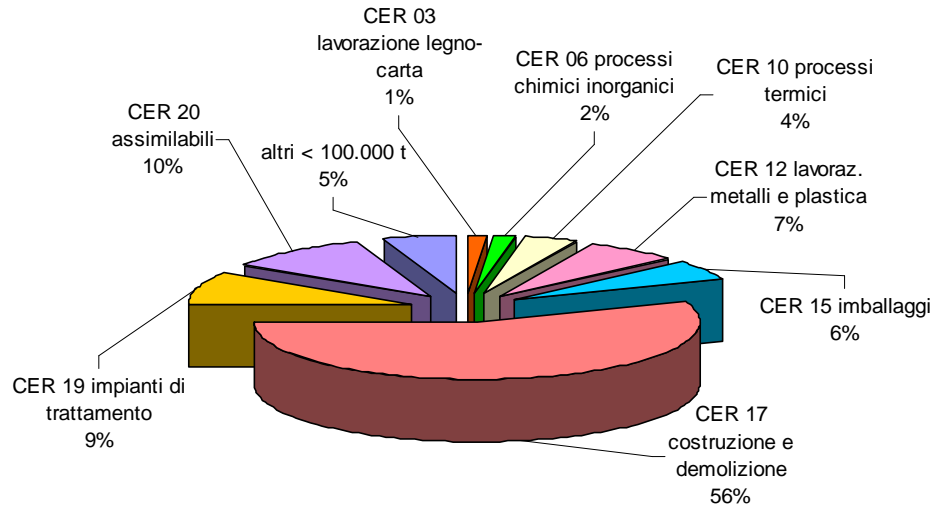
Figura 17 - Quantità di rifiuti speciali recuperati per provincia e per tipologia di recupero (%) - anno 2015



Relativamente all'anno 2015 il capitolo CER quantitativamente più significativo per quanto riguarda il recupero, come già visto, è il 17 (Figura 18), costituito principalmente da rifiuti inerti misti, metalli, bitumi, cemento e mattoni, oltre che da terre e rocce da scavo.

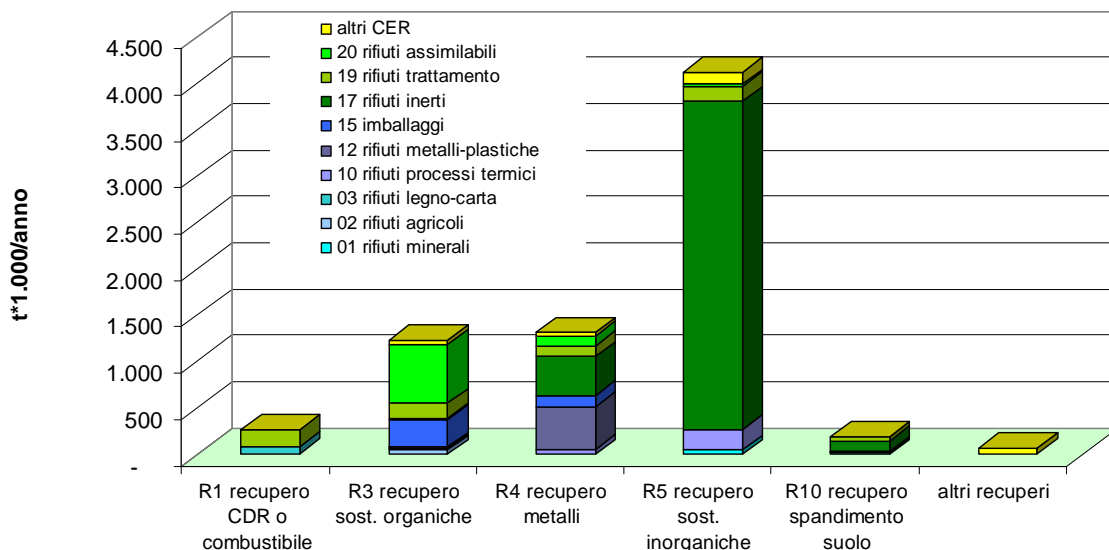
Il 7% dei rifiuti speciali inviati al recupero proviene dalla lavorazione e dal trattamento di metalli (CER 12), e si tratta in particolare di polveri, particolato, limatura e trucioli di materiali ferrosi, mentre i rifiuti provenienti da impianti di trattamento rifiuti (CER 19) incidono per il 9%, e gli assimilabili (CER 20) per il 10%.

Figura 18 - Rifiuti speciali recuperati suddivisi per capitolo CER di origine - anno 2015



Il 4% delle operazioni di recupero avviene su rifiuti provenienti da trattamenti termici (CER 10), quali scorie non trattate, ceneri di carbone ecc.; infine, gli imballaggi (CER 15) costituiscono un ulteriore 6% del totale. Le restanti percentuali si suddividono fra altri capitoli CER, fra cui per esempio si possono citare i rifiuti della lavorazione del legno (1% 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.

Figura 19 - Rifiuti speciali recuperati suddivisi per capitolo CER di origine e tipologia di recupero - anno 2015

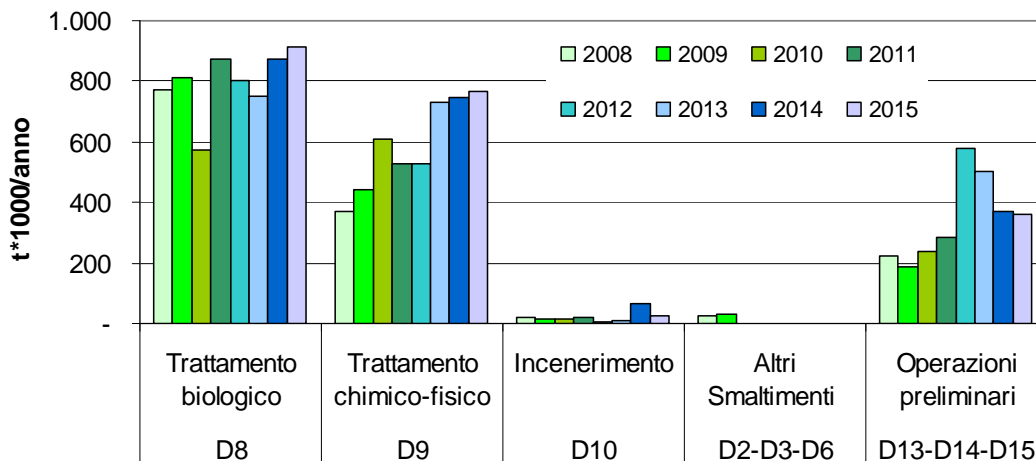


In particolare (Figura 19) i capitoli CER 17 e 10 (rifiuti da costruzione e demolizione e rifiuti da processi termici) vengono principalmente sottoposti a recupero come sostanze inorganiche (R5), il capitolo CER 12 a recupero come metalli (R4), mentre i rifiuti assimilati e gli imballaggi sono trattati per il recupero delle sostanze organiche (R3). I rifiuti provenienti da impianti di trattamento dal capitolo CER 19 vengono soprattutto utilizzati come combustibili.

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

Le quantità totali di rifiuti speciali avviati alle operazioni di smaltimento diverse dal deposito in discarica, sempre escludendo il CER 200301 (rifiuti urbani misti), sono pari a poco più di 1,7 milioni di tonnellate circa, con un aumento dell'1,2%, pari a circa 20mila tonnellate, rispetto al dato del 2014. 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, in cui sono dettagliati i dati a partire dal 2010.

Figura 20 - Quantità di rifiuti speciali smaltiti, suddivisi per tipologia di operazione escluso lo smaltimento in discarica (migliaia t/a) - anni 2008-2015



Le operazioni di smaltimento a cui sono stati sottoposti i maggiori quantitativi di rifiuti speciali nel 2015 (Figura 20) sono il trattamento biologico (D8), con 910.000 tonnellate, quasi esclusivamente di rifiuti non pericolosi, pari al 54% delle operazioni di smaltimento, e il trattamento chimico-fisico (D9), con circa 770.000 tonnellate, di cui il 33% di rifiuti pericolosi. Vi sono poi quantità, pari a circa l'1%, di rifiuti inceneriti (D10) o smaltiti con altre modalità.

Tabella 17 - Rifiuti speciali non pericolosi per tipologia di smaltimento, con esclusione della discarica (t)

Smaltimento	Rifiuti non pericolosi					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
D8 Trattamento biologico prima di sottoporli da D1 a D12	572.212	872.973	790.081	743.955	871.422	909.420
D9 Trattamento fisico-chimico prima di sottoporli da D1 a D12	390.289	334.112	259.988	448.877	470.821	516.009
D10 Incenerimento in terra	7.692	11.512	1.369	6.061	59.089	24.283
Altri Smaltimenti (D2-D3-D6)	-	15	2	-	-	-
<b>Totale smaltimenti D2-D10</b>	<b>970.193</b>	<b>1.218.612</b>	<b>1.051.440</b>	<b>1.198.893</b>	<b>1.401.333</b>	<b>1.449.713</b>
D13 Raggruppamento preliminare, prima di sottoporli da D1 a D12	5.266	21.818	52.193	39.296	41.617	40.918
D14 Ricondizionamento preliminare, prima di sottoporli da D1 a D13	15.181	16.277	5.127	2.234	1.729	857
D15 Deposito preliminare, prima di sottoporli da D1 a D14	81.287	84.053	197.037	251.438	86.425	72.531
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.071.928</b>	<b>1.340.760</b>	<b>1.305.796</b>	<b>1.491.861</b>	<b>1.531.104</b>	<b>1.564.018</b>

A differenza di quanto accade per i rifiuti non pericolosi, rispetto al 2014 le operazioni di trattamento dei rifiuti pericolosi diminuiscono.

Tabella 18 - Rifiuti speciali pericolosi per tipologia di smaltimento, con esclusione della discarica (t)

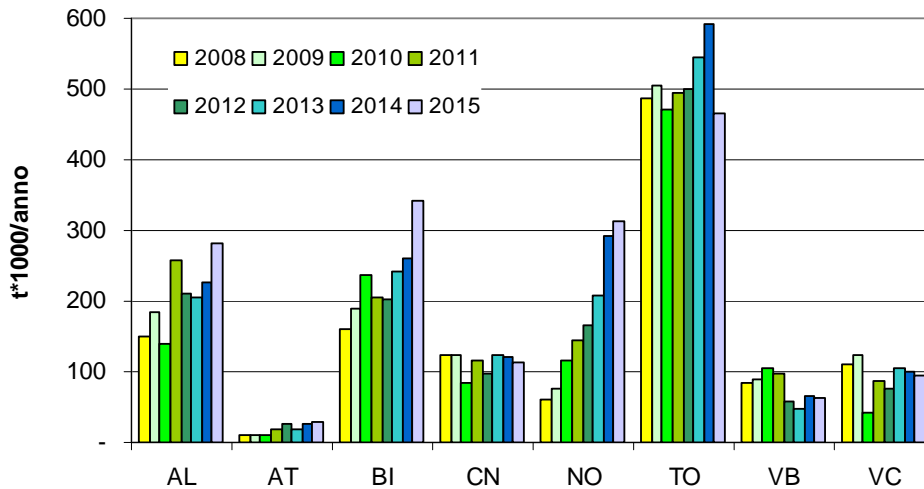
Smaltimento	Rifiuti pericolosi					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
D8 Trattamento biologico prima di sottoporli da D1 a D12	1.054	1.067	11.754	6.634	428	3.582
D9 Trattamento fisico-chimico prima di sottoporli da D1 a D12	220.329	195.993	268.324	283.685	277.670	251.706
D10 Incenerimento in terra	9.954	8.658	5.361	4.705	4.581	3.888
Altri Smaltimenti (D2-D6)	104	5	-	-	-	382
<b>Totale smaltimenti D2-D10</b>	<b>231.440</b>	<b>205.722</b>	<b>285.439</b>	<b>295.024</b>	<b>282.679</b>	<b>259.558</b>
D13 Raggruppamento preliminare, prima di sottoporli da D1 a D12	15.107	26.819	62.267	64.614	85.003	84.860
D14 Ricondizionamento preliminare, prima di sottoporli da D1 a D13	45.420	71.283	27.496	5.376	3.821	11.972
D15 Deposito preliminare, prima di sottoporli da D1 a D14	77.219	63.132	233.366	253.099	150.146	150.564
<b>Totale complessivo</b>	<b>369.186</b>	<b>366.956</b>	<b>608.568</b>	<b>618.114</b>	<b>521.648</b>	<b>581.548</b>

Per quanto attiene alla tipologia di capitoli CER sottoposti a smaltimento, oltre il 64% del totale dei rifiuti smaltiti nell'anno 2015 provengono da operazioni di trattamento di rifiuti o depurazione di acque, e gli altri capitoli CER più importanti sono quelli dei veicoli fuori uso (CER 16) e rifiuti assimilabili (CER 20), che incidono per l'8-9% circa ciascuna. Più complessa la situazione territoriale, in dipendenza degli impianti presenti: quantitativi bassissimi, in rapporto al totale dei rifiuti gestiti, sono smaltiti nella provincia di Asti (Figura 21).

Senza considerare i trattamenti preliminari, il trend è in aumento nelle province di Alessandria, Biella e Novara.

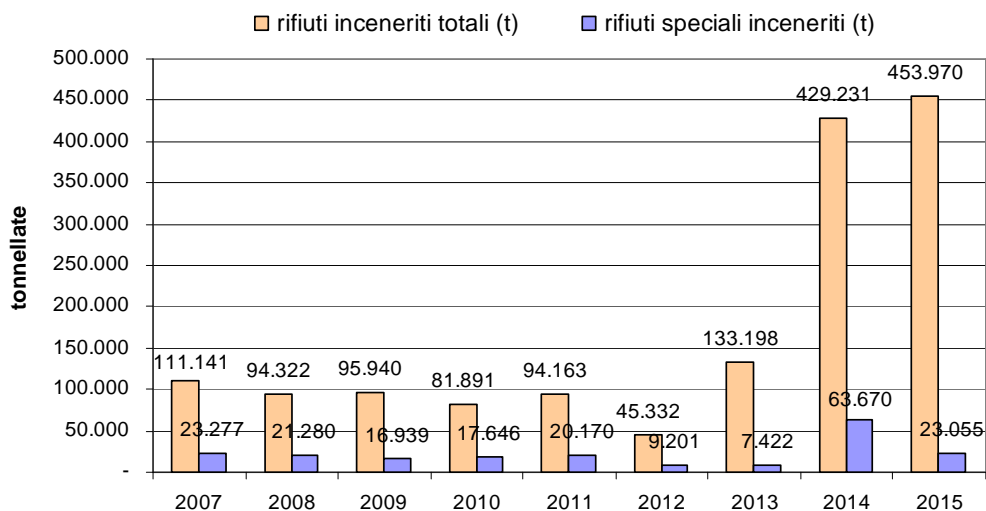


Figura 21 - Quantità di rifiuti speciali totali (non pericolosi e pericolosi) smaltiti, suddivisi per provincia escluso lo smaltimento in discarica e i trattamenti preliminari (migliaia t/a) - anni 2008 - 2015



Per quanto attiene ai rifiuti avviati a incenerimento nel 2015, il quantitativo di rifiuti speciali, nonostante un lieve incremento nell'anno 2014, è piuttosto modesto, mentre si deve rilevare l'aumento dei rifiuti urbani e assimilabili, derivante quasi completamente dall'inizio delle attività dell'inceneritore TRM del Gerbido (TO): i quantitativi totali trattati arrivano ad oltre 450.000 tonnellate, di cui il 99% smaltite nell'impianto di Torino.

Figura 22 - Quantità di rifiuti speciali inceneriti in Piemonte (t) - anni 2007 - 2015



### Smaltimento in discarica

Il quantitativo di rifiuti speciali smaltiti nelle discariche piemontesi per rifiuti speciali (escluse quindi le discariche di ex-“prima categoria”) nel 2015 ammonta a circa 500.000 tonnellate, in diminuzione del 47% rispetto al 2014. Se si considerano anche i rifiuti urbani ed assimilabili il dato risulta in riduzione del 25%.

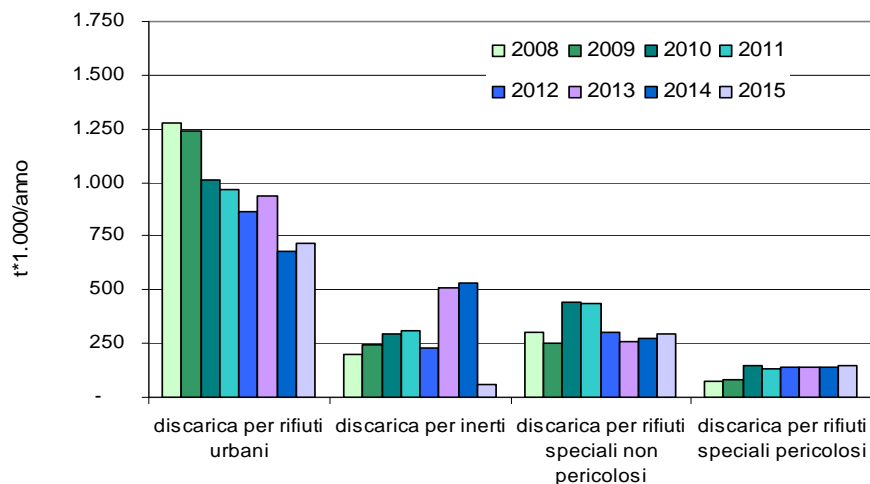
Tabella 19 - Rifiuti speciali ed urbani smaltiti in impianti dislocati nelle diverse province – anno 2015 (t)

Provincia	Ex discariche per rifiuti urbani*		Discariche per rifiuti inerti		Discariche per rifiuti speciali NP		Discariche per rifiuti speciali P	
	ex cat. 1		ex cat. 2 A		ex cat. 2 B		ex cat. 2 C	
	Q.tà (t)	N.	Q.tà (t)	N.	Q.tà (t)	N.	Q.tà (t)	N.
ALESSANDRIA	313.053,60	4	23.280,19	2	56.182,46	3	2.477,94	1
ASTI	42.305,06	1	-	-	-	-	-	-
BIELLA	20.212,04	1	-	-	73.846,65	1	-	-
CUNEO	70.199,38	3	-	-	99.996,17	2	-	-
NOVARA	57.113,84	1	20.194,03	2	-	-	-	-
TORINO	209.785,52	4	16.202,86	2	62.708,35	2	145.512,79	1
VERBANIA	-	-	-	-	-	-	-	-
VERCELLI	-	-	1.557,99	3	-	-	-	-
<b>Totale regionale</b>	<b>712.669,43</b>	<b>14</b>	<b>61.235,07</b>	<b>9</b>	<b>292.733,62</b>	<b>8</b>	<b>147.990,73</b>	<b>2</b>

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

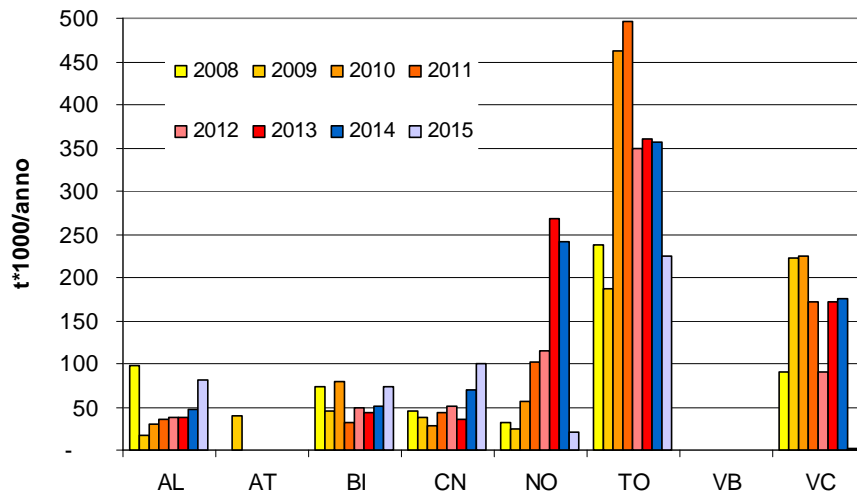
Gli impianti di discarica complessivamente presenti sul territorio piemontese e attivi durante il 2015 sono 33. Analizzando i quantitativi smaltiti per tipo di discarica, nel 2015, rispetto all'anno precedente, aumentano del 5% i rifiuti nelle discariche della ex-categoria 1 (per rifiuti urbani ed assimilabili), dell'8% quelli gestiti nelle discariche per speciali non pericolosi, e del 7% i rifiuti smaltiti nelle discariche per rifiuti speciali pericolosi. I conferimenti in discarica per inerti si riducono invece di quasi il 90%, poiché si arrestano i cospicui conferimenti provenienti dalla Lombardia, terminati i cantieri dell'Expo, e inoltre nel 2015 chiudono due discariche piemontesi.

Figura 23 - Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica (migliaia t/a) - anni 2008-2015



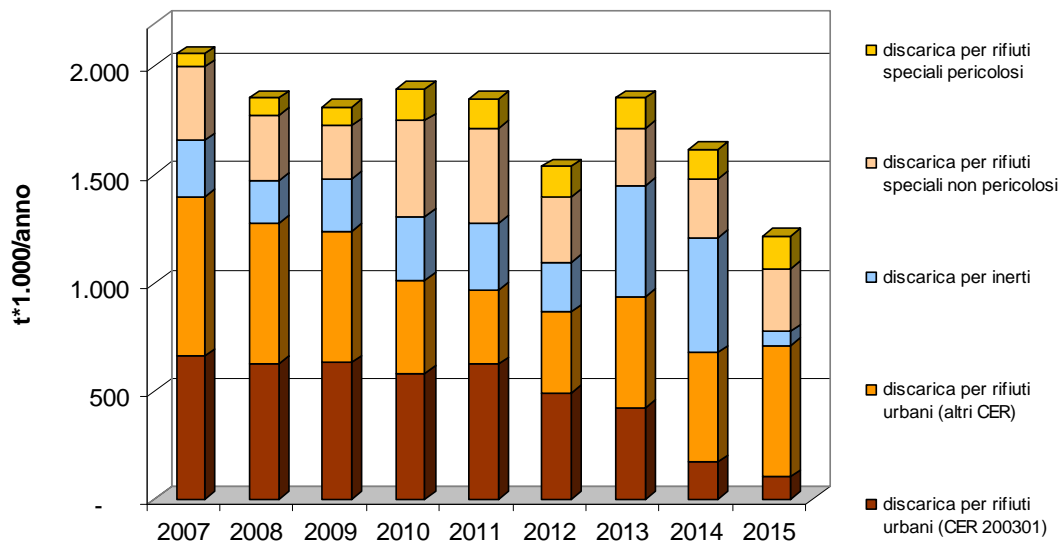
In figura 24 è evidente la scomparsa dei conferimenti nella provincia di Vercelli e l'importante riduzione di quelli in provincia di Novara, per la chiusura delle discariche Luigi Frattini ed Enki. Si registra un aumento dei conferimenti nelle province di Alessandria, Biella e Cuneo, dovuto agli impianti per rifiuti speciali non pericolosi.

Figura 24 – Smaltimento di rifiuti in discariche per rifiuti speciali per provincia (migliaia t/a) - anni 2008 - 2015



Si deve considerare che la suddivisione utilizzata fino al 2011 nel MUD (e quindi nelle annuali relazioni) era superata, in quanto le discariche sono 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 qui indicati sono ancora suddivisi secondo la precedente classificazione, non più in vigore ma indispensabile per poter confrontare i dati estratti.

Figura 25 – Smaltimento di rifiuti in discariche per rifiuti speciali per provincia (migliaia t/a) - anni 2007 - 2015



L'aumento dei quantitativi smaltiti nelle ex-discariche per rifiuti urbani è limitato ai CER diversi dal 200301 (+20%); quest'ultimo invece continua a ridursi (-39%) seguendo il trend già avviato a partire dall'anno 2012.

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

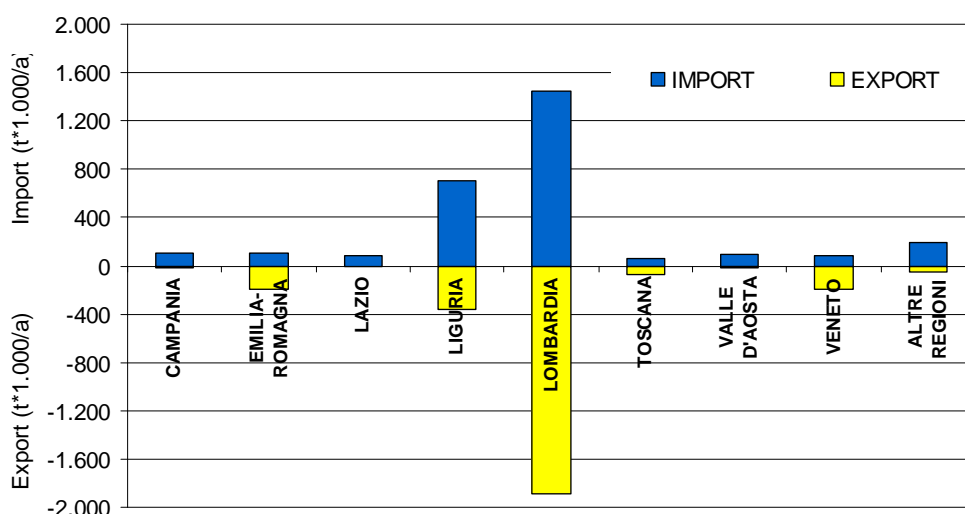
Lo studio relativo ai rifiuti speciali si completa con l'analisi del flusso di rifiuti in ingresso e uscita dalla Regione verso altre Regioni italiane, calcolato in circa 5,65 milioni di tonnellate all'anno, di cui circa 2,8 milioni in uscita e 2,9 milioni in ingresso, e pertanto molto più rilevante del flusso di import ed export di rifiuti da e verso l'estero, trattato nel prossimo capitolo e pari a circa 400.000 tonnellate/anno. Il flusso in uscita è calcolato a partire dalle dichiarazioni dei produttori e integrato per i rifiuti inerti con le dichiarazioni dei gestori delle altre regioni che ricevono il rifiuto.

Tabella 20 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) in entrata (RT) e uscita (DR) dal Piemonte rispetto ad altre Regioni italiane (t) - anno 2015

Regione	rifiuti in uscita dal Piemonte (DR)	rifiuti in entrata in Piemonte (RT)
LOMBARDIA	1.886.341	1.447.314
LIGURIA	354.703	698.919
EMILIA-ROMAGNA	192.966	108.653
VENETO	192.594	85.604
TOSCANA	76.484	56.202
CAMPANIA	12.084	106.824
VALLE D'AOSTA	11.748	91.112
LAZIO	8.054	81.827
PUGLIA	4.940	51.948
altre Regioni < 55.000 t	49.920	146.728
<b>Totale complessivo</b>	<b>2.789.833</b>	<b>2.875.131</b>

La Lombardia è la regione che presenta i flussi più rilevanti, in entrambe le direzioni; un'altra cospicua percentuale in ingresso arriva dalla Liguria, mentre decisamente minori sono gli apporti delle restanti regioni italiane.

Figura 26 – Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) in entrata (RT) e uscita (DR) dal Piemonte rispetto alle altre Regioni italiane (t\*1.000) – anno 2015



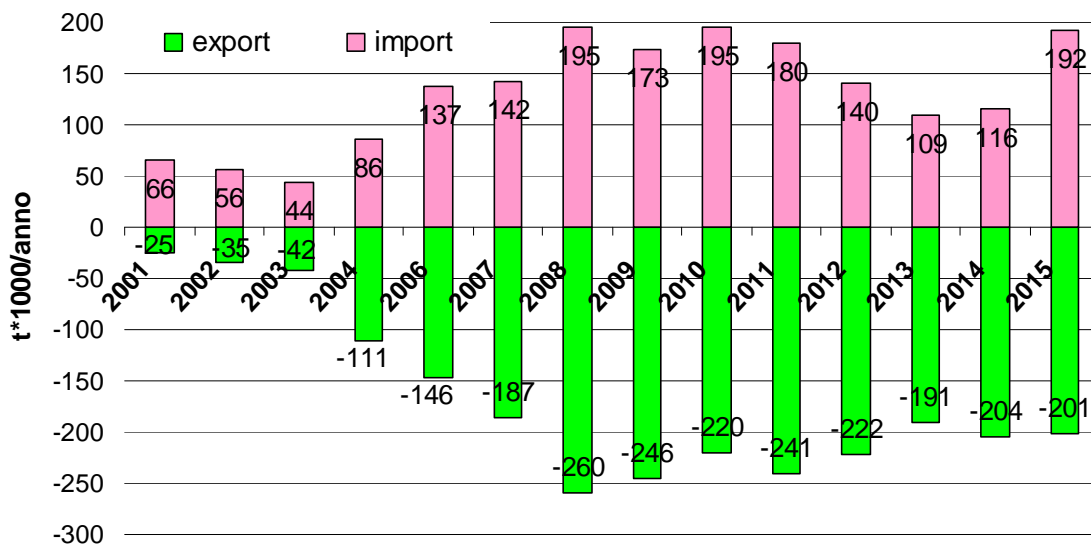
Il 67% dei rifiuti in uscita dal Piemonte è diretto in Lombardia, mentre proviene dalla stessa regione circa il 50% dei rifiuti.

In uscita dal Piemonte abbiamo un flusso di rifiuti da impianti di trattamento CER 19 verso Liguria e Veneto, oltre che verso la Lombardia, prevalentemente dalle provincie di Alessandria e Torino. Verso la Lombardia sono anche inviati grandi quantitativi di rifiuti CER 17 e, in misura minore, CER 12 e 15. In entrata verso il Piemonte abbiamo soprattutto rifiuti CER 17 da Liguria e Lombardia, CER 19 dalla Lombardia e CER 20 dalla Liguria. Altri importanti flussi sono rappresentati dalle famiglie CER 10, 12 e 16, che arrivano principalmente dalla Lombardia.

## 9. 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, che ritorna nel 2015 su valori maggiori.

Figura 27 – Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) importati ed esportati (migliaia t/a) - anni 2001-2015



I maggiori quantitativi di rifiuti importati provengono, come già negli anni scorsi, dalla Francia (37%), Germania (10%), Svizzera (17%), Paesi Bassi (6%) e Spagna (5%), e si tratta quasi esclusivamente di rifiuti non pericolosi (94%). Sono presenti rifiuti provenienti dall'estero in tutte le provincie, anche se i quantitativi maggiori arrivano dalla Francia in provincia di Cuneo: oltre 18.000 tonnellate di imballaggi in plastica, peraltro un flusso costante da molti anni, circa il 10% del totale importato. Altre importanti quantità di rifiuti sono importate dalla Francia in provincia di Verbania, e si tratta in prevalenza di alluminio, altri metalli, plastiche da imballaggio e gomme. Vi è una certa stabilità anche nella tipologia di rifiuti e nelle ditte coinvolte: dalla maggior parte dei paesi europei citati (Francia, Germania, Olanda, Spagna e Svizzera) arrivano metalli ferrosi e soprattutto non ferrosi (alluminio, rame, bronzo e ottone), limatura e trucioli. Il flusso di rifiuti di alluminio diretti a società di produzione (seconda fusione) di alluminio in tutta la regione è pari a 47.000 t, circa il 25%

di tutti i rifiuti importati. I rifiuti pericolosi prevalenti sono, come negli anni precedenti, catrami acidi provenienti dall'Olanda verso la provincia di Alessandria.

Tabella 21 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) importati (t) – anni 2010 -2015

Provincia	Totali					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>ALESSANDRIA</b>	24.976	33.636	34.405	35.079	28.557	44.059
<b>ASTI</b>	122	756	593	324	44	5.838
<b>BIELLA</b>	417	430	377	1.296	389	867
<b>CUNEO</b>	17.993	23.104	16.639	14.314	18.354	36.137
<b>NOVARA</b>	15.092	14.887	8.635	9.482	12.568	12.067
<b>TORINO</b>	109.039	72.403	37.445	8.238	15.419	39.378
<b>VERBANIA</b>	8.478	11.902	21.511	23.286	29.792	36.645
<b>VERCELLI</b>	19.029	23.216	20.201	17.355	10.751	16.612
<b>Totale regionale</b>	<b>195.145</b>	<b>180.332</b>	<b>139.805</b>	<b>109.375</b>	<b>115.876</b>	<b>191.604</b>

Per quanto riguarda l'export, i rifiuti pericolosi costituiscono invece una parte cospicua (41%). Le esportazioni più considerevoli, di cui il 15% dalla provincia di Cuneo, il 29% da quella di Alessandria e il 31% da quella di Torino, avvengono soprattutto verso la Germania (38%) e, in misura minore, Cina (13%), Francia (10%), Corea del Sud, Paesi Bassi, India e Spagna (4-6% ciascuno).

In Francia e Germania sono inviati per la maggior parte rifiuti pericolosi premiscelati (in particolare dalla provincia di Torino) o parzialmente stabilizzati e, limitatamente alla sola Germania, diversi altri tipi di rifiuti, fra cui ceneri pericolose, pneumatici fuori uso, pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose e materiali da costruzione contenenti amianto. Si tratta per la maggior parte di rifiuti pericolosi provenienti da trattamento di rifiuti, che non trovano una collocazione in Piemonte (e in Italia) a causa della carenza di inceneritori, oppure di rifiuti contenenti amianto o altre sostanze pericolose destinati a smaltimento in depositi profondi (ad es. ex miniere di sale) in Germania. Dalla provincia di Torino vanno all'estero pneumatici fuori uso anche in Corea del Sud, mentre da quella di Alessandria vi sono grandi quantità di imballaggi in plastica inviati in Cina.

Tabella 22 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) esportati (t) – anni 2010 -2015

Provincia	Totali					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>ALESSANDRIA</b>	68.475	75.356	55.938	56.276	58.694	65.042
<b>ASTI</b>	1.188	64	953	1.488	491	312
<b>BIELLA</b>	6.246	12.580	9.259	8.456	7.950	9.456
<b>CUNEO</b>	31.114	31.799	33.623	27.880	35.079	34.525
<b>NOVARA</b>	5.069	3.328	2.816	7.902	9.768	7.352
<b>TORINO</b>	92.955	105.665	108.989	74.010	74.481	69.389
<b>VERBANIA</b>	6.166	3.065	3.909	8.099	13.040	11.673
<b>VERCELLI</b>	8.729	9.022	6.273	6.641	5.290	3.655
<b>Totale regionale</b>	<b>219.941</b>	<b>240.879</b>	<b>221.762</b>	<b>190.752</b>	<b>204.794</b>	<b>201.403</b>

## 10. 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.

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 per l'anno 2015 una stima di produzione dei rifiuti inerti pari a circa 4 milioni di tonnellate. In particolare, da un primo bilancio semplificato risulta:

Tabella 23 – Bilancio dei flussi di produzione e gestione dei rifiuti speciali in Piemonte

Tipologie di rifiuto	anno 2015 (t*1.000)
RS prodotti (esclusi inerti CER 17 np da C&D)	+ 5.608
Stima rifiuti inerti C&D prodotti	+ 4.011
Flussi di RS in uscita dalla regione (verso Italia + estero) <i>modificati per quota parte degli inerti*</i>	- 2.996
Flussi di RS in entrata in regione (da Italia + estero)	+ 3.067
RS presenti sul territorio regionale	<b>+ 9.695</b>
RS gestiti in regione (no trattamenti preliminari)	+ 9.414
scarto	276

*\* 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, estratta dalle dichiarazioni MUD delle regioni riceventi.*

Nel bilancio sopra esposto risulta che il quantitativo di rifiuti teoricamente presente sul territorio regionale è molto vicino al quantitativo realmente gestito, con una differenza pari a circa 276.000 tonnellate di rifiuti. Tale differenza, comunque modesta se riportata ai quantitativi in gioco, è probabilmente attribuibile alla complessità delle operazioni di elaborazione dei dati estraibili dalla banca dati MUD e può dipendere, oltre che dai rifiuti inerti, anche da altri fattori, fra cui l'imprecisione nei quantitativi dichiarati, ad esempio in giacenza o sottoposti a trattamento.

## Indici delle tabelle e delle figure

### Indice delle tabelle

Tabella 1 - Numero dichiaranti per provincia	6
Tabella 2 - Numero schede rifiuto dei produttori (non gestori) per provincia	6
Tabella 3 - Produzione di rifiuti speciali* totali in base alla dichiarazione MUD (t)	7
Tabella 4 - Produzione di rifiuti speciali* totali per provincia in base alla dichiarazione MUD (t)	10
Tabella 5 - Rifiuti speciali non pericolosi (esclusi inerti CER 17) prodotti per provincia (t/anno)	11
Tabella 6 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti per provincia (t)	12
Tabella 7 - Rifiuti speciali non pericolosi* prodotti suddivisi per codice rifiuto CER (t/anno) - anni 2010-2015	13
Tabella 8 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti suddivisi per codice CER (t) - anni 2010-2015	15
Tabella 9 - Rifiuti speciali NP* e P prodotti suddivisi per gruppi ISTAT (t/anno) - anno 2015	17
Tabella 10 - Rifiuti speciali non pericolosi* prodotti suddivisi per classi ISTAT, con confronto codici Ateco 2002 / Ateco 2007 (t/anno)	19
Tabella 11 - Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi - anno 2015	20
Tabella 12 - Produzione di rifiuti da C&D non pericolosi in Piemonte (stima su gestione) - anni 2013-2015 (t)	21
Tabella 13 - Numero di gestori di attività di recupero e smaltimento con esclusione dello smaltimento in discarica	25
Tabella 14 - Rifiuti speciali non pericolosi per tipologia di recupero (t)	27
Tabella 15 - Rifiuti speciali pericolosi per tipologia di recupero (t)	28
Tabella 16 - Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi recuperati in impianti dislocati nelle varie province (t)	29
Tabella 17 - Rifiuti speciali non pericolosi per tipologia di smaltimento, con esclusione della discarica (t)	32
Tabella 18 - Rifiuti speciali pericolosi per tipologia di smaltimento, con esclusione della discarica (t)	32
Tabella 19 - Rifiuti speciali ed urbani smaltiti in impianti dislocati nelle diverse province - anno 2015 (t)	34
Tabella 20 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) in entrata (RT) e uscita (DR) dal Piemonte rispetto ad altre Regioni italiane (t) - anno 2015	36
Tabella 21 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) importati (t) - anni 2010 -2015	38
Tabella 22 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) esportati (t) - anni 2010 -2015	38
Tabella 23 - Bilancio dei flussi di produzione e gestione dei rifiuti speciali in Piemonte	39

### Indice delle figure

Figura 1 - Rifiuti speciali non pericolosi con evidenziati i CER 17 e 19 (migliaia t/a) - anni 2000 - 2015, esclusi gli anni 2005-2006	8
Figura 2 - Produzione di rifiuti speciali - anni 2001 - 2015, esclusi gli anni 2005-2006	8
Figura 3 - Produzione di rifiuti speciali* totali per provincia (migliaia t/a) - anni 2010-2015	10
Figura 4 - Produzione di rifiuti speciali* totali, con esclusione dei CER 17 NP e CER 19, per provincia (migliaia t/a) - anni 2007-2015	11
Figura 5 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti per provincia (migliaia t/a) - anni 2010-2015	12
Figura 6 - Rifiuti speciali non pericolosi* prodotti per capitoli CER (migliaia t/a)	14
Figura 7 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti per capitoli CER (migliaia t/a) - anni 2010-2015	15
Figura 8 - Attività principali di produzione dei rifiuti speciali per settore Istat ATECO 2007 - anno 2015	18
Figura 9 - Rifiuti speciali non pericolosi prodotti con evidenziati i CER 17 stimabili e CER 19 (migliaia t/a) - anni 2010 - 2015	20
Figura 10 - Composizione percentuale dei CER 17 non pericolosi prodotti in Piemonte (stima sul gestito) - anno 2015	22
Figura 11 - Rifiuti da C&D non pericolosi prodotti in Piemonte suddivisi per tipologia (%) - anno 2015	22
Figura 12 - Produzione di Rifiuti da impianti di trattamento nelle diverse province (migliaia t/a) - anni 2009-2015	23
Figura 13 - Tipologie di trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali (migliaia t/a) - anni 2001-2015	24
Figura 14 - Quantitativi recuperati per principali capitoli CER (migliaia t/a) - anni 2011-2015	26
Figura 15 - Quantità di rifiuti speciali recuperati, suddivisi per principali tipologie di operazione (migliaia t/a) - anni 2008-2015	26
Figura 16 - Quantità di rifiuti speciali totali recuperati per provincia (migliaia t/a) - anni 2008-2015	28
Figura 17 - Quantità di rifiuti speciali recuperati per provincia e per tipologia di recupero (%) - anno 2015	29
Figura 18 - Rifiuti speciali recuperati suddivisi per capitolo CER di origine - anno 2015	30
Figura 19 - Rifiuti speciali recuperati suddivisi per capitolo CER di origine e tipologia di recupero - anno 2015	30
Figura 20 - Quantità di rifiuti speciali smaltiti, suddivisi per tipologia di operazione escluso lo smaltimento in discarica (migliaia t/a) - anni 2008-2015	31
Figura 21 - Quantità di rifiuti speciali totali (non pericolosi e pericolosi) smaltiti, suddivisi per provincia escluso lo smaltimento in discarica e i trattamenti preliminari (migliaia t/a) - anni 2008 - 2015	33
Figura 22 - Quantità di rifiuti speciali inceneriti in Piemonte (t) - anni 2005 - 2015	33
Figura 23 - Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica (migliaia t/a) - anni 2008-2015	34
Figura 24 - Smaltimento di rifiuti in discariche per rifiuti speciali per provincia (migliaia t/a) - anni 2008 - 2015	35
Figura 25 - Smaltimento di rifiuti in discariche per rifiuti speciali per provincia (migliaia t/a) - anni 2007 - 2015	35
Figura 26 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) in entrata (RT) e uscita (DR) dal Piemonte rispetto alle altre Regioni italiane (t*1.000) - anno 2015	36
Figura 27 - Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) importati ed esportati (migliaia t/a) - anni 2001-2015	37