

LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NEL 2008

La gestione dei rifiuti riguarda due tipologie di attività previste dalla normativa: il recupero (R) e lo smaltimento (D). In linea generale, però, con il termine *gestione* possono essere intese tutte le attività di trattamento e movimentazione finalizzate all'attuazione delle operazioni suddette, come le attività di stoccaggio, i flussi in uscita dalla regione verso le altre regioni d'Italia e verso l'estero (che di seguito verrà definito *export*) e i flussi di rifiuti provenienti da altre regioni italiane o dall'estero (di seguito definito *import*). Includendo queste attività nelle seguenti considerazioni è possibile rendere un quadro più completo del trattamento dei rifiuti e del loro destino.

L'analisi seguente farà riferimento ai quantitativi effettivamente gestiti nelle varie operazioni di recupero e smaltimento, esclusi i quantitativi stoccati che siano ricompresi nelle operazioni R13 "messa in riserva e D15 "deposito preliminare" (poiché si riferiscono ai quantitativi in giacenza presso gli impianti al 31.12.2008 in attesa di essere avviati alla successiva operazione di recupero e smaltimento) e quelli esportati (per i quali si rimanda al capitolo 2).

Dalle elaborazioni delle dichiarazioni MUD degli impianti veneti di gestione rifiuti, i rifiuti speciali complessivamente gestiti in Veneto nel 2008 sono stati quasi 17 milioni di t, con la ripartizione evidenziata in tabella e rappresentata graficamente in figura 2.

Tipologia di rifiuti	Recupero	Smaltimento	Totale
P	130.114	649.479	779.593
NP	5.776.388	3.239.155	9.015.543
C&D (NP)	6.297.081	696.852	6.993.934

Tab.1. Quantità di rifiuti speciali distinta tra pericolosi, non pericolosi e C&D (non pericolosi) gestite in Veneto (t) - Anno 2008 - Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti.

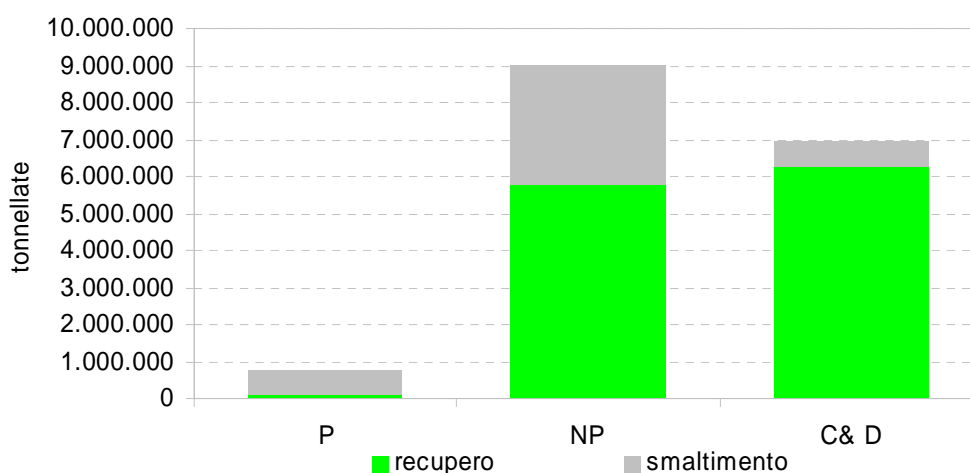


Fig.1. Ripartizione tra le operazioni di gestione dei rifiuti speciali pericolosi (P), (NP) e C&D in Veneto- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

I rifiuti pericolosi sono destinati principalmente allo smaltimento (83% circa del totale dei rifiuti pericolosi), mentre sono avviati a recupero il 64% circa dei rifiuti non pericolosi e il 90% dei rifiuti da C&D. I grafici seguenti illustrano la situazione del recupero e dello smaltimento per le tre tipologie di rifiuti con il dettaglio provinciale.

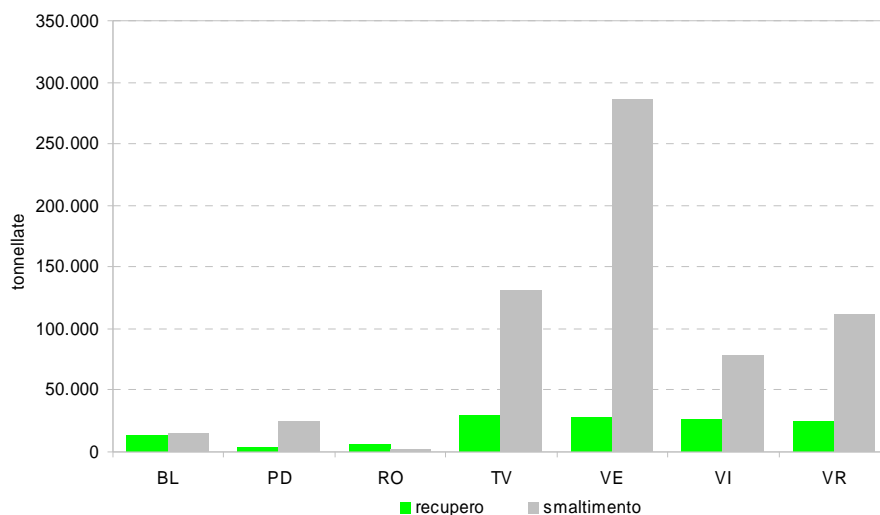


Fig.2. Dettaglio provinciale della ripartizione tra le operazioni di gestione dei rifiuti speciali pericolosi (P) in Veneto- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

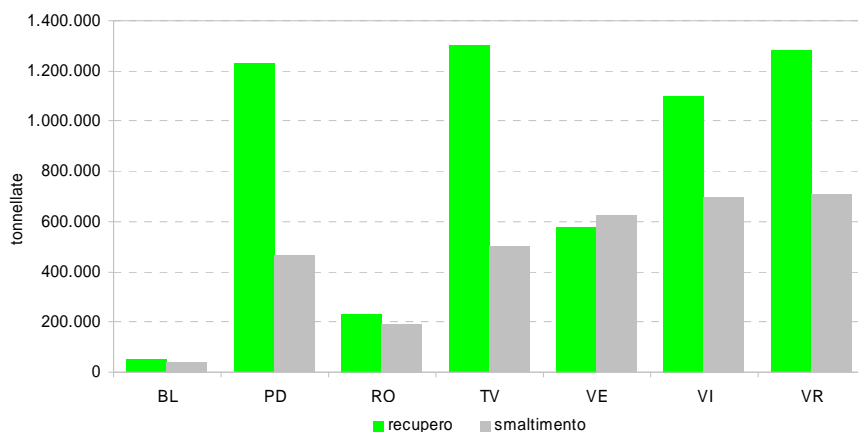


Fig.3. Dettaglio provinciale della ripartizione tra le operazioni di gestione dei rifiuti speciali non pericolosi (NP – esclusi C&D) in Veneto- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

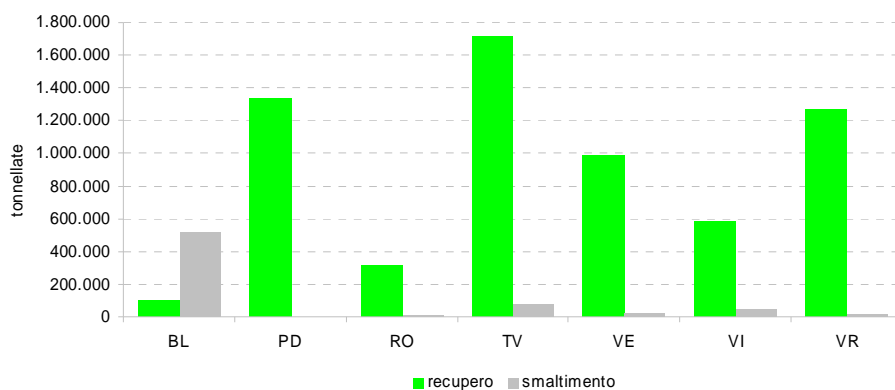


Fig.4. Dettaglio provinciale della ripartizione tra le operazioni di gestione dei rifiuti speciali non pericolosi da C&D (NP da C & D) in Veneto- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Dalle figure sopra riportate emerge che, per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, prevale lo smaltimento e la quantità di rifiuti avviati a tale operazione (e quindi il numero di impianti) è concentrata prevalentemente in provincia di Venezia. Riguardo le altre due tipologie (rifiuti non pericolosi e da C&D), prevale l'attività di recupero, che risulta distribuita in modo abbastanza omogeneo nelle diverse province.

3. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

3.1 La gestione dei rifiuti speciali pericolosi

La quantità di rifiuti speciali pericolosi (RSP) gestita in Veneto nel 2008 è illustrata nella tabella seguente, in cui sono esplicitate le quantità relative a ciascuna operazione di recupero o smaltimento raggruppate per macroattività.

Macroattività	Operazioni	Quantità (t)
Recupero di materia	R2 – R12	130.077
Recupero di energia	R1	37
Trattamenti finalizzati allo smaltimento	D8, D9, D13, D14	502.737
Incenerimento	D10	73.226
Discarica	D1	73.516
Totale		779.593

Tab.3.1.1: RSP gestiti nelle diverse macroattività in Veneto - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

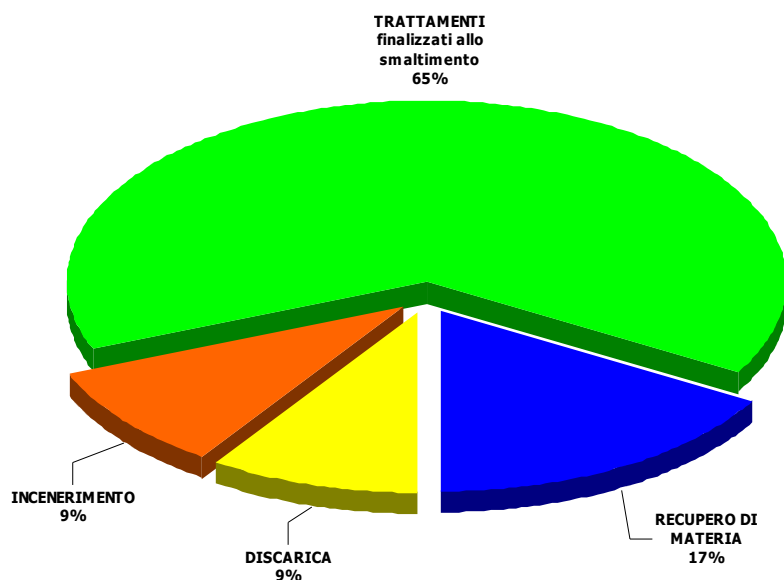


Fig.3.1.1 Ripartizione percentuale della gestione dei RSP delle diverse macroattività in Veneto- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il 65% dei rifiuti pericolosi sono sottoposti a operazioni di trattamento finalizzate allo smaltimento, che possono essere di tipo chimico-fisico, biologico, o condizionamenti preliminari (miscelazioni, accorpamenti, inertizzazioni,..) che saranno meglio descritti più avanti.

Di seguito si riporta il dettaglio delle quantità gestite per ciascuna classe CER.

Cl. CER	Descrizione	Recupero materia	Recupero energia	Trattamenti per lo smaltimento	Incenerimento	Discarica
01	Rifiuti dalla lavorazione della pietra e dei minerali	20		358		
02	Rifiuti agricoli ed agroalimentari	3		43		
03	Rifiuti dalla lavorazione del legno e della carta	1	37	17		
04	Rifiuti del settore della concia e del settore tessile			20		
05	Rifiuti del settore petrolifero			3.139		
06	Rifiuti dal settore della chimica inorganica	2.179		7.739		4.110
07	Rifiuti dal settore della chimica organica	15.381		48.909	46.451	1.089
08	Rifiuti del settore della produzione vernici	3.449		10.576		
09	Rifiuti dell'industria fotografica	468		11.018		
10	Rifiuti provenienti da processi termici	7.180		1.325		2.911
11	Rifiuti del settore galvanico	3.206		31.614		782
12	Rifiuti dalla lavorazione del metallo e della	12.743		97.907		7.913
13	Oli esauriti	26.960		38.705	2	
14	Solventi organici	9.435		2.853	26	
15	Rifiuti da imballaggi	8.773		11.616		285
16	Altri rifiuti	31.517		29.824	599	1.652
17	Inerti da costruzione e demolizione	5.444		15.824		18.189
18	Rifiuti sanitari			2.142	5.203	
19	Rifiuti dal trattamento rifiuti, acque e bonifiche	3.317		189.107	20.945	36.587
Totale		130.054	37	502.336	73.226	73.516

Tab.3.1.2: Quantità di RSP gestite per singola classe CER - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

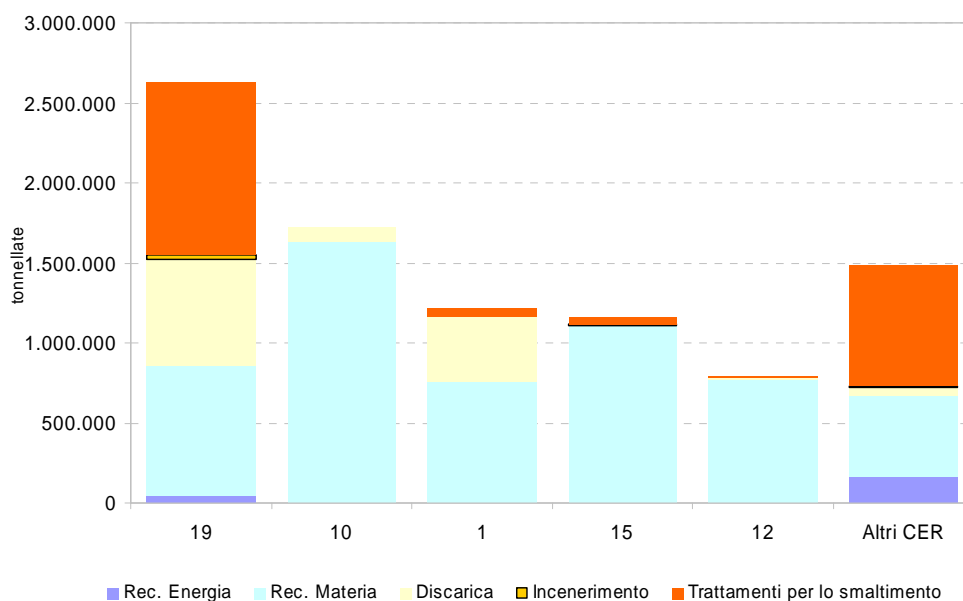


Fig.3.1.2: Quantità di RSP delle principali classi CER gestite nelle diverse macroattività - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

La figura 3.1.2 illustra la gestione delle principali classi CER distribuite nelle diverse macroattività: le 6 classi esplicitate rappresentano oltre l'83% dei RSP gestiti. Analizzando il dettaglio delle quantità gestite per CER si evidenzia che i RSP appartengono primariamente alla classe CER 19, poiché provengono da operazioni di bonifica e da trattamenti di rifiuti pericolosi. Questi sono prevalentemente sottoposti a trattamenti finalizzati allo smaltimento (il 75% del totale), e il rimanente viene in parte incenerito (8%) o smaltito in discarica (14%). Il quantitativo più consistente è dovuto al codice CER 191307 (rifiuti liquidi acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda), che rappresenta più della metà della classe CER di riferimento.

Anche i rifiuti della classe CER 12 sono prevalentemente trattati ai fini dello smaltimento e i codici CER più significativi sono il 120109 (emulsioni e soluzioni di macchinari) e 120301 (soluzioni acquose di lavaggio provenienti da processi di sgrassatura) che ne costituiscono circa il 90%.

I rifiuti della classe CER 07, avviati prevalentemente all'incenerimento e ai trattamenti, sono rappresentati per oltre il 50% dalle soluzioni di lavaggio e acque madri afferenti a diverse tipologie industriali: della chimica organica (CER 070701), dell'industria farmaceutica (070501) e dell'industria cosmetica (070601).

3.2 La gestione dei rifiuti speciali non pericolosi (esclusi C&D)

La quantità di rifiuti speciali non pericolosi (RSNP) gestita in Veneto nel 2008 è illustrata nella tabella seguente, in cui sono esplicitate le quantità relative a ciascuna operazione di recupero o smaltimento raggruppate per macroattività.

Macroattività'	Operazioni	Quantità' (t)
Recupero di materia	R2 – R12	5.570.482
Recupero di energia	R1	205.906
Trattamenti finalizzati allo smaltimento	D8, D9, D13, D14	1.962.978
Incenerimento	D10	31.300
Discarica	D1	1.244.877
Totale		9.015.543

Tab.3.2.1: RSNP gestiti nelle diverse macroattività in Veneto - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

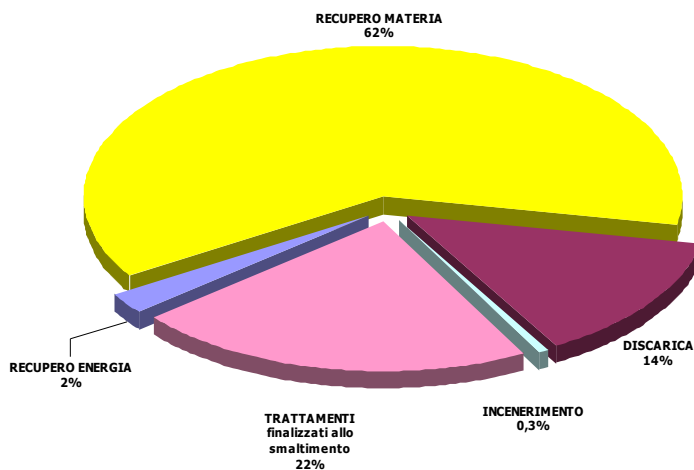


Fig.3.2.1: Ripartizione percentuale della gestione dei RSNP delle diverse macroattività in Veneto- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il 62% dei RSNP sono avviati a recupero di materia, mentre residue sono le quote di rifiuti che vengono recuperate sotto forma di energia e incenerite, complessivamente inferiori al 3% (Fig.3.2.1).

Classe CER	Descrizione	Recupero materia	Recupero energia	Trattamenti finalizzati allo smaltimento	Incenerimento	Discarica
01	Rifiuti dalla lavorazione della pietra e dei minerali	752.412	0	57.491	0	408.093
02	Rifiuti agricoli ed agroalimentari	101.680	5.528	116.368	60	278
03	Rifiuti dalla lavorazione del legno e della carta	70.312	115.135	6.161	0	14.149
04	Rifiuti del settore della concia e del settore tessile	110.199	0	102.619	10	17.377
05	Rifiuti del settore petrolifero	0	0	206	0	503
06	Rifiuti dal settore della chimica inorganica	6.853	0	9.270	0	15.876
07	Rifiuti dal settore della chimica organica	31.501	0	5.544	2.524	5.749
08	Rifiuti del settore della produzione vernici	14.035	0	78.898	0	2.917
09	Rifiuti dell'industria fotografica	410	0	80	0	0
10	Rifiuti provenienti da processi termici	1.630.433	0	3.741	0	89.323
11	Rifiuti del settore galvanico	2.878	0	15.604	0	469
12	Rifiuti dalla lavorazione del metallo e della plastica	767.024	0	9.250	0	17.875
15	Rifiuti da imballaggi	1.105.344	965	48.612	1.596	5.553
16	Altri rifiuti	166.367	37.090	130.241	792	3.819
18	Rifiuti sanitari	0	0	760	305	0
19	Rifiuti dal trattamento rifiuti, acque e bonifiche	809.044	47.188	1.085.579	26.014	662.895
20	Fanghi da fosse settiche	1.992	0	292.552	0	0
Totale		5.570.484	205.906	1.962.976	31.300	1.244.877

Tab.3.2.2 Quantità di RSNP gestite per singola classe CER - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

I RSNP appartengono primariamente alla classe CER 19, poiché vi sono ricompresi i rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani, che generalmente non sono distinguibili da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti speciali.

La figura 3.2.2 illustra la gestione nelle diverse macroattività delle principali classi CER; le 5 classi esplicitate rappresentano oltre l'83% dei RSNP gestiti.



Fig. 3.2.2: Quantità di RSNP delle principali classi CER gestite nelle diverse macroattività - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

I rifiuti della classe CER 19 sono sia sottoposti a recupero di materia (il 30%), sia avviati a operazioni di smaltimento (trattamenti o discarica, per il 67%), mentre il recupero energetico e l'incenerimento non

raggiungono il 4%. Il quantitativo più consistente, come anticipato, è costituito dai rifiuti provenienti dal trattamento meccanico di altri rifiuti (CER 191212, che viene smaltito in discarica per il 70%) seguito dal percolato da discarica (190703, avviato al trattamento chimico-fisico) e dai fanghi prodotti da trattamento delle acque reflue (190805, che viene sia recuperato che smaltito).

I rifiuti della classe CER 10, che provengono da processi termici, sono recuperati per il 97% e sono rappresentati principalmente dalle scorie dell'industria del ferro e dell'acciaio (CER 100202), dalle forme e anime di fonderia e dalle scorie della fusione dei materiali ferrosi (CER 100908 e 100903), che così complessivamente considerati costituiscono più del 60% dei rifiuti della classe CER di riferimento.

La classe CER 01 è rappresentata per l'84% da un sola tipologia di rifiuti: quelli provenienti dalla lavorazione della pietra (CER 010413), che vengono recuperati per poco più della metà. L'altra quota considerevole di rifiuti avviata al recupero di materia è dovuta al codice CER 010412 (sterili e altri residui derivanti dal lavaggio e dalla pulitura di minerali), che, anche se costituiscono soltanto il 14% della classe 01, sono avviati a recupero di materia per quasi il 100%.

3.3 La gestione dei rifiuti non pericolosi da C&D

La quantità di rifiuti speciali da Costruzione e Demolizione non pericolosi (C&D NP) gestita in Veneto nel 2008 è illustrata nella tabella seguente, in cui sono esplicitate le quantità relative a ciascuna operazione di recupero o smaltimento raggruppate per macroattività.

Macroattività'	Operazioni	Quantità' (t)
Recupero di materia	R2 – R12	6.296.572
Recupero di energia	R1	509
Trattamenti finalizzati allo smaltimento	D8, D9, D13, D14	28.511
Incenerimento	D10	4
Discarica	D1	668.338
Totale		6.993.934

Tab.3.3.1: RS da C&D NP gestiti nelle diverse macroattività in Veneto - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Come già precisato, le operazioni di gestione che vengono prese in considerazione non tengono conto dello stoccaggio, sia ai fini del recupero che dello smaltimento, poiché costituiscono soltanto la giacenza a fine anno. E' tuttavia interessante, per i rifiuti da C&D, riferire il dato relativo alla messa in riserva, poiché al 31.12.2008 sono state dichiarate in R13 circa 1 milione di tonnellate, quantità in attesa di essere recuperate, presumibilmente in Veneto, nel 2009.

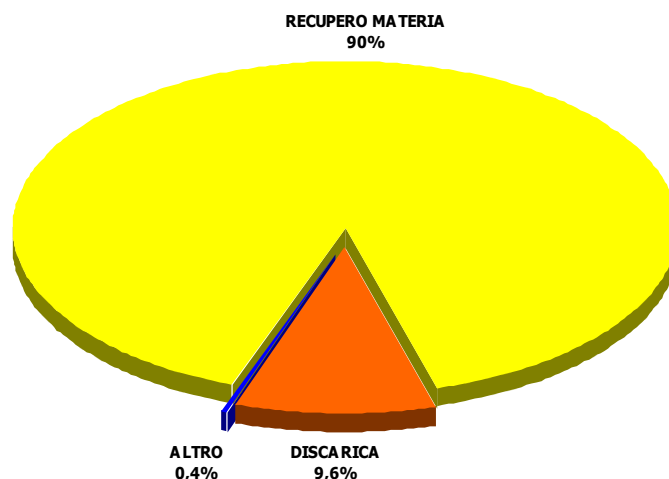


Fig. 3.3.1: Ripartizione percentuale della gestione dei RS da C&D NP delle diverse macroattività in Veneto- Anno 2008 -
Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

Il 90% dei RS da C&D NP sono avviati a recupero di materia, mentre il restante quantitativo è smaltito in discarica.

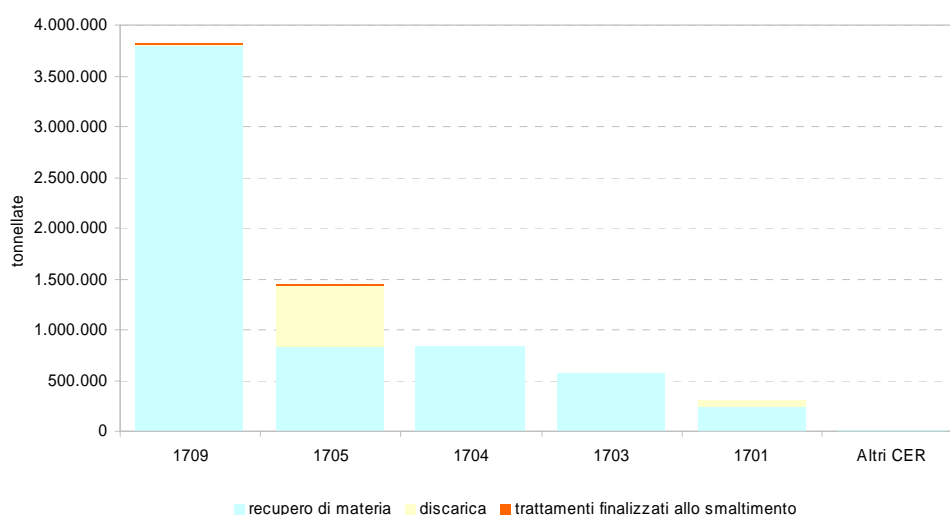


Fig. 3.3.2: Quantità di RS da C&D NP delle principali sottoclassi CER gestite nelle diverse macroattività - Anno 2008
(Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

La figura 3.3.2 illustra la gestione nelle diverse macroattività delle principali sottoclassi CER.

Oltre la metà dei quantitativi di rifiuti da C&D NP gestiti in Veneto sono rappresentati dai rifiuti misti dall'attività C&D (CER 170904), che sono avviati quasi completamente a recupero di materia. Le quantità rimanenti, sono invece rappresentate dalle terre e rocce (CER 170504, che viene recuperato per il 60% circa), da ferro e acciaio (CER 170405, che è recuperato quasi completamente) e dalle miscele bituminose (CER 170302, anch'esso recuperato completamente).

Stima della produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi

Come descritto precedentemente il MUD, pur essendo la fonte primaria delle informazioni sulla produzione dei rifiuti speciali, è esaustivo solo nel rappresentare la produzione di rifiuti pericolosi, ma non copre l'intera produzione di rifiuti non pericolosi in quanto l'obbligo di dichiarazione non vige per tutti i produttori iniziali di rifiuti non pericolosi. Al contrario, l'obbligo di dichiarare tutti i rifiuti prodotti o ricevuti è stabilito per tutti gli impianti che gestiscono rifiuti.

I rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio Veneto devono essere conferiti ad impianti autorizzati alla gestione o abilitati al recupero secondo le procedure semplificate. Tali impianti possono essere ubicati nel territorio regionale (rifiuti gestiti in Veneto G_{np}) oppure in altre regioni o all'estero (rifiuti esportati E_{np}).

Dal dato relativo alla gestione dei rifiuti dichiarato dagli impianti attivi nella nostra regione deve essere scorporata la quantità di rifiuti ricevuti (I_{np}) che però sono prodotti in altre regioni o all'estero.

Si ritiene pertanto che la produzione complessiva di rifiuti non pericolosi possa essere quantificata con buona approssimazione attraverso la seguente formula:

$$G_{np} + E_{np} - I_{np} = P_{np}$$

Dove:

G_{np} = Totale rifiuti speciali non pericolosi gestiti nel Veneto

E_{np} = Totale rifiuti speciali non pericolosi esportati fuori regione

I_{np} = Totale rifiuti speciali non pericolosi importati in regione

P_{np} = Totale rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel Veneto

La quantità di rifiuti esportati è in ogni caso sottostimata per il dato dichiarato dai produttori per le già illustrate limitazioni nella copertura delle dichiarazioni MUD rispetto all'intero universo dei produttori di rifiuti non pericolosi.

Gli scostamenti significativi rispetto ai quantitativi dichiarati si riscontrano nelle classi riportate in tabella 1.

Classe CER	Descrizione	Stima produzione (G+E-I)	Produzione RS non pericolosi da MUD	copertura MUD
01	Rifiuti dalla lavorazione della pietra e dei minerali	1.335.412	1.138.441	83%
02	Rifiuti agricoli ed agroalimentari	307.064	251.990	78%
03	Rifiuti dalla lavorazione del legno e della carta	496.946	463.566	93%
04	Rifiuti del settore della concia e del settore tessile	237.107	201.933	83%
09	Rifiuti dell'industria fotografica	406	298	64%
10	Rifiuti provenienti da processi termici	1.638.152	1.408.993	84%
11	Rifiuti del settore galvanico	16.465	16.214	98%
12	Rifiuti dalla lavorazione del metallo e della plastica	671.260	637.786	95%
15	Rifiuti da imballaggi	668.334	613.202	91%
16	Altri rifiuti	348.272	262.042	67%
18	Rifiuti sanitari	1.004	582	27%
19	Rifiuti dal trattamento rifiuti, acque e bonifiche	2.948.776	2.836.414	96%
20	Fanghi da fosse settiche	284.773	217.850	69%

Tab 1. Stima della produzione di rifiuti speciali non pericolosi (esclusi C&D) per classe CER

Complessivamente nella stima di produzione, considerando solo gli incrementi rispetto al valore dichiarato di produzione MUD, si riscontra un aumento per i rifiuti speciali non pericolosi pari a circa il 11% rispetto alla produzione dichiarata:

Stima produzione NP	Valore prod dichiarata da MUD	Variazione_CER stima-reale	% copertura MUD rispetto alla produzione stimata
9.129.235	8.230.238	904.661	90%

Tab 2. Confronto tra valore stimato produzione NP e valore di produzione dichiarato da MUD

In conclusione si può affermare che la quantità di rifiuti non pericolosi dichiarata nel MUD rappresenta circa il 90% della produzione complessiva stimata.