
SEZIONE II – RIFIUTI SPECIALI

7. ANALISI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI NELLA PROVINCIA DI TORINO

La Provincia di Torino ha commissionato all'istituto di ricerche Ambiente Italia uno studio utile a valutare le potenzialità di recupero (per riciclaggio, compostaggio e recupero energetico) e di integrazione con la gestione dei rifiuti urbani dei flussi di rifiuti speciali non pericolosi prodotti o gestiti in provincia di Torino. Lo studio ha analizzato i dati MUD riferiti all'anno 2005 – l'ultima annualità disponibile per la quale l'obbligo di presentazione della dichiarazione ricomprende l'universo dei produttori.

7.1 Composizione dei rifiuti speciali e flussi prioritari

I rifiuti non pericolosi prodotti, secondo i dati MUD, risultano pari a circa 1,7 milioni di tonnellate. I flussi principali sono i rifiuti da lavorazione e trattamento di metalli e plastica, i rifiuti da costruzione e demolizione, i rifiuti di imballaggio e i rifiuti derivanti dalle stesse operazioni di trattamento e smaltimento dei rifiuti o delle acque. Questi quattro grandi flussi principali rappresentano il 75% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi.

Tab. 1 Rifiuti speciali non pericolosi prodotti (2005)

| Macro CER | Descrizione | t/a | % totale |
|-----------|--|------------------|-------------|
| 01 | da prospezione, estrazione da miniera o cava | 44.293 | 2,6% |
| 02 | da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca | 13.036 | 0,8% |
| 03 | da lavorazione del legno e produzione pannelli, mobili, polpa, carta | 54.374 | 3,2% |
| 04 | da lavorazione pelli e da industria tessile | 11.264 | 0,7% |
| 05 | da raffinazione del petrolio, purificazione del gas e pirolisi carbone | | |
| 06 | da processi chimici inorganici | 33.080 | 1,9% |
| 07 | da processi chimici organici | 26.699 | 1,6% |
| 08 | da produzione ed uso di pitture, vernici, smalti, adesivi, inchiostri | 9.162 | 0,5% |
| 09 | da industria fotografica | 52 | 0,0% |
| 10 | da processi termici | 167.583 | 9,8% |
| 11 | da trattamento chimico superficiale e rivestimento di metalli ed altri materiali | 1.086 | 0,1% |
| 12 | da lavorazione e trattamento fisico-meccanico di metalli e plastica | 443.354 | 26,0% |
| 15 | da imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi | 296.651 | 17,4% |
| 16 | rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco | 68.571 | 4,0% |
| 17 | da costruzione e demolizione (compreso il terreno da siti contaminati) | 301.338 | 17,7% |
| 18 | dal sistema sanitario e veterinario | 365 | 0,0% |
| 19 | da impianti di trattamento dei rifiuti, delle acque reflue, di potabilizzazione | 235.675 | 13,8% |
| | Totale | 1.706.581 | 100% |

A partire dai dati MUD disponibili si è proceduto alla identificazione di quelli che chiamiamo i “flussi prioritari” ai fini della promozione del recupero (come materia, agronomico o energetico). Nella produzione totale di rifiuti speciali emergono alcuni flussi prioritari che rappresentano, singolarmente, una quota rilevante della produzione.

Sul totale di 521 singoli flussi associati ad un CER, i flussi caratterizzati da una produzione superiore alle 5.000 tonnellate sono 58 e pur essendo pari solo all' 11% dei CER, rappresentano l'88% circa della produzione totale di rifiuti registrata.

Il flusso principale è rappresentato dalle polveri e particolato di materiale ferroso (ca. 300.000 t, 14,5% del totale), seguito da rifiuti di imballaggi misti (un flusso molto elevato, di circa 164.000 tonn, apparentemente distribuito su oltre 4.000 unità locali), da 122.000 tonn circa di ferro e acciaio provenienti da attività di costruzione e demolizione, da un flusso di scorie non trattate (107.500 tonn concentrate su

quattro unità) e da 76.500 tonn di percolato di discarica. Complessivamente i primi dieci flussi rappresentano il 53 % del totale dei rifiuti speciali.

Questi flussi prioritari sono stati caratterizzati anche secondo altri due profili:

- la frequenza (numerosità delle imprese generatrici)
- la concentrazione (ripartizione della quantità prodotta)

L'analisi di questi due parametri è rilevante per le politiche di intervento sui rifiuti speciali.

Rifiuti con un alto livello di concentrazione sono rifiuti che dipendono in maniera caratteristica da un ristretto numero di unità locali (anche se possono essere prodotti da un gran numero di altre imprese, ma con quantità di poco rilievo).

Rifiuti con una elevata frequenza sono rifiuti che vengono prodotti da una quota significativa del totale delle imprese.

L'analisi è stata condotta considerando significativi i flussi con oltre 2.000 tonn/a , che rappresentano oltre il 90% della produzione totale.

Al fine di individuare i livelli di concentrazione della produzione all'interno dei vari rifiuti prodotti, e cioè per ogni CER, è stato adoperato l'indice di concentrazione di Gini (utilizzato spesso per esprimere la distribuzione della ricchezza in un Paese, riferita alla popolazione famiglie).

Nel nostro caso la popolazione del campione è costituita da tutte le aziende che producono un determinato rifiuto, e l'ordine di peso sarà la quantità di rifiuto prodotto dalla singola unità locale.

In funzione del rapporto di concentrazione si possono distinguere:

- flussi concentrati (indice di concentrazione di Gini tra 0,8 e 1),
- flussi distribuiti (indice di concentrazione di Gini tra 0,5 e 0,8)
- flussi dispersi (indice di concentrazione di Gini < 0,5)

I flussi prioritari con elevata concentrazione (cioè laddove un numero ristretto di casi ne genera una elevata quota) sono i flussi che possono essere considerati più significativi ai fini sia di politiche di minimizzazione e prevenzione sia di azioni di recupero. Tra i flussi prioritari con più elevata concentrazione si trovano i flussi quantitativamente più significativi della provincia: residui ferrosi (CER 120101 e 120102), imballaggi (CER 150106, 150101, 150103), scarti da costruzione e demolizione (CER 170405 e 170504), scorie non trattate. Alcuni di questi flussi, pur concentrati, si riscontrano in un elevato numero di imprese (gli imballaggi misti, per esempio, sono riscontrati nel 7,5% dei produttori); altri sono invece concentrati e

puntuali, cioè presenti in pochissime imprese (è il caso delle scorie e delle terre e rocce).

Altri flussi a minore concentrazione (quindi più equidistribuiti) sono comunque generati da un numero molto ristretto di produttori: è il caso del percolato di scarico o dei fanghi di trattamento acque.

Tab. 2 Principali flussi per rapporto di concentrazione e frequenza

| Codice CER | Descrizione | RS prodotti (2005 - tonn) | Indice di Concentrazione di Gini | Frequenza (% produttori) |
|--------------------------------------|---|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Flussi di rifiuti concentrati | | | | |
| 120102 | polveri e particolato di materiali ferrosi | 299.295 | 0,88 | 2,9 |
| 150106 | Imballaggi in materiali misti | 163.848 | 0,90 | 7,5 |
| 170405 | ferro e acciaio | 121.801 | 0,89 | 6,5 |
| 100202 | scorie non trattate | 107.482 | 0,95 | 0,0 |
| 120101 | Limatura e trucioli di materiali ferrosi | 106.287 | 0,99 | 3,3 |
| 170504 | terra e rocce | 66.599 | 0,91 | 0,1 |
| 150103 | Imballaggi in legno | 53.608 | 0,88 | 1,9 |
| 150101 | Imballaggi in carta e cartone | 48.499 | 0,85 | 1,9 |
| Flussi di rifiuti distribuiti | | | | |
| 190703 | percolato di discarica | 76.511 | 0,57 | 0,1 |
| 190805 | fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane | 21.472 | 0,76 | 0,3 |
| Flussi di rifiuti dispersi | | | | |
| 170904 | rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione | 48.078 | 0,33 | 0,7 |
| 191207 | legno | 20.034 | 0,35 | 0,0 |

7.2 Rifiuti avviati a recupero di materia o di energia

I rifiuti speciali oggetto di un recupero effettivo (da R1 a R10, senza considerare quindi la messa in riserva) negli impianti in provincia di Torino sono pari a 2.032.000 tonnellate (escludendo i flussi con CER 20, rifiuti urbani e assimilabili). I flussi oggetto di attività di recupero appartengono a 172 diversi CER.

Le quantità recuperate misurano tutte le quantità di rifiuti che hanno trovato in Provincia di Torino un destino di recupero, indipendentemente dalla loro provenienza. Le quantità complessivamente recuperate sono pressochè equivalenti alla produzione di rifiuti della stessa Provincia, pur risultando dai rifiuti sia prodotti sia recuperati in Provincia di Torino, al netto di quelli avviati a recupero fuori Provincia, ed infine dall'aggiunta dei rifiuti prodotti fuori Provincia e avviati a recupero negli impianti del nostro territorio.

Dei 172 diversi flussi di rifiuti, quelli non prodotti in Provincia di Torino, ma oggetto di recupero in provincia di Torino sono 71.

I flussi di rifiuto maggiormente oggetto di recupero sono quelli appartenenti al macro-CER 17 (rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione), al macro-CER 12 (rifiuti della lavorazione delle plastiche e dei metalli) e al macro-CER 15 (rifiuti di imballaggio), oltre al CER 20 (rifiuti urbani).

Non presenti, o inferiori alle 1.000 tonn/a, i macro-CER 5, 8, 9, 11, 14, 18.

Confrontando recuperi e produzione (sempre ricordando che le quantità recuperate non sono necessariamente prodotte in provincia di Torino) osserviamo che:

- il riciclo locale dei rifiuti da costruzione e demolizione è pari a più di tre volte la quantità prodotta (la principale quantità riciclata risulta dell'azienda Amiat); è da notare che una quota consistente di questi rifiuti (il 20%) è costituita da materiali ferrosi e altri metalli
- il riciclo locale dei rifiuti da lavorazione e trattamento superficiali di metalli (cer 12), dei rifiuti da prospezione e estrazione di cava (macro-CER 1) e dei rifiuti di imballaggio (macro-CER 15) è superiore ai 2/3 della produzione
- si colloca invece tra il 33-50% della produzione, il riciclo locale dei rifiuti della lavorazione del legno e della carta (macro-CER 3), dei rifiuti di lavorazione delle pelli (cer 4), dei solventi organici (macro-CER 14), dei rifiuti della chimica organica (cer 7) e dei rifiuti dei processi termici (macro-CER 10)

- una quota inferiore di riciclo locale caratterizza gli altri flussi; tra questi il flusso più rilevante è quello dei rifiuti da impianti di trattamento delle acque e dei rifiuti (macro-CER 19).

Tab. 3. Rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi recuperati in provincia di Torino

| Macro CER | | Prodotti | Recuperati localmente (R1 – R10) | | Surplus / deficit |
|-----------|--|----------|----------------------------------|----------|-------------------|
| | | tonn/a | tonn/a | % produz | Tonn/a |
| 01 | Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava | 44.293 | 32.072 | 72% | -12.221 |
| 02 | Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura | 13.036 | 1.692 | 13% | -11.344 |
| 03 | Rifiuti della lavorazione del legno, pannelli, mobili, carta | 54.536 | 24.570 | 45% | -29.966 |
| 04 | Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile | 11.264 | 5.785 | 51% | -5.479 |
| 05 | Rifiuti della raffinazione del petrolio, gas naturale, carbone | 795 | 0 | 0% | -795 |
| 06 | Rifiuti dei processi chimici inorganici | 34.738 | 2.149 | 6% | -32.589 |
| 07 | Rifiuti dei processi chimici organici | 44.262 | 18.137 | 41% | -26.125 |
| 08 | Rifiuti della produzione, formulazione, uso di pitture, vernici, adesivi, inchiostri | 17.239 | 448 | 3% | -16.791 |
| 09 | Rifiuti dell'industria fotografica | 1.831 | 504 | 28% | -1.327 |
| 10 | Rifiuti provenienti da processi termici | 178.719 | 61.566 | 34% | -117.153 |
| 11 | Rifiuti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli | 12.047 | 0 | 0% | -12.047 |
| 12 | Rifiuti da lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica | 523.966 | 453.310 | 87% | -70.656 |
| 13 | Oli esauriti e residui di combustibili liquidi | 39.621 | 1.303 | 3% | -38.318 |
| 14 | Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne 07 e 08) | 1.684 | 787 | 47% | -897 |
| 15 | Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci | 302.818 | 216.878 | 72% | -85.940 |
| 16 | Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco | 84.638 | 20.178 | 24% | -64.460 |
| 17 | Rifiuti da costruzione e demolizione (compreso terreno da siti contaminati) | 338.036 | 1.131.052 | 335% | 793.016 |
| 18 | Rifiuti sanitari e veterinari (tranne i rifiuti di cucina e ristorazione) | 6.398 | 0 | 0% | -6.398 |
| 19 | Rifiuti di impianti di trattamento dei rifiuti e acque fuori sito | 342.182 | 62.394 | 18% | -279.788 |
| | TOTALE ESCLUSO 20 | 2052.103 | 2032.825 | 99% | -19.278 |

7.2.1 Principali flussi di recupero

Le prime cinque tipologie di rifiuto per quantità di recupero, escludendo tutti gli urbani e assimilabili con macro-CER 20, rappresentano complessivamente il 61% del totale dei flussi avviati a recupero.

I flussi principali sono i rifiuti misti da costruzione e demolizione (663 mila tonn, il 23% del totale degli speciali recuperati), polveri e particolato di materiali ferrosi (325 mila tonn, il 16% del totale), ferro e acciaio da demolizioni (203 mila tonn, il 10% del totale), seguiti, con valori sempre superiori alle 100 mila tonnellate, dalle miscele bituminose e da limature e trucioli ferrosi.

Per tutti questi flussi le quantità riciclate in provincia di Torino risultano superiori (nel caso dei rifiuti misti da costruzione e demolizione addirittura di quasi un ordine di grandezza) alle quantità prodotte nel territorio provinciale.

Vi sono complessivamente 39 distinti flussi di rifiuti (7 dei quali caratterizzati da CER 20, urbani e assimilabili) destinati a recupero in provincia di Torino per una quantità superiore a 5.000 tonnellate. Questi 39 flussi valgono il 96,5% della totalità dei rifiuti recuperati.

Considerando i soli 32 flussi di rifiuti speciali – pericolosi e non pericolosi - caratterizzati da oltre 5.000 tonnellate di recupero si raggiunge complessivamente il 97% della quantità di rifiuti speciali (esclusi i CER 20) destinata a recupero nella provincia di Torino.

Tra i 32 flussi considerati, ve ne sono 4 che non risultano prodotti in provincia di Torino e ve ne sono 19 per i quali la quantità riciclata è superiore – in alcuni sempre di ordini di grandezza – alla quantità prodotta in provincia. Si tratta, (senza peraltro escludere la possibilità di errori in fase di dichiarazione MUD), di casi compatibili con le tipologie industriali della provincia di Torino, per le quali alcune tipologie di rifiuto costituiscono una fondamentale materia prima.

Tab. 4. Principali rifiuti recuperati in provincia di Torino per CER e tipo di recupero

| CER | Quantità prodotta (t) | Quantità recuperata (t) | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R8 | R9 | R10 |
|--------|-----------------------|-------------------------|--------|----|--------|---------|---------|----|----|--------|
| 170904 | 48.078 | 459.773 | 0 | 0 | 404 | 643 | 458.726 | 0 | 0 | 0 |
| 120102 | 299.295 | 325.419 | 0 | 0 | 0 | 325.388 | 31 | 0 | 0 | 0 |
| 170405 | 121.801 | 203.349 | 0 | 0 | 7 | 203.182 | 160 | 0 | 0 | 0 |
| 170302 | 3.957 | 125.184 | 0 | 0 | 0 | 0 | 125.184 | 0 | 0 | 0 |
| 120101 | 106.287 | 112.959 | 0 | 0 | 0 | 112.959 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 170504 | 66.599 | 99.438 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99.438 | 0 | 0 | 0 |
| 170201 | 1.544 | 88.382 | 0 | 0 | 88.366 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 |
| 170107 | 37.140 | 75.515 | 0 | 0 | 80 | 0 | 75.435 | 0 | 0 | 0 |
| 150101 | 48.499 | 59.184 | 0 | 0 | 48.682 | 14 | 10.487 | 0 | 0 | 0 |
| 150106 | 163.848 | 58.317 | 0 | 0 | 6.242 | 16.787 | 35.289 | 0 | 0 | 0 |
| 150103 | 53.608 | 54.535 | 1.426 | 0 | 52.961 | 115 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| 170101 | 8.751 | 41.325 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41.325 | 0 | 0 | 0 |
| 010412 | 36.397 | 30.504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30.504 | 0 | 0 | 0 |
| 191207 | 20.034 | 27.875 | 0 | 0 | 27.875 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 030105 | 31.412 | 23.328 | 2.782 | 0 | 20.541 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 100102 | 0 | 23.585 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.585 | 0 | 0 | 0 |
| 150107 | 8.591 | 16.200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.200 | 0 | 0 | 0 |
| 070299 | 19.743 | 15.419 | 0 | 0 | 301 | 416 | 14.703 | 0 | 0 | 0 |
| 100903 | 0 | 14.079 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.079 | 0 | 0 | 0 |
| 150105 | 5.242 | 13.947 | 0 | 0 | 1.671 | 12.207 | 70 | 0 | 0 | 0 |
| 100202 | 107.482 | 12.783 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.783 |
| 190699 | 2.693 | 12.585 | 12.321 | 0 | 264 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 170407 | 2.896 | 8.701 | 0 | 0 | 5 | 8.696 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 170402 | 4.195 | 8.607 | 0 | 0 | 0 | 8.607 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 190805 | 21.472 | 8.341 | 0 | 0 | 7.249 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.092 |
| 170204 | 4.270 | 7.028 | 0 | 0 | 7.028 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100315 | 0 | 6.486 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.486 | 0 | 0 | 0 |
| 150102 | 11.457 | 6.417 | 0 | 0 | 3.321 | 16 | 3.080 | 0 | 0 | 0 |
| 120103 | 11.365 | 6.279 | 0 | 0 | 15 | 6.256 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| 160103 | 13.535 | 6.145 | 0 | 0 | 0 | 3.852 | 2.293 | 0 | 0 | 0 |
| 191204 | 934 | 5.268 | 0 | 0 | 38 | 9 | 5.221 | 0 | 0 | 0 |
| 170102 | 0 | 5.072 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.072 | 0 | 0 | 0 |

7.2.2 I processi di recupero in provincia di Torino

La classificazione europea dei processi di recupero considera 10 processi distinti di recupero¹:

- R 1 utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia
- R 2 rigenerazione/recupero di solventi
- R 3 riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e le altre trasformazioni biologiche)
- R 4 riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici

¹ Le operazioni di recupero sono 14, includendo la R11 come utilizzazione dei rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10, la R 12 come scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle precedenti operazioni, la R 13 come messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni precedenti e la R 14 come deposito temporaneo, prima della raccolta

- R 5 riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (questa voce include anche gli impieghi per sottofondi e rilevati stradali o ricopertura discariche)
- R 6 rigenerazione degli acidi o delle basi
- R 7 recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
- R 8 recupero dei prodotti che provengono dai catalizzatori
- R 9 rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
- R 10 spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia (questa voce include anche i cosiddetti "recuperi ambientali")

Nella Provincia di Torino, su un totale di 2,3 milioni di tonnellate di rifiuti oggetto di recupero (inclusendo i CER 20), il 98,5% è oggetto di recupero R5 come sostanza inorganica (il 43%) o R4 come metallo (il 32%) o R3 come sostanza organica (il 23%).

Nella provincia di Torino i recuperi principali riguardano:

il recupero di sostanze inorganiche (43%), largamente dominata dalla presenza di rifiuti inerti dall'attività di costruzione e demolizione, da miscele bituminose e da materiali di scavo; all'interno di questo raggruppamento si possono osservare anche classificazioni improprie (ad esempio carta e cartone da rifiuti urbani)

| CER | Descrizione | t |
|--------|--|---------|
| 200101 | carta e cartone | 19.953 |
| 100102 | Ceneri leggere di carbone | 23.585 |
| 010412 | sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11 | 30.504 |
| 150106 | imballaggi in materiali misti | 35.289 |
| 170101 | Cemento | 41.325 |
| 170107 | miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 | 75.435 |
| 170504 | terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 | 99.438 |
| 170302 | miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 | 125.184 |
| 170904 | rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 | 458.726 |

il recupero di metalli (32%), al cui interno sono dominanti i recuperi di polveri da materiali ferrosi, ferro e acciaio, limatura e trucioli ferrosi

| CER | Descrizione | t |
|--------|---|---------|
| 120103 | limatura e trucioli di materiali non ferrosi | 6.256 |
| 100315 | schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose | 6.486 |
| 170402 | Alluminio | 8.607 |
| 170407 | metalli misti | 8.696 |
| 150105 | imballaggi in materiali compositi | 12.207 |
| 150106 | imballaggi in materiali misti | 16.787 |
| 120101 | limatura e trucioli di materiali ferrosi | 112.959 |
| 170405 | Ferro e acciaio | 203.182 |
| 120102 | polveri e particolato di materiali ferrosi | 325.388 |

il recupero di sostanze organiche (23%), non raggruppa solo – a differenza di quel che si potrebbe pensare – sostanze destinate a trattamenti aerobici o anaerobici, ma anche carta e cartone, legno, plastiche (materiali organici, per quanto non biodegradabili) oltre ai rifiuti biodegradabili destinati a compostaggio e a classificazioni improprie (vedi la 200301).

| CER | Descrizione | t |
|--------|--|---------|
| 030105 | segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04 | 20.541 |
| 200301 | rifiuti urbani non differenziati | 27.696 |
| 191207 | legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06 | 27.875 |
| 200201 | rifiuti biodegradabili | 46.658 |
| 150101 | imballaggi in carta e cartone | 48.682 |
| 150103 | imballaggi in legno | 52.961 |
| 200108 | rifiuti biodegradabili di cucine e mense | 58.834 |
| 170201 | legno da demolizione | 88.366 |
| 200101 | Carta e cartone | 101.840 |

Le altre tipologie di recupero hanno un rilievo assolutamente marginale: circa 16.000 tonn sono destinate a recupero energetico o produzione di CDR, meno di 15.000 tonn sono destinate a spandimento in agricoltura o a recuperi ambientali.

7.2.2.1 Tipologie di recupero per flusso di rifiuto

Incrociando le tipologie di flusso di rifiuto (espresse come CER) e le tipologie di recupero (secondo la classificazione da R1 a R10) si osserva che:

- alcune famiglie di CER sono esclusi dalle operazioni di recupero (macro-codici 05, 11 e 18)

- i CER 01, 04, 06, 07, 10 e 17 sono dominati dalla destinazione a riciclo di materiali inorganici (R5)
- il CER 12 è destinato in maniera quasi esclusiva al riciclo come metalli (R4)
- il CER 20 (urbani) è destinato al riciclo (R3) di sostanze organiche (carta, legno, verde)
- altri CER presentano invece una distribuzione più articolata su una pluralità di trattamenti

Tab. 5. Distribuzione dei recuperi (t) per CER e tipologia di recupero

| Cer | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | Totale |
|---------------|---------------|--------------|----------------|----------------|------------------|----------|----------|--------------|------------|---------------|------------------|
| 01 | 0 | 0 | 146 | 0 | 31.920 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 32.072 |
| 02 | 14 | 0 | 1.200 | 8 | 140 | 0 | 0 | 0 | 0 | 331 | 1.692 |
| 03 | 2.782 | 0 | 21.783 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24.570 |
| 04 | 0 | 0 | 1.984 | 0 | 3.801 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.785 |
| 05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.149 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.149 |
| 07 | 0 | 420 | 2.576 | 416 | 14.725 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18.137 |
| 08 | 0 | 426 | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 448 |
| 09 | 0 | 0 | 0 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 504 |
| 10 | 0 | 0 | 996 | 8.521 | 39.266 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.783 | 61.566 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 3.094 | 449.265 | 951 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 453.310 |
| 13 | 0 | 0 | 953 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 350 | 0 | 1.303 |
| 14 | 0 | 787 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 787 |
| 15 | 1.426 | 0 | 112.907 | 37.382 | 65.163 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 216.878 |
| 16 | 0 | 0 | 791 | 13.915 | 4.196 | 0 | 1.276 | 0 | 0 | 0 | 20.178 |
| 17 | 0 | 0 | 95.925 | 225.486 | 809.641 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.131.052 |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 12.321 | 0 | 36.745 | 5.359 | 6.876 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.092 | 62.394 |
| 20 | 97 | 0 | 249.761 | 10.785 | 34.069 | 0 | 0 | 0 | 0 | 122 | 294.834 |
| Totale | 16.639 | 1.633 | 528.861 | 751.641 | 1.012.924 | 0 | 0 | 1.276 | 351 | 14.335 | 2.327.661 |

Legenda

R 1 utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia

R 2 rigenerazione/recupero di solventi

R 3 riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e le altre trasformazioni biologiche)

R 4 riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici

7.2.3 Analisi dei flussi di rifiuto prodotti in Provincia di Torino e avviati a recupero

Come abbiamo visto, i rifiuti recuperati in provincia di Torino non sono necessariamente prodotti nella stessa provincia.

Prendiamo adesso in esame le modalità di recupero delle sole tipologie di rifiuto che sono prodotte nel territorio provinciale, ricordando ancora che non tutte le quantità recuperate di questi flussi provengono dal territorio provinciale e che quantità e flussi di rifiuti generati in provincia di Torino possono essere recuperati in altre province.

I flussi di rifiuti speciali – esclusi quindi quelli del CER 20 – prodotti in provincia di Torino e avviati ad una qualche forma di recupero sono 101.

I flussi più significativi sono quelli relativi ai CER 170904, 120102, 170405, 170302 e 120101, tutti superiori alle 100.000 tonnellate/anno. Questi primi cinque flussi, sono tutti caratterizzati da un maggior volume di rifiuti recuperati rispetto alla produzione locale. Il primo flusso di rifiuti per il quale la produzione locale eccede il recupero locale è il flusso 150106 (imballaggi in materiale misti).

Sul totale dei rifiuti recuperati (2 milioni e 30 mila escludendo i CER 20), i rifiuti recuperati attinenti a tipologie prodotte nella provincia di Torino sono pari a circa 1.972.000 tonnellate.

Su questi rifiuti possiamo provare a stimare il recupero dei rifiuti prodotti nella provincia di Torino, escludendo le importazioni. Chiameremo questa stima il “recupero locale apparente”. Per stimare il recupero locale dei rifiuti prodotti nel territorio provinciale, non potendo ricostruire il flusso effettivo di importazione e esportazione dei singoli flussi, sottraiamo al totale dei recuperi per ciascun singolo CER l’eccedenza di recupero registrata rispetto al rifiuto prodotto in provincia di Torino (assumendo che questa eccedenza equivalga alle importazioni). In altri termini, semplificando gli interscambi reali, quantifichiamo la potenzialità locale di recupero.

Azzerando l’eccedenza di recupero rispetto al rifiuto prodotto, la quantità apparente di rifiuti recuperati dai rifiuti di origine locale è pari a 1.051.000 tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi (circa 15.000 tonnellate sono invece i rifiuti pericolosi). Si tratta di un valore pari al 52% dei rifiuti speciali prodotti in provincia di Torino.

I flussi per il quale il tasso di recupero è più elevato risultano i CER 17 (89%), 12 (80%) e 01 (72%).

Le maggiori quantità assolute di rifiuti non pericolosi recuperati per riciclo provengono dai CER 12 (circa 420.000), 17 (circa 298.000 t) e 15 (circa 183.000 t).

Non risultano ricicli nei rifiuti classificati con i CER 05, 11 e 18 (tutti caratterizzati, comunque, da quantità prodotte relativamente modeste), né – come rifiuti speciali non pericolosi – nei CER 13 e 14.

Tab. 6. Recupero locale apparente dei rifiuti speciali prodotti in provincia di Torino

| Macro-Cer | Prodotto (t) | Recupero apparente (t) | % |
|---|------------------|------------------------|------------|
| Rifiuti speciali totali (pericolosi + non pericolosi) | | | |
| 01 | 44.293 | 32.070 | 72% |
| 02 | 13.036 | 1.361 | 10% |
| 03 | 54.536 | 24.447 | 45% |
| 04 | 11.264 | 5.378 | 48% |
| 05 | 795 | 0 | 0% |
| 06 | 34.738 | 2.149 | 6% |
| 07 | 44.262 | 16.566 | 37% |
| 08 | 17.239 | 448 | 3% |
| 09 | 1.831 | 454 | 25% |
| 10 | 178.719 | 16.506 | 9% |
| 11 | 12.047 | 0 | 0% |
| 12 | 523.966 | 420.508 | 80% |
| 13 | 39.621 | 1.070 | 3% |
| 14 | 1.684 | 787 | 47% |
| 15 | 302.818 | 186.110 | 61% |
| 16 | 84.638 | 19.254 | 23% |
| 17 | 338.036 | 302.122 | 89% |
| 18 | 6.398 | 0 | 0% |
| 19 | 342.182 | 35.471 | 10% |
| Totale | 2.052.103 | 1.064.702 | 52% |
| Rifiuti speciali non pericolosi | | | |
| 01 | 44.293 | 32.070 | 72% |
| 02 | 13.036 | 1.361 | 10% |
| 03 | 54.374 | 24.447 | 45% |
| 04 | 11.264 | 5.378 | 48% |
| 06 | 33.080 | 2.149 | 6% |
| 07 | 26.699 | 16.238 | 61% |
| 08 | 9.162 | 22 | 0% |
| 09 | 52 | 33 | 65% |
| 10 | 167.583 | 16.506 | 10% |
| 11 | 1.086 | 0 | 0% |
| 12 | 443.354 | 419.858 | 95% |
| 15 | 296.651 | 182.533 | 62% |
| 16 | 68.571 | 17.244 | 25% |
| 17 | 301.338 | 297.848 | 99% |
| 18 | 365 | 0 | 0% |
| 19 | 235.675 | 35.471 | 15% |
| Totale | 1.706.581 | 1.051.159 | 62% |

Sotto il profilo delle modalità di recupero, il 47% dei rifiuti speciali ha un recupero di tipo inorganico (in larga parte determinato da materiali inerti per l'edilizia, cementifici etc), il 37% ha un recupero di metalli (principalmente ferrosi), il 14% di tipo organico (ricompresa la carta), mentre i recuperi di tipo energetico (R1) o ambientale (R10) oscillano attorno all'1% e gli altri valgono quote inferiori allo 0,5%.

Tab. 7. Modalità di recupero

| Tipo | Quantità (t) | % su tot |
|---------------|------------------|-------------|
| R1 | 16.528 | 1% |
| R2 | 1.541 | 0% |
| R3 | 277.847 | 14% |
| R4 | 730.618 | 37% |
| R5 | 929.948 | 47% |
| R8 | 1.276 | 0% |
| R9 | 350 | 0% |
| R10 | 14.210 | 1% |
| Totale | 1.972.318 | 100% |

Le tipologie prevalenti, come numerosità di casi e non di quantità, sono R3 (51 flussi di rifiuti), R4 (42 flussi di rifiuti), R5 (35 flussi di rifiuti) e R2 (11 casi).

Si tratta complessivamente di 101 flussi: in 36 casi è operativa più di una modalità di recupero (in 11 casi sono almeno tre). Le accoppiate più frequenti sono R5 – R3 e R5 – R4.

Nella grande maggioranza dei casi, però, vi è una modalità nettamente dominante sulle altre (che, in alcuni casi, possono anche essere registrate solo a causa di un errore): in 82 casi la modalità principale tratta più del 90% delle quantità recuperate e in 96 casi è comunque superiore al 60%.

7.3 Trattamento dei rifiuti speciali

Complessivamente in provincia di Torino i rifiuti speciali oggetto di trattamento sono pari a circa 487 mila tonnellate, dei quali con trattamenti effettivi (da D2 a D11) pari a circa 347.000 tonnellate.

I trattamenti di rifiuti speciali si riducono - escludendo le operazioni di raggruppamento, ricondizionamento e deposito preliminare - a trattamenti biologici (D8) e a trattamenti chimico-fisici (D9).

Le tipologie di rifiuti oggetto di qualche forma di smaltimento, esclusa la discarica, sono 432 (409 escludendo i CER 20). Di queste, però, solo 202 sono sottoposte a trattamento (attività da D2 a D11), con 138 flussi di rifiuti destinati a trattamenti biologici e 152 flussi destinati a trattamenti chimico-fisici.

Si noti, anche in questo caso, che alcuni flussi possono essere destinati a distinti trattamenti. E, in questo caso, che uno stesso flusso può essere oggetto di più di un trattamento e, come destino finale, può avere recuperi o discarica.

Tab. 8. Modalità di trattamento e smaltimento

| | |
|---|----------------|
| D 2 trattamento in ambiente terrestre | 644 |
| D 3 iniezioni in profondità | 0 |
| D 4 lagunaggio | 0 |
| D 6 scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico | 0 |
| D 7 immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino | 0 |
| D 8 trattamento biologico non specificato altrove | 183.147 |
| D 9 trattamento chimico-fisico | 163.099 |
| D 10 incenerimento a terra | 0 |
| D 11 incenerimento in mare | 0 |
| D 13 raggruppamento preliminare | 25.567 |
| D 14 ricondizionamento preliminare | 114.540 |
| D 15 deposito preliminare | 68.148 |
| Totale smaltimenti | 486.996 |
| Totale trattamento (da D2 a D11) | 346.890 |

Analizzando le varie tipologie di trattamento per CER emerge che i gruppi di rifiuti prevalentemente oggetto di trattamento attengono al macro-CER 12 (principalmente speciali pericolosi) e al macro-CER 19. Sui soli rifiuti non pericolosi, le quantità trattate sono pari a 119 mila tonnellate, delle quali 84 mila appartengono al CER 19 e 11 mila tonnellate al CER 16 (altre tipologie di rifiuti).

Tab. 9. Trattamenti in atto per CER (tonnellate)

| MacroCER | Biologico | Chimico-fisico | % biologico | % chim-fisico |
|---------------|----------------|----------------|-------------|---------------|
| 01 | 982 | 420 | 70% | 30% |
| 02 | 4.422 | 627 | 88% | 12% |
| 03 | 200 | 57 | 78% | 22% |
| 04 | 3.914 | 40 | 99% | 1% |
| 05 | 91 | 426 | 18% | 82% |
| 06 | 1.672 | 7.844 | 18% | 82% |
| 07 | 12.759 | 6.718 | 66% | 34% |
| 08 | 5.232 | 8.139 | 39% | 61% |
| 09 | 844 | 722 | 54% | 46% |
| 10 | 85 | 1.708 | 5% | 95% |
| 11 | 7.727 | 6.015 | 56% | 44% |
| 12 | 33.157 | 56.075 | 37% | 63% |
| 13 | 4.535 | 18.936 | 19% | 81% |
| 14 | 0 | 12 | 0% | 100% |
| 15 | 0 | 6 | 0% | 100% |
| 16 | 10.503 | 20.755 | 34% | 66% |
| 17 | 0 | 1.899 | 0% | 100% |
| 18 | 0 | 463 | 0% | 100% |
| 19 | 60.617 | 31.890 | 66% | 34% |
| 20 | 36.406 | 349 | 99% | 1% |
| Totale | 183.146 | 163.099 | 53% | 47% |

La capacità di trattamento installata e funzionante in provincia di Torino supera la quantità prodotta localmente per il CER 11 (rifiuti dal trattamento superficiale dei metalli) e supera il 50% della produzione locale per i macro-CER 08 (rifiuti da vernici, adesivi, inchiostri), 13 (oli) e per due macro-CER caratterizzati però da basse quantità di rifiuti, il 05 (rifiuti della raffinazione petrolifera) e il 09 (rifiuti dell'industria fotografica).

Anche nel caso dei trattamenti, con la stessa metodologia descritta per i recuperi, possiamo stimare il "trattamento locale apparente".

Sul totale dei rifiuti trattati (poco meno di 350 mila tonnellate), i rifiuti trattati attinenti a tipologie prodotte nella provincia di Torino sono pari a circa 300 mila tonnellate. Di questi però, azzerando l'eccedenza di trattamento rispetto al rifiuto residuo (prodotto-recuperato), la quantità apparente di rifiuti locali trattati si colloca attorno a 245.000 tonnellate.

Tab. 10. Trattamento locale apparente dei rifiuti prodotti in provincia di Torino

| MacroCER | Rifiuti prodotti (t) | Trattamento apparente (t) | % su prodotti |
|---|----------------------|---------------------------|---------------|
| Rifiuti speciali totali (pericolosi e non pericolosi) | | | |
| 01 | 44.293 | 1.026 | 2% |
| 02 | 13.036 | 1.873 | 14% |
| 03 | 54.536 | 254 | 0% |
| 04 | 11.264 | 3.900 | 35% |
| 05 | 795 | 306 | 38% |
| 06 | 34.738 | 6.945 | 20% |
| 07 | 44.262 | 12.051 | 27% |
| 08 | 17.239 | 10.059 | 58% |
| 09 | 1.831 | 1.245 | 68% |
| 10 | 178.719 | 1.643 | 1% |
| 11 | 12.047 | 10.457 | 87% |
| 12 | 523.966 | 69.229 | 13% |
| 13 | 39.621 | 23.428 | 59% |
| 14 | 1.684 | 12 | 1% |
| 15 | 302.818 | 6 | 0% |
| 16 | 84.638 | 13.030 | 15% |
| 17 | 338.036 | 1.706 | 1% |
| 18 | 6.398 | 463 | 7% |
| 19 | 342.182 | 86.802 | 25% |
| Totale | 2.052.103 | 244.435 | 12% |
| Rifiuti speciali non pericolosi | | | |
| 01 | 44.293 | 1.026 | 2% |
| 02 | 13.036 | 1.873 | 14% |
| 03 | 54.374 | 254 | 0% |
| 04 | 11.264 | 3.900 | 35% |
| 06 | 33.080 | 6.153 | 19% |
| 07 | 26.699 | 4.349 | 16% |
| 08 | 9.162 | 5.174 | 56% |
| 09 | 52 | 0 | 0% |
| 10 | 167.583 | 21 | 0% |
| 11 | 1.086 | 792 | 73% |
| 12 | 443.354 | 133 | 0% |
| 15 | 296.651 | 0 | 0% |
| 16 | 68.571 | 11.179 | 16% |
| 17 | 301.338 | 0 | 0% |
| 18 | 365 | 0 | 0% |
| 19 | 235.675 | 83.706 | 36% |
| Totale | 1.706.581 | 118.560 | 7% |

7.4 Flussi di rifiuti speciali non pericolosi potenzialmente recuperabili

In questo paragrafo analizzeremo le quantità di rifiuti speciali non pericolosi – generati in Provincia di Torino – che sono potenzialmente recuperabili, sotto forma di riciclo industriale, di recupero agronomico o di recupero energetico.

7.4.1 Rifiuti speciali non pericolosi residui

La quantità di rifiuto speciale non pericoloso residuo apparente in provincia di Torino è pari a circa 537.000 tonn (su un totale, inclusi i pericolosi, di 743.000 t). Rispetto alla produzione i rifiuti residui sono circa il 31%.

Le voci principali sono quelle dei rifiuti speciali del macro-CER 10 (circa 151 mila), 19 (circa 116 mila) e 15 (circa 114.000).

Tab. 11. Rifiuti speciali non pericolosi residui apparenti in provincia di Torino

| MacroCER | Rifiuti prodotti (t) | Residui apparenti (t) | % residuo |
|---------------|----------------------|-----------------------|------------|
| 01 | 44.293 | 11.197 | 25% |
| 02 | 13.036 | 9.802 | 75% |
| 03 | 54.374 | 29.673 | 55% |
| 04 | 11.264 | 1.986 | 18% |
| 05 | 0 | 0 | 0% |
| 06 | 33.080 | 24.778 | 75% |
| 07 | 26.699 | 6.112 | 23% |
| 08 | 9.162 | 3.966 | 43% |
| 09 | 52 | 18 | 35% |
| 10 | 167.583 | 151.055 | 90% |
| 11 | 1.086 | 293 | 27% |
| 12 | 443.354 | 23.362 | 5% |
| 13 | 0 | 0 | 0% |
| 14 | 0 | 0 | 0% |
| 15 | 296.651 | 114.118 | 38% |
| 16 | 68.571 | 40.148 | 59% |
| 17 | 301.338 | 3.490 | 1% |
| 18 | 365 | 365 | 100% |
| 19 | 235.675 | 116.497 | 49% |
| Totale | 1.706.581 | 536.862 | 31% |

La valutazione sui rifiuti potenzialmente recuperabili è fatta sulla quantità di rifiuti residui apparenti. I rifiuti residui apparenti costituiscono una proxy, sulla base dei dati disponibili, dei rifiuti speciali generati in provincia di Torino e che non sono oggetto, in provincia di Torino, né di recupero (industriale, agronomico o energetico) né di trattamento (chimico-fisico o biologico).

I rifiuti residui apparenti sono calcolati come [Q Speciali Prodotti] – [Q recupero apparente + Q trattamento apparente].

7.4.2 Quali sono i rifiuti non pericolosi recuperabili?

Sono considerati come rifiuti recuperabili i flussi di rifiuto non pericoloso il cui CER è incluso nella lista del DM 5.2.98. Questo criterio è al tempo stesso estensivo e restrittivo. E' estensivo perché, per alcuni CER, solo alcuni sottoflussi sono effettivamente recuperabili. E' restrittivo perché esistono potenzialità di recupero anche per CER non inclusi nella lista DM 5.2.98.

La nostra valutazione ha distinto 4 tipologie di recupero:

- 1) Riciclo: include i rifiuti recuperabili con le operazioni da R2 a R10
- 2) Compost: include i rifiuti recuperabili per compostaggio (è la classe 16 del DM 5.2.98); tutti i rifiuti compostabili appartengono al primo gruppo (Riciclo), facendo parte del gruppo R3; i rifiuti recuperabili per digestione anaerobica sono solo una sottoclasse di quelli compostabili
- 3) Recupero energetico: include tutte le tipologie di rifiuto suscettibili di produzione di CDR (è la classe 14 del DM 5.2.98) e le tipologie recuperabili come R1 (è l'allegato 2 del Dm 5.2.98); alcune di queste tipologie si sovrappongono a quelle del Riciclo e a quelle dei Compostabili
- 4) Inceneribili: include alcune tipologie di rifiuto aggiuntive a quelle considerate precedentemente e che, sulla base dell'esperienza, sono appropriate alla combustione per incenerimento in quanto assimilabili ad altri flussi di rifiuto urbano

Calcoliamo adesso il potenziale di recupero dei rifiuti speciali prodotti in Provincia di Torino.

Assunzioni

Questo calcolo è fatto con alcune assunzioni:

1. Assumeremo, per convenzione, che le quantità recuperate indichino la capacità potenziale di recupero locale per un certo flusso di rifiuti. E, di conseguenza, assumeremo che la capacità di recupero copra, prioritariamente, i rifiuti prodotti in provincia di Torino.

2. Assumeremo che le quantità inviate a trattamento (chimico-fisico o biologico) continuino ad avere questa tipologia di trattamento (è una assunzione restrittiva, basata sul fatto che non sono note alcune caratteristiche dei flussi di rifiuti: per alcune tipologie sarebbero teoricamente compatibili anche utilizzi diversi) e pertanto escludiamo questi flussi dai potenziali residui
3. I rifiuti residui, potenzialmente ancora recuperabili, sono quindi dati dalla differenza tra [Prodotti] – [Recuperati + Trattati]. Ovviamente il saldo è posto pari a 0 quando recuperi e trattamenti interni già operanti eccedono la produzione interna.

Risultati

In sintesi, in provincia di Torino vi sono 537.000 tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi che non sono oggetto di recupero. Di queste ne sono potenzialmente recuperabili – per riciclo, compostaggio, recupero energetico o incenerimento – circa 435.000.

I rifiuti potenzialmente riciclabili (inclusi i compostabili) sono circa 400.000 tonnellate. Per questi flussi sono talora disponibili più tipologie di recupero (compostaggio, combustione). I flussi per i quali sono identificabili possibilità di riciclo sono circa 213.000.

I rifiuti potenzialmente compostabili rientrano quasi integralmente nella quota di rifiuti riciclabili (costituiscono una delle voci del recupero R3). I rifiuti residui potenzialmente compostabili sono circa 73.000 tonn, dei quali 55.000 sono fanghi di varia origine.

I rifiuti combustibili (sommando le voci destinate a “recupero energetico” secondo il DM 5.2.98 e le voci combustibili per incenerimento secondo una nostra valutazione) sono complessivamente 208 mila (dei quali 178 mila appartengono alle voci di recupero energetico o di recuperabilità per la produzione di CDR del DM 5.2.98). I flussi per i quali sono ipotizzabili solo usi combustibili sono poco più di 52 mila tonnellate.

Considerando che per varie voci sono disponibili più modalità di recupero, il totale dei rifiuti recuperabili è inferiore alla somma delle singole voci di recupero.

Tab. 12. Rifiuti potenzialmente recuperabili in provincia di Torino

| | Totale | Esclusivo |
|---|----------------|-----------|
| rifiuti potenzialmente riciclabili | 398.087 | 212.630 |
| rifiuti potenzialmente compostabili | 72.953 | 585 |
| Rifiuti a potenziale recupero energetico | 178.426 | 30.608 |
| Rifiuti potenzialmente inceneribili | 30.026 | 21.628 |
| Totale rifiuti potenzialmente recuperabili | 434.592 | |

Ai fini di una valutazione delle potenzialità aggiuntive necessarie di trattamento, si può quindi stimare che per ridurre la quantità di rifiuti speciali non pericolosi (privi di trattamento e valorizzazione attuale) prodotti in provincia di Torino occorrerebbe un potenziamento delle capacità di recupero industriale, agricolo ed energetico variabile nel seguente range:

Tab. 13. Fabbisogni aggiuntivi di recupero e integrazione col sistema dei rifiuti urbani

| | minimo | Massimo |
|--------------------------------------|---------|---------|
| Riciclo industriale | 212.630 | 334.383 |
| Compostaggio – digestione anaerobica | 585 | 72.935 |
| Combustione | 52.236 | 179.036 |

La stima sopra presentata, nello scenario “massimo” esclude sia dal riciclo industriale che dalla combustione le quantità riciclabili attraverso compostaggio. Vi è però un doppio conteggio tra quantità riciclabili e quantità combustibili o inceneribili, pari a circa 148 mila tonnellate: in altri termini, circa 148 mila tonnellate di rifiuti possono potenzialmente essere sia riciclati che destinati a combustione e recupero energetico. Per una parte di questi flussi a “doppia destinazione” appare credibile un mix di riciclo e di recupero energetico (ad esempio per 105 mila tonnellate di “imballaggi in materiali misti”, la cui riciclabilità può essere solo parziale), per altri appare più credibile un recupero come materiale e per altri un recupero energetico.

Una analisi più di dettaglio può essere fatta in relazione alla quantità di potenziale recupero per macro-CER, distinguendo tra rifiuti riciclabili (al netto dei rifiuti compostabili), rifiuti compostabili e rifiuti combustibili (sommando recupero energetico e inceneribili).

I rifiuti riciclabili, al netto dei rifiuti compostabili, incidono per circa il 62% del totale dei rifiuti residui. I rifiuti compostabili valgono circa il 14% del totale dei ri-

futi speciali non pericolosi residui. I rifiuti combustibili (teoricamente tutti suscettibili di incenerimento, ma in gran parte costituiti da flussi potenzialmente anche recuperabili in impianti dedicati o in co-combustione) valgono circa il 39% dei rifiuti speciali residui.

Il totale massimo dei rifiuti recuperabili, circa 435 mila tonnellate (ricordiamo che alcuni flussi sono contabilizzati sia come riciclabili o compostabili che come combustibili), è pari a circa l’ 81% dei rifiuti speciali non pericolosi residui generati in provincia di Torino.

Tab. 14. Potenziale di rifiuti riciclabili

| MacroCER | Residui apparenti (t) | Riciclabili (t) | % riciclabili |
|---------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 01 | 11.197 | 11.197 | 100% |
| 04 | 1.986 | 1.827 | 92% |
| 06 | 24.778 | 24.318 | 98% |
| 07 | 6.112 | 6.112 | 100% |
| 08 | 3.966 | 107 | 3% |
| 09 | 18 | 7 | 36% |
| 10 | 151.055 | 116.785 | 77% |
| 11 | 293 | 189 | 65% |
| 12 | 23.362 | 23.362 | 100% |
| 15 | 114.118 | 114.118 | 100% |
| 16 | 40.148 | 25.350 | 63% |
| 17 | 3.490 | 3.490 | 100% |
| 19 | 116.497 | 4.169 | 4% |
| Totale | 536.862 | 331.031 | 62% |

Nota: non sono mostrati i Cer nei quali non sussistevano possibilità di recupero

Tab. 15. Potenziale rifiuti compostabili

| MacroCER | Residui apparenti (t) | Compostabili (t) | % compostab |
|---------------|-----------------------|------------------|-------------|
| 02 | 9.802 | 5.850 | 60% |
| 03 | 29.673 | 24.104 | 81% |
| 04 | 1.986 | 47 | 2% |
| 10 | 151.055 | 4.339 | 3% |
| 19 | 116.497 | 38.613 | 33% |
| Totale | 536.862 | 72.953 | 14% |

Nota: non sono mostrati i Cer nei quali non sussistevano possibilità di recupero

Tab. 16. Potenziale rifiuti combustibili

| MacroCER | Residui appar (t) | Rec energet (t) | Inceneribili (t) | % combustib |
|---------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------|
| 02 | 9.802 | 5.312 | 0 | 54% |
| 03 | 29.673 | 29.673 | 0 | 100% |
| 04 | 1.986 | 0 | 528 | 27% |
| 07 | 6.112 | 0 | 4.324 | 71% |
| 15 | 114.118 | 110.571 | 3.547 | 100% |
| 16 | 40.148 | 7.831 | 0 | 20% |
| 19 | 116.497 | 25.039 | 21.628 | 40% |
| Totale | 536.862 | 178.426 | 30.026 | 39% |

Nota: non sono mostrati i Cer nei quali non sussistevano possibilità di recupero

Tab. 17. Recuperabilità potenziale dei rifiuti speciali non pericolosi per CER (tonn.)

| CER | Prodotti | recuperati | trattati | Residui | riciclabili | compostabili | digestibili | combustibili | inceneribili | Totale recuperabile |
|--------|----------|------------|----------|---------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|
| 010412 | 36.397 | 30.504 | 26 | 5.867 | 5.867 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.867 |
| 010413 | 7.093 | 1.566 | 197 | 5.330 | 5.330 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.330 |
| 010504 | 583 | - | 759 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 010508 | 220 | - | 420 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 020201 | 1.283 | 205 | 2.239 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 020202 | 2.928 | - | 0 | 2.928 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 020204 | 1.177 | 331 | 308 | 538 | 0 | 538 | 538 | 0 | 0 | 538 |
| 020304 | 3.594 | 313 | 37 | 3.244 | 0 | 3.244 | 0 | 3.244 | 0 | 3.244 |
| 020701 | 2.518 | - | 450 | 2.068 | 0 | 2.068 | 0 | 2.068 | 0 | 2.068 |
| 020703 | 1.535 | 512 | 0 | 1.023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 030101 | 701 | 198 | 0 | 504 | 504 | 504 | 0 | 504 | 0 | 504 |
| 030105 | 31.412 | 23.328 | 54 | 8.029 | 8.029 | 8.029 | 0 | 8.029 | 0 | 8.029 |
| 030199 | 241 | 241 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 030301 | 235 | 358 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 030307 | 5.569 | - | 0 | 5.569 | 0 | 0 | 0 | 5.569 | 0 | 5.569 |
| 030309 | 446 | - | 200 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 0 | 246 |
| 030310 | 12.796 | - | 0 | 12.796 | 12.796 | 12.796 | 12.796 | 12.796 | 0 | 12.796 |
| 030311 | 2.974 | 445 | 0 | 2.529 | 2.529 | 2.529 | 2.529 | 2.529 | 0 | 2.529 |
| 040104 | 112 | - | 0 | 112 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 040106 | 1.037 | - | 86 | 950 | 950 | 0 | 0 | 0 | 0 | 950 |
| 040107 | 3.598 | - | 3.550 | 47 | 0 | 47 | 0 | 0 | 0 | 47 |
| 040108 | 280 | - | 0 | 280 | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 280 |
| 040109 | 140 | 172 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 040209 | 3.831 | 4.154 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 040220 | 388 | 56 | 263 | 69 | 69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 69 |
| 040222 | 1.878 | 1.351 | 0 | 528 | 528 | 0 | 0 | 0 | 528 | 528 |
| 060314 | 17.580 | 2.149 | 5.340 | 10.091 | 10.091 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.091 |
| 060316 | 3.797 | - | 0 | 3.797 | 3.797 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.797 |
| 060399 | 128 | - | 0 | 128 | 128 | 0 | 0 | 0 | 0 | 128 |
| 060503 | 6.544 | - | 813 | 5.731 | 5.731 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.731 |
| 061199 | 4.571 | - | 0 | 4.571 | 4.571 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.571 |
| 061303 | 460 | - | 0 | 460 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 070112 | 677 | - | 23 | 654 | 654 | 0 | 0 | 0 | 0 | 654 |
| 070212 | 519 | - | 2.952 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 070213 | 793 | 2.297 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 070299 | 19.743 | 15.419 | 0 | 4.324 | 4.324 | 0 | 0 | 0 | 4.324 | 4.324 |
| 070512 | 262 | - | 0 | 262 | 262 | 0 | 0 | 0 | 0 | 262 |
| 070612 | 4.454 | - | 3.581 | 872 | 872 | 0 | 0 | 0 | 0 | 872 |
| 070712 | 252 | 26 | 468 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 080112 | 941 | - | 0 | 941 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 080116 | 329 | - | 215 | 114 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 080120 | 3.134 | - | 6.130 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 080308 | 1.324 | - | 1.361 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 080318 | 129 | 22 | 0 | 107 | 107 | 0 | 0 | 0 | 0 | 107 |
| 080410 | 332 | - | 0 | 332 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 080416 | 2.974 | - | 502 | 2.471 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 090107 | 40 | 33 | 0 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 090108 | 12 | - | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100101 | 2.777 | 139 | 0 | 2.639 | 2.639 | 2.639 | 0 | 0 | 0 | 2.639 |
| 100103 | 1.761 | 61 | 0 | 1.700 | 1.700 | 1.700 | 0 | 0 | 0 | 1.700 |
| 100202 | 107.482 | 12.783 | 0 | 94.699 | 94.699 | 0 | 0 | 0 | 0 | 94.699 |
| 100210 | 12.026 | - | 0 | 12.026 | 12.026 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.026 |
| 100299 | 1.454 | 370 | 0 | 1.084 | 1.084 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.084 |
| 100305 | 14.539 | - | 0 | 14.539 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| CER | Prodotti | recuperati | trattati | Residui | riciclabili | compostabili | digestibili | combustibili | inceneribili | Totale recuperabile |
|--------|----------|------------|----------|---------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|
| 100316 | 8.842 | 1.590 | 0 | 7.252 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100322 | 1.414 | - | 0 | 1.414 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100324 | 1.554 | - | 0 | 1.554 | 1.554 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.554 |
| 100326 | 4.184 | - | 21 | 4.163 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100908 | 4.544 | - | 0 | 4.544 | 4.544 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.544 |
| 101003 | 1.008 | 75 | 0 | 933 | 933 | 0 | 0 | 0 | 0 | 933 |
| 101008 | 2.563 | - | 0 | 2.563 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 101206 | 1.598 | 1.488 | 0 | 110 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 110 |
| 101208 | 1.835 | - | 0 | 1.835 | 1.835 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.835 |
| 110110 | 461 | - | 272 | 189 | 189 | 0 | 0 | 0 | 0 | 189 |
| 110112 | 209 | - | 773 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 110114 | 311 | - | 369 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 110502 | 104 | - | 0 | 104 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120101 | 106.287 | 112.959 | 41 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 120102 | 299.295 | 325.419 | 58 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 120103 | 11.365 | 6.279 | 18 | 5.069 | 5.069 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.069 |
| 120104 | 4.478 | 2.607 | 52 | 1.819 | 1.819 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.819 |
| 120105 | 4.927 | 3.133 | 0 | 1.794 | 1.794 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.794 |
| 120117 | 1.672 | - | 1 | 1.671 | 1.671 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.671 |
| 120121 | 2.245 | - | 0 | 2.245 | 2.245 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.245 |
| 120199 | 13.085 | 2.256 | 64 | 10.765 | 10.765 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.765 |
| 150101 | 48.499 | 59.184 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 150102 | 11.457 | 6.417 | 0 | 5.040 | 5.040 | 0 | 0 | 5.040 | 0 | 5.040 |
| 150103 | 53.608 | 54.535 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 150104 | 1.811 | 3.459 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 150105 | 5.242 | 13.947 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 150106 | 163.848 | 58.317 | 0 | 105.531 | 105.531 | 0 | 0 | 105.531 | 0 | 105.531 |
| 150107 | 8.591 | 16.200 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 150203 | 3.596 | 49 | 0 | 3.547 | 3.547 | 0 | 0 | 0 | 3.547 | 3.547 |
| 160103 | 13.535 | 6.145 | 0 | 7.390 | 7.390 | 0 | 0 | 7.390 | 0 | 7.390 |
| 160106 | 2.697 | 903 | 0 | 1.794 | 1.794 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.794 |
| 160117 | 3.335 | 3.263 | 0 | 73 | 73 | 0 | 0 | 0 | 0 | 73 |
| 160119 | 1.153 | 712 | 0 | 441 | 441 | 0 | 0 | 441 | 0 | 441 |
| 160120 | 600 | 433 | 0 | 167 | 167 | 0 | 0 | 0 | 0 | 167 |
| 160122 | 1.263 | 1.206 | 0 | 58 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58 |
| 160214 | 7.242 | 3.425 | 0 | 3.817 | 3.817 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.817 |
| 160216 | 427 | 117 | 0 | 309 | 309 | 0 | 0 | 0 | 0 | 309 |
| 160304 | 15.532 | 527 | 207 | 14.798 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 160306 | 8.797 | 11 | 400 | 8.386 | 8.386 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.386 |
| 160605 | 203 | - | 0 | 203 | 203 | 0 | 0 | 0 | 0 | 203 |
| 160799 | 6.759 | - | 9.553 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 160801 | 503 | 1.276 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 161002 | 3.813 | - | 14.286 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 161102 | 433 | - | 0 | 433 | 433 | 0 | 0 | 0 | 0 | 433 |
| 161104 | 2.279 | - | 0 | 2.279 | 2.279 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.279 |
| 170101 | 8.751 | 41.325 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170107 | 37.140 | 75.515 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170201 | 1.544 | 88.382 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170302 | 3.957 | 125.184 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170401 | 1.901 | 2.863 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170402 | 4.195 | 8.607 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170405 | 121.801 | 203.349 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170407 | 2.896 | 8.701 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170411 | 1.168 | 987 | 0 | 181 | 181 | 0 | 0 | 0 | 0 | 181 |
| 170504 | 66.599 | 99.438 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 170508 | 3.309 | - | 0 | 3.309 | 3.309 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.309 |

| CER | Prodotti | recuperati | trattati | Residui | riciclabili | compostabili | digestibili | combustibili | inceneribili | Totale recuperabile |
|---------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------------|
| 170904 | 48.078 | 459.773 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 180107 | 67 | - | 0 | 67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 180109 | 76 | - | 0 | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 180203 | 222 | - | 0 | 222 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 190210 | 1.396 | - | 0 | 1.396 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.396 | 0 |
| 190501 | 14.390 | - | 0 | 14.390 | 0 | 0 | 0 | 14.390 | 0 | 14.390 |
| 190699 | 2.693 | 12.585 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 190703 | 76.511 | - | 65.081 | 11.430 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 190801 | 785 | 313 | 3 | 469 | 0 | 0 | 0 | 0 | 469 | 0 |
| 190802 | 394 | - | 23 | 371 | 371 | 0 | 0 | 0 | 0 | 371 |
| 190805 | 21.472 | 8.341 | 14.151 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 190812 | 3.187 | - | 834 | 2.354 | 2.354 | 2.354 | 0 | 0 | 0 | 2.354 |
| 190814 | 37.813 | 533 | 1.021 | 36.259 | 36.259 | 36.259 | 0 | 0 | 0 | 36.259 |
| 190904 | 353 | - | 0 | 353 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 190906 | 593 | - | 690 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 191004 | 4.926 | - | 0 | 4.926 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 191106 | 656 | - | 0 | 656 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 191202 | 5.394 | 1.899 | 0 | 3.494 | 3.494 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.494 |
| 191203 | 635 | 332 | 0 | 304 | 304 | 0 | 0 | 0 | 0 | 304 |
| 191204 | 934 | 5.268 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 191207 | 20.034 | 27.875 | 0 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| 191210 | 10.649 | - | 0 | 10.649 | 0 | 0 | 0 | 10.649 | 0 | 10.649 |
| 191212 | 20.155 | 392 | 0 | 19.762 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19.762 | 0 |
| 191302 | 9.685 | - | 0 | 9.685 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 191308 | 3.021 | - | 3.708 | - | - | - | - | - | - | 0 |
| Totale | 1.706.581 | 1.954.630 | 141.599 | 536.862 | 398.087 | 72.953 | 16.109 | 178.426 | 30.026 | 434.592 |

7.5 Analisi dati Mud relativi ai conferimenti in discarica, finalizzata all'individuazione dei flussi potenzialmente sottraibili allo smaltimento

7.5.1 Conferimenti in discarica in provincia di Torino: analisi per macrocodici CER

I dati relativi al 2005 evidenziano un conferimento totale in discarica di rifiuti speciali, esclusi gli inerti, pari a complessivo in provincia di Torino a circa 413 mila tonnellate. L'83% dei rifiuti speciali è di tipo non pericoloso, il 17% è pericoloso.

Il totale dei rifiuti speciali non pericolosi smaltito nelle discariche della provincia di Torino è pari a 344 mila tonnellate.

Tab. 18. Rifiuti speciali non inerti smaltiti a discarica 2005

| Tipo discarica | Totale (t/a) | non pericolosi | pericolosi |
|-----------------------------|--------------|----------------|------------|
| Urbani e non pericolosi | 321.129 | 321.129 | 0 |
| Non pericolosi e pericolosi | 91.400 | 22.900 | 68.500 |
| Totale | 412.528 | 344.029 | 68.500 |
| | | 83% | 17% |

Limitando l'analisi sui soli macroCER si evidenzia nella ripartizione dei flussi che i due principali macro flussi (il CER 19 relativo ai rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e impianti di trattamento delle acque; il CER 15 relativo ai rifiuti di imballaggio) coprono il 95% della totalità dei rifiuti speciali non pericolosi esitati a discarica.

Quote minori sono relative ai rifiuti di costruzione e demolizione (che si ritrovano in prevalenze nelle discariche per inerti, qui non considerate), ai rifiuti agro-alimentari, e a quelli provenienti da processi termici, dall'industria chimica organica e dalla lavorazione di metalli e plastica.

Tab. 19. Flussi di rifiuto speciale smaltiti in discarica

| CER | Descrizione | Tonnellate | % |
|---------------------------------------|--|----------------|-------------|
| 19 | Rifiuti da impianti di tratt. dei rifiuti, trattamento delle acque reflue, potabilizzazione | 178.722 | 52% |
| 15 | Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti) | 149.351 | 43% |
| 17 | Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati) | 6.156 | 2% |
| 02 | Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti | 3.155 | 1% |
| 10 | Rifiuti provenienti da processi termici | 1.965 | 1% |
| 07 | Rifiuti dei processi chimici organici | 1.902 | 1% |
| 12 | Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica | 1.656 | 0% |
| 16 | Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco | 652 | 0% |
| 03 | Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone | 288 | 0% |
| 04 | Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile | 76 | 0% |
| 06 | Rifiuti dei processi chimici inorganici | 68 | 0% |
| 09 | Rifiuti dell'industria fotografica | 34 | 0,00% |
| 18 | Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate | 2 | 0,00% |
| TOTALE SPECIALI NON PERICOLOSI | | 344.027 | 100% |

7.5.2 Conferimenti in discarica in provincia di Torino: analisi per soggetto e tipologia di discarica

L'analisi dei conferimenti in discarica, per soggetto conferente e tipologia di discarica, evidenzia anche in questo caso una significativa concentrazione: oltre il 76% dei flussi di rifiuti speciali non pericolosi è conferito in due sole discariche: Amiat di Basse di Stura a Torino e Smaltimenti Controllati Spa di Chivasso.

La quota prevalente di rifiuti speciali non pericolosi è conferita in 8 diverse discariche per rifiuti urbani (58%), mentre nella discarica per soli rifiuti assimilabili di Chivasso è conferito il 26% dei rifiuti, in due monodiscariche di speciali il 10% e nella discarica anche per rifiuti pericolosi Baricalla di Collegno il 7%.

Tab. 20. Conferimenti rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) per tipologia di discarica

| | Totale | non pericolosi | pericolosi | % totale |
|----------------------------|----------------|----------------|---------------|----------|
| Discariche Urbani | 199.319 | 199.319 | 0 | 48% |
| Discariche RSA | 88.409 | 88.409 | 0 | 21% |
| Discariche speciali NP | 33.401 | 33.401 | 0 | 8% |
| Discariche speciali P e NP | 91.400 | 22.900 | 68.500 | 22% |
| Totale | 412.528 | 344.029 | 68.500 | |

I conferimenti in discariche di tipo 2A per inerti sono pari a circa 34.000 mila tonnellate e risultano quelli maggiormente frammentati.

Il flusso principale (oltre il 43% del totale conferito) è rappresentato da imballaggi in materiali misti, per un totale di oltre 149.000 tonnellate, seguito dai fanghi di trattamento delle acque reflue che costituiscono il 28% (95.000 tonnellate).

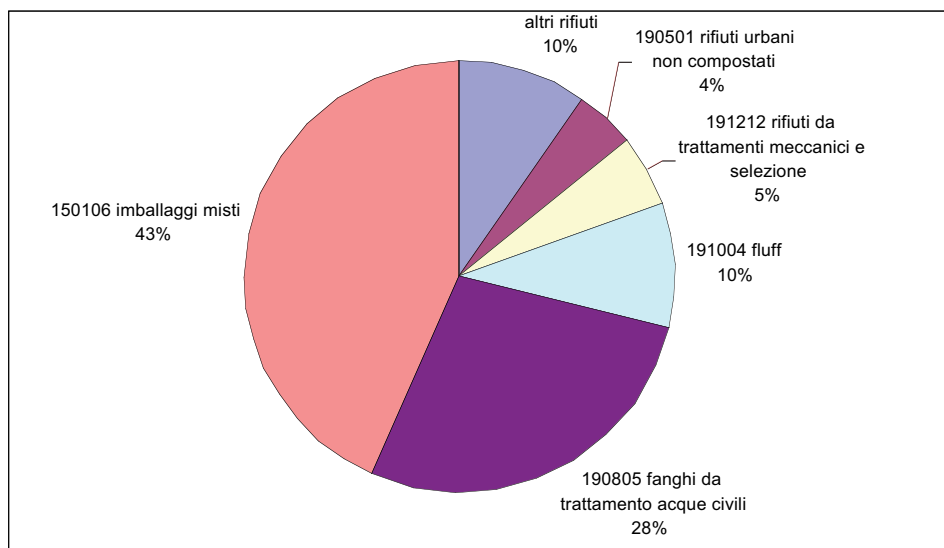
Sui primi 10 flussi per ordine di importanza ben 7 appartengono alla classe dei rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti o da trattamento delle acque.

La stessa voce di “imballaggi misti” include in parte flussi residui da operazioni di selezione e valorizzazione su rifiuti speciali o su rifiuti da raccolta differenziata.

La quota di flussi specifici di attività industriali esitata a discarica risulta pertanto marginale sul totale complessivo degli smaltimenti a discarica di speciali non pericolosi.

7.5.3 Identificazione dei flussi prioritari per quantità e concentrazione

Passando all'analisi sui singoli CER di rifiuto, anche in questo caso si rileva la presenza di un certo numero di flussi prioritari. I codici corrispondenti a quantità superiori alle 1.000 tonnellate, pur rappresentando solo 14 dei 54 codici avviati a discarica, rappresentano il 98% del totale conferito. I primi 5 flussi rappresentano il 90% del totale conferito.



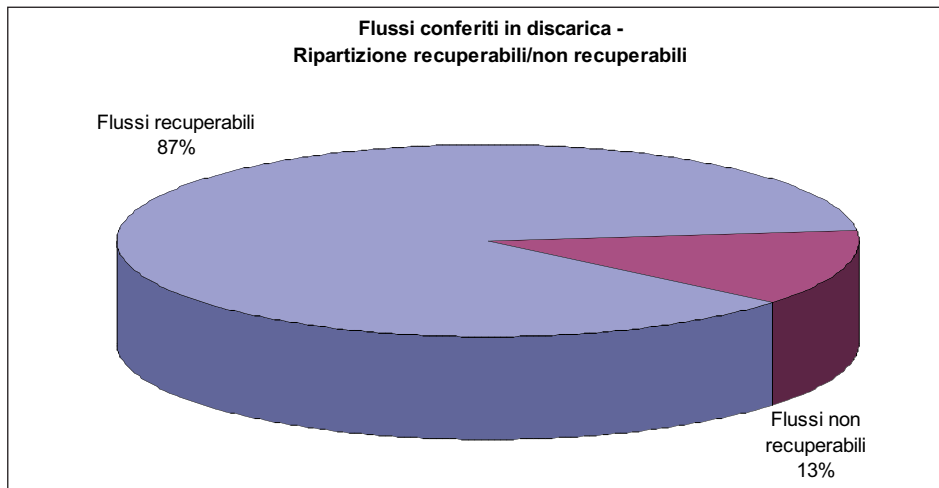
Tab. 21. Dettaglio flussi conferiti in discarica (tonn)

| CER | Descrizione | t/a | % |
|---------------|---|----------------|-------|
| 150106 | imballaggi in materiali misti | 149.127 | 43,3% |
| 190805 | fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane | 95.091 | 27,6% |
| 191004 | fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03 | 33.114 | 9,6% |
| 191212 | altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 | 18.025 | 5,2% |
| 190501 | parte di rifiuti urbani e simili non compostata | 15.027 | 4,4% |
| 190814 | fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13 | 5.721 | 1,7% |
| 190305 | rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04 | 5.109 | 1,5% |
| 170504 | terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 | 5.076 | 1,5% |
| 191302 | rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01 | 2.708 | 0,8% |
| 020304 | scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 2.496 | 0,7% |
| 190801 | Vaglio | 2.162 | 0,6% |
| 100305 | rifiuti di allumina | 1.757 | 0,5% |
| 120121 | corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20 | 1.656 | 0,5% |
| 191204 | plastica e gomma | 1.301 | 0,4% |
| 070299 | rifiuti non specificati altrimenti | 879 | 0,3% |
| 070213 | rifiuti plastici | 682 | 0,2% |
| 170107 | Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 | 576 | 0,2% |
| 160103 | pneumatici fuori uso | 396 | 0,1% |
| 020203 | scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 383 | 0,1% |
| 070212 | fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11 | 342 | 0,1% |
| 030311 | fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10 | 287 | 0,1% |
| 170904 | rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 | 268 | 0,1% |
| 190802 | rifiuti dell'eliminazione della sabbia | 246 | 0,1% |
| 020104 | rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi) | 235 | 0,1% |
| 160605 | altre batterie ed accumulatori | 222 | 0,1% |
| 170604 | Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03 | 208 | 0,1% |
| 150105 | imballaggi in materiali compositi | 159 | 0,0% |
| 190503 | Compost fuori specifica | 126 | 0,0% |
| 101114 | lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13 | 115 | 0,0% |
| 100912 | altri particolari diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11 | 94 | 0,0% |
| 190901 | rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari | 85 | 0,0% |
| 060503 | fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02 | 68 | 0,0% |
| 150203 | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 | 43 | 0,0% |
| 040222 | rifiuti da fibre tessili lavorate | 34 | 0,0% |
| 020704 | scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 34 | 0,0% |
| 090107 | carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento | 34 | 0,0% |
| 170802 | Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01 | 28 | 0,0% |
| 161104 | altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03 | 25 | 0,0% |
| 040108 | cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo | 19 | 0,0% |
| 150102 | imballaggi in plastica | 15 | 0,0% |
| 040199 | rifiuti non specificati altrimenti | 10 | 0,0% |
| 160509 | Sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08 | 8 | 0,0% |
| 040221 | rifiuti da fibre tessili grezze | 8 | 0,0% |
| 150101 | imballaggi in carta e cartone | 7 | 0,0% |
| 190699 | rifiuti non specificati altrimenti | 6 | 0,0% |
| 040209 | rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri) | 5 | 0,0% |
| 020103 | scarti di tessuti vegetali | 4 | 0,0% |
| 020601 | scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 2 | 0,0% |
| 180104 | rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici) | 2 | 0,0% |
| 160306 | rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05 | 1 | 0,0% |
| 190899 | rifiuti non specificati altrimenti | 1 | 0,0% |
| 020501 | scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione | 1 | 0,0% |
| 030105 | segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04 | 1 | 0,0% |
| 161106 | rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05 | 0 | 0,0% |
| Totale | | 344.029 | |

7.5.4 Identificazione delle potenzialità di recupero dei rifiuti speciali non pericolosi attualmente conferiti in discarica

L'analisi dei flussi conferiti in discarica e il confronto con la caratterizzazione dei processi di recupero e trattamento esistenti sul territorio provinciale, consente di effettuare una identificazione dei flussi potenzialmente sottraibili allo smaltimento ai fini del recupero. In particolare il confronto può essere effettuato sulla base dei criteri e delle modalità di recupero stabilite dalle "Norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti" di cui al DM 5 febbraio 1998. L'analisi è stata condotta sui singoli flussi di rifiuti conferiti in discarica per CER, individuando le possibili attività di recupero così come individuate dal decreto e determinando quindi il potenziale flusso sottraibile allo smaltimento in discarica. Ove risultano possibili diverse tipologie di recupero, queste sono evidenziate contabilizzando per il singolo flusso tutte le potenzialità, che pertanto non possono essere sommate. Il potenziale complessivo di sottrazione a discarica è quindi dato, per ciascun flusso, dal quantitativo massimo recuperabile nelle diverse tipologie individuate (riciclo, compostaggio, combustione, incenerimento).

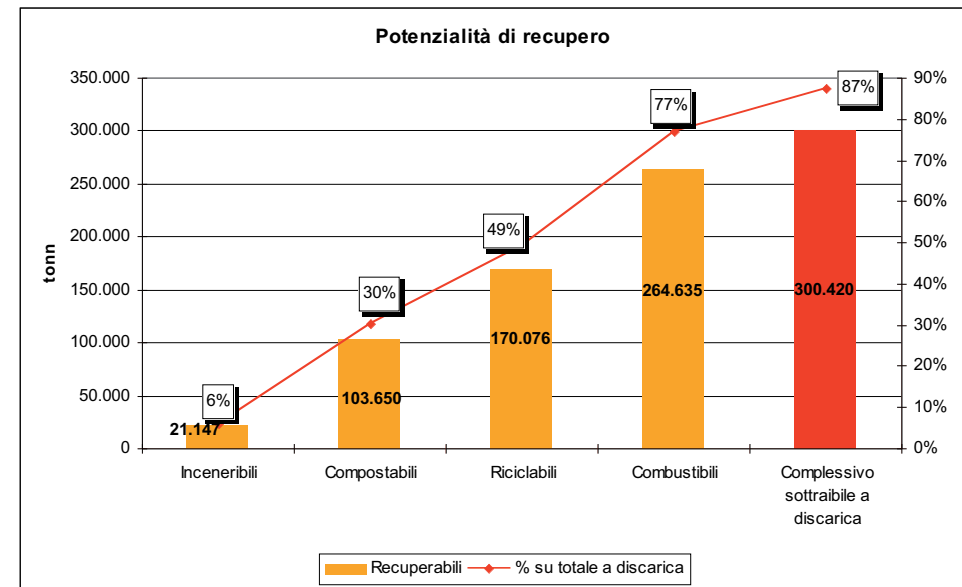
Nel complesso risultano potenzialmente oggetto di un'attività di recupero 41 dei 54 flussi (considerati come codici CER) conferiti a discarica). Sotto il profilo quantitativo risultano potenzialmente recuperabili circa 300 mila tonnellate, pari all'87% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi.



Per quanto riguarda il dettaglio delle potenzialità di recupero, il quantitativo più rilevante (fino a 265 mila tonnellate) riguarda **la combustione**; tale potenzialità è determinata prevalentemente dagli imballaggi misti (56%) e dai fanghi di trattamento dei reflui urbani (36%). Nel complesso il 77% dei rifiuti conferiti a discarica risulta potenzialmente avviabile a produzione di CDR e/o combustione. Un ulteriore 6% dei rifiuti (21.000 tonnellate, costituiti prevalentemente da residui del trattamento meccanico dei rifiuti) è comunque inceneribile.

I rifiuti riciclabili (170 mila tonnellate, il 49% del totale) sono costituiti per l'88% dal flusso di imballaggi misti attualmente avviati in discarica (che presumibilmente sono riciclabili solo in parte).

Per il compostaggio (104 mila tonnellate, il 30% del totale), la quasi totalità del potenziale è data dai fanghi, in particolare dalle 95.000 tonnellate da trattamento di reflui urbani.



Tab. 22. Potenzialità di recupero rifiuti speciali non pericolosi per tipologia

| | Inceneribili | Compostabili | Riciclabili | Combustibili | Complessivo sottraibile a discarica |
|-------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------------------|
| Recuperabili | 21.147 | 103.650 | 170.076 | 264.635 | 300.420 |
| % su totale a discarica | 6% | 30% | 49% | 77% | 87% |

7.5.5 Confronto con i dati più recenti (2007 e 2008) di smaltimento a discarica

Limitatamente alle discariche per rifiuti urbani e speciali non pericolosi (escludendo quindi le mono-discariche di rifiuti speciali e il flusso di rifiuti speciali non pericolosi conferito alla discarica Baricalla di Collegno) è possibile un confronto anche con i più recenti dati relativi al 2007 e 2008.

I quantitativi complessivamente smaltiti in discarica nel 2007 e nel 2008 risultano pari rispettivamente a 292 mila tonnellate e a 266 mila tonnellate. Rispetto al 2005 (con uno smaltimento di 288 mila tonnellate, limitatamente allo stesso campione di discariche) si registra quindi un lieve incremento nel 2007 e una riduzione nel 2008.

Nella composizione del flusso di rifiuti esitato a discarica si riconferma la netta dominanza dei flussi dei CER 15 (imballaggi) e 19 (rifiuti da trattamento rifiuti e acque): questi due flussi valgono, sia nel 2005 che nel 2007 e 2008, circa il 97-98% del totale di rifiuti speciali non pericolosi.

Tab. 23. Flussi di rifiuti speciali non pericolosi conferiti in discariche per urbani e assimilabili anni 2005 – 2007 - 2008 (tonn)

| CER | 2005 | 2007 | 2008 |
|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 191212 | 18.025 | 124.128 | 116.188 |
| 190805 | 95.091 | 103.678 | 85.891 |
| 150106 | 149.127 | 44.678 | 42.455 |
| 190503 | 126 | 0 | 5.723 |
| 070299 | 879 | 6.549 | 4.963 |
| 190501 | 15.027 | 5.788 | 3.888 |
| 190801 | 2.162 | 2.191 | 2.291 |
| 020107 | | 218 | 1204 |
| 020304 | 2.496 | 1.309 | 1.198 |
| 191204 | 1.301 | 1.436 | 1.126 |
| altri | 3.494 | 1.632 | 1.446 |
| Totale | 287.728 | 291.607 | 266.373 |

All'interno di queste due classi, però, si modifica drasticamente la composizione. Nel 2007 e nel 2008 il flusso di imballaggi misti (cer 151006) si riduce a meno di un terzo del 2006 (passando da 149 mila a 43-44 mila tonnellate) mentre contemporaneamente esplose il flusso di residui da trattamenti meccanici e di selezione (cer 191212) che passa da 18 mila a circa 120 mila tonnellate.

Questo andamento, con circa 100 mila tonnellate di imballaggi misti in meno e 100 mila tonnellate di residui da selezione e trattamenti meccanici in più, è probabilmente connesso ad una riclassificazione (indotta forse dalla modulazione della ecotassa) dei medesimi flussi di rifiuto, oltre che alla effettiva generazione di aggiuntivi flussi di rifiuti da trattamenti meccanico-biologici o da attività di selezione e valorizzazione specifici.

Nel 2007 e 2008 è da segnalare anche una significativa contrazione di rifiuti urbani non compostati (o compost fuori norma), che scendono da 15 mila tonnellate del 2005 a circa 4 mila nel 2008, una riduzione della produzione di fanghi civili (da 95 mila 85 mila), un incremento dei rifiuti da processi chimici organici.

Le analisi sulla recuperabilità – per riciclo, compostaggio o recupero energetico – espone sulla base dei dati 2005 trovano una sostanziale conferma anche sulla base dei dati 2007 e 2008.

7.6 Inventario dei flussi recuperabili

Tab. 24. Flussi per CER

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|--|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | |
| 010102 | 12.7 | fanghi costituiti da inerti | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 010199 | 7.31 | terre da coltivo, derivanti da pulizia lana sucida e materiali eduli | | | | | | | | | X | | X | X | | |
| 010202 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | |
| 010308 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | |
| 010308 | 13.18 | polveri di ossidi di ferro | | | | | | | | X | | | | | | |
| 010399 | 7.2 | rifiuti da rocce di cava | | | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| 010399 | 13.16 | rifiuti di minerali di bario ridotti | | | | | X | | | X | X | | | | | |
| 010408 | 7.2 | rifiuti da rocce di cava | | | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| 010408 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | |
| 010409 | 12.7 | fanghi costituiti da inerti | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 010410 | 7.2 | rifiuti da rocce di cava | | | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| 010410 | 7.2 | rifiuti da rocce di cava | | | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| 010410 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | |
| 010410 | 12.3 | fanghi e polveri da segagione e lavorazione pietre, marmi e ardesie | X | | | | X | | | X | X | X | X | X | X | |
| 010410 | 12.4 | fanghi e polveri da segagione, molatura e lavorazione granito | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | |
| 010410 | 12.7 | fanghi costituiti da inerti | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 010410 | 13.26 | rifiuti a base di carbone | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 010412 | 12.7 | fanghi costituiti da inerti | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 010413 | 7.2 | rifiuti da rocce di cava | | | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| 010413 | 7.2 | rifiuti da rocce di cava | | | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| 010413 | 12.3 | fanghi e polveri da segagione e lavorazione pietre, marmi e ardesie | X | | | | X | | | X | X | X | X | X | X | |
| 010413 | 12.4 | fanghi e polveri da segagione, molatura e lavorazione granito | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | |
| 010413 | 12.5 | marmoresine | | | | | | | | X | | | X | | | |
| 010504 | 7.14 | detriti di perforazione | | | | | | | | X | | | | X | | |
| 010504 | 7.15 | fanghi di perforazione | | | | | | | | X | X | | | X | X | |
| 010507 | 7.14 | detriti di perforazione | | | | | | | | X | | | | X | | |
| 010507 | 7.15 | fanghi di perforazione | | | | | | | | X | X | | | X | X | |
| 020102 | 7.23 | conchiglie | | | | | | X | | X | | | | | | |
| 020104 | 6.1 | rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica | | | X | | | | | | | | | | | |
| 020203 | 7.23 | conchiglie | | | | | | X | | X | | | | | | |
| 020299 | 11.9 | rifiuti di cloruro di sodio | | | | | X | | | | | | | | | |
| 020299 | 11.14 | reflui di cloruro di sodio in soluzione | | | | | | X | | | | | | | | |
| 020303 | 11.1 | morchie, fecce e fondami e altri residui industria agro-alimentare | | | | | X | | | | | | | | | |
| 020303 | 11.12 | sansa esausta di oliva | | | X | | | | | | | | | | | |
| 020304 | 11.5 | foglie di the esauste | | | | | | X | | | | | | | | |
| 020304 | 11.10 | rifiuti misti lavorazione tabacco | | | | | | X | | | | | | | | |
| 020304 | 11.11 | oli esausti vegetali e animali | | | | | X | X | | X | | | | | | |
| 020304 | 11.13 | scarti e sfridi di granaglia per uso zootecnico | X | | | | | | | | | | | | | |
| 020399 | 11.1 | morchie, fecce e fondami e altri residui industria agro-alimentare | | | | | X | | | | | | | | | |
| 020399 | 11.2 | terre e farine fossili disoleate | | | | | | | X | X | | | X | X | | |
| 020399 | 11.3 | carte esauste da filtrazione oli | | | | | X | | | | | | | | | |
| 020399 | 11.4 | reflui liquidi della industria di raffinazione degli oli, dei grassi | | | | | X | | | | | | | | | |
| 020399 | 11.10 | rifiuti misti lavorazione tabacco | | | | | | X | | | | | | | | |
| 020401 | 7.31 | terre da coltivo, derivanti da pulizia lana sucida e materiali eduli | | | | | | | | X | | X | X | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso |
| 020402 | 7.16 | calci di defecazione | | | | x | | | x | x | | x | x | | |
| 020402 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | x | x | x | x | x | x | | |
| 020499 | 7.16 | calci di defecazione | | | | x | | | x | x | | x | x | | |
| 020499 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | x | x | x | x | x | x | | |
| 020701 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | x | x | x | x | x | x | | |
| 020702 | 11.7 | vinacce | | | | x | | | | | | | | | |
| 020703 | 11.6 | tartaro grezzo | | | | x | | | | | | | | | |
| 020799 | 7.16 | calci di defecazione | | | | x | | | x | x | | x | x | | |
| 020799 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | x | x | x | x | x | x | | |
| 020799 | 11.7 | vinacce | | | | x | | | | | | | | | |
| 030101 | 9.1 | scarti di legno e sughero, imballaggi di legno | x | | | | | | x | | | | | | |
| 030105 | 9.1 | scarti di legno e sughero, imballaggi di legno | x | | | | | | x | | | | | | |
| 030199 | 9.1 | scarti di legno e sughero, imballaggi di legno | x | | | | | | x | | | | | | |
| 030199 | 9.5 | black liquor | | | | | | | x | | | | | | |
| 030199 | 9.6 | rifiuti carte decorative impregnate | | | | | | | | x | | | | | |
| 030199 | 12.15 | fanghi da cottura e da lavaggio del legno vergine | | | | | | | | | | x | x | | |
| 030302 | 12.1 | fanghi industria cartaria | x | | | | | | x | x | x | | x | x | |
| 030305 | 12.1 | fanghi industria cartaria | x | | | | | | x | x | x | | x | x | |
| 030309 | 12.1 | fanghi industria cartaria | x | | | | | | x | x | x | | x | x | |
| 030310 | 12.1 | fanghi industria cartaria | x | | | | | | x | x | x | | x | x | |
| 030311 | 12.1 | fanghi industria cartaria | x | | | | | | x | x | x | | x | x | |
| 030399 | 12.1 | fanghi industria cartaria | x | | | | | | x | x | x | | x | x | |
| 030399 | 13.24 | sfridi di paraffina | | | | x | | | | | | | | | |
| 040106 | 12.18 | fanghi depurazione acque di lavorazione del cuoio essiccati | | | | | | | | x | | | | | |
| 040108 | 8.6 | scarti solidi concitati al vegetale | | | | | | | | | | | | | |
| 040108 | 8.7 | rifiuti smerigliatura e rasatura | x | | | x | x | | | | | | | | |
| 040108 | 8.8 | carnicci | | | | x | | | | | | | | | |
| 040109 | 8.5 | trucioli, ritagli e altri rifiuti di cuoio | | | | | | | | | | | | | |
| 040109 | 8.6 | scarti solidi concitati al vegetale | | | | | | | | | | | | | |
| 040199 | 8.1 | olio di follone | | | | | | | | x | | | | | |
| 040199 | 8.5 | trucioli, ritagli e altri rifiuti di cuoio | | | | | | | | | | | | | |
| 040199 | 8.7 | rifiuti smerigliatura e rasatura | x | | | x | x | | | | | | | | |
| 040199 | 8.8 | carnicci | | | | x | | | | | | | | | |
| 040199 | 11.9 | rifiuti di cloruro di sodio | | | | x | | | | | | | | | |
| 040209 | 8.4 | rifiuti materiali tessili e compositi | | | | | | | | | | | | | |
| 040210 | 8.3 | refluo contenente grasso di lana | | | | x | | | | | | | | | |
| 040220 | 12.10 | fanghi lavorazione lana sucida | | | | | | | | x | | | | | |
| 040221 | 8.2 | peluria tessile | x | | | | | | | | | | | | |
| 040221 | 8.4 | rifiuti materiali tessili e compositi | | | | | | | | | | | | | |
| 040221 | 11.8 | guscetta di cotone | | | | | | | | | | | | | |
| 040222 | 8.2 | peluria tessile | x | | | | | | | | | | | | |
| 040222 | 8.4 | rifiuti materiali tessili e compositi | | | | | | | | | | | | | |
| 050110 | 7.7 | rifiuti costituiti da carbonati ed idrati di calcio, silici colloidali | | | | | | | | x | | | | | |
| 050110 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | x | x | x | | | | |
| 050116 | 13.12 | zolfo in croste e pannelli e zolfo rifiuto | | | | | | | | x | | | | | |
| 050699 | 7.24 | scorie vetrose da gassificazione di carbone | | | | | | | | x | x | x | x | | |
| 050702 | 13.13 | rifiuti di pasta di zolfo | | | | x | | | | | | | | | |
| 060314 | 7.18 | scarti da vagliatura latte di calce | | | | x | | | | x | x | x | x | | |
| 060314 | 7.19 | inerti da tinkal | | | | | | | | x | | | | | |
| 060314 | 11.14 | reflui di cloruro di sodio in soluzione | | | | | | | | | | | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|--|---|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | | |
| 060314 | 13.7 | gessi chimici | | | | | | | | X | X | | | | X | | |
| 060314 | 13.8 | Anidrite | | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 060314 | 13.10 | biscotti fluoritici | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 060314 | 13.15 | rifiuti di bario solfato grezzo | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 060314 | 13.16 | rifiuti di minerali di bario ridotti | | | | X | | | | X | X | | | | | | |
| 060314 | 13.23 | soluzioni da incisione dei circuiti stampati | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 060314 | 13.25 | calcio solfato in granuli | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 060314 | 13.28 | soluzione reflua a base di solfuro di sodio | | | | | | X | | | | | | | | | X |
| 060316 | 7.8 | rifiuti di refrattari | | | | | | X | X | X | X | | | | | | |
| 060316 | 7.19 | inerti da tinkal | | | | | | | | | X | | | | | | |
| 060316 | 13.17 | rifiuti di ossido di antimonio | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 060316 | 13.18 | polveri di ossidi di ferro | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 060399 | 7.19 | inerti da tinkal | | | | | | | | | X | | | | | | |
| 060499 | 7.19 | inerti da tinkal | | | | | | | | | X | | | | | | |
| 060503 | 7.7 | rifiuti costituiti da carbonati ed idrati di calcio, silici colloidali | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 060503 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 060503 | 12.14 | fanghi da trattamento sul posto degli effluenti | | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 060503 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | X | X | X | X | | | | | | |
| 060503 | 13.7 | gessi chimici | | | | | | | | X | X | | | | X | | |
| 060503 | 13.8 | Anidrite | | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 060503 | 13.9 | rifiuti di solfato di calcio | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 060603 | 13.12 | zolfo in croste e pannelli e zolfo rifiuto | | | | | | X | | | | | | | | | |
| 060603 | 13.13 | rifiuti di pasta di zolfo | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 060603 | 13.14 | zolfo umido | | | | | | X | | | | | | | | | |
| 060699 | 13.6 | gessi chimici da desolfurazione | | | | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 060699 | 13.13 | rifiuti di pasta di zolfo | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 060699 | 13.14 | zolfo umido | | | | | | X | | | | | | | | | |
| 060899 | 7.22 | abbattimento fumi di industrie siderurgiche (silica fumes) | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 060899 | 13.11 | silicato bicalcico | | | | X | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 060902 | 4.1 | scorie provenienti dalla metallurgia dei metalli non ferrosi | | X | | | | X | X | X | X | X | X | | | | |
| 061101 | 13.6 | gessi chimici da desolfurazione | | | | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 061199 | 13.5 | rifiuti di solfato di calcio da pigmenti inorganici | | | | | | | | X | | | X | X | | | |
| 061199 | 13.6 | gessi chimici da desolfurazione | | | | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 061399 | 7.24 | scorie vetrose da gassificazione di carbone | | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| 061399 | 13.7 | gessi chimici | | | | | | | | X | X | | | | X | | |
| 061399 | 13.9 | rifiuti di solfato di calcio | | | | | | | | X | | | | | | | |
| 070112 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 070112 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | X | X | X | X | | | | | | |
| 070199 | 6.12 | rifiuti di caprolattame | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 070199 | 7.8 | rifiuti di refrattari | | | | | | X | X | X | X | | | | | | |
| 070199 | 7.18 | scarti da vagliatura latte di calce | | | | X | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 070199 | 7.26 | rottami di quarzo puro | | | | | | X | | | | | | | | | |
| 070212 | 6.3 | fanghi polimerici di ABS | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 070212 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 070212 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | X | X | X | X | | | | | | |
| 070212 | 13.25 | calcio solfato in granuli | | | | X | | | | | | | | | | | |
| 070213 | 6.2 | sfidi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 070213 | 6.5 | paraurti e plance di autoveicoli in materie plastiche | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 070213 | 6.6 | imbottiture sedili in poliuretano esp | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 070213 | 6.11 | pannelli sportelli auto | | | X | | | | | | | | | | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|---|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | |
| 070299 | 6.4 | resine a scambio ionico esauste | | | X | | | | | | | | | | | |
| 070299 | 6.7 | scaglie di alcool polivinilico | | | | X | | | | | | | | | | |
| 070299 | 6.8 | polveri di "buffing" e cascami di tessuto non tessuto | | | | | X | | | | | | | | | |
| 070299 | 6.11 | pannelli sportelli auto | | | X | | | | | | | | | | | |
| 070299 | 6.12 | rifiuti di caprolattame | | | X | | | | | | | | | | | |
| 070299 | 10.1 | cascami e scarti di produzione, rifiuti di polvere e granuli gomma | | | | X | X | | | | | | | | | |
| 070312 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 070312 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 070412 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 070412 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 070512 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 070512 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 070599 | 13.15 | rifiuti di bario solfato grezzo | | | | X | | | | | | | | | | |
| 070612 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 070612 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 070712 | 7.7 | rifiuti costituiti da carbonati ed idrati di calcio, silici colloidali | | | | | | | | X | | | | | | |
| 070712 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 070712 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 080201 | 13.19 | sfridi e scarti di smalto porcellanato | | | | | | | | | X | | | | | |
| 080202 | 12.6 | fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da industria ceramica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 080203 | 12.6 | fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da industria ceramica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 080203 | 13.19 | sfridi e scarti di smalto porcellanato | | | | | | | | | | | | | | |
| 080318 | 13.20 | gruppo cartuccia toner | | | | | | | | | | | | | | X |
| 90107 | 3.11 | pellicole e carte per fotografia contenenti argento | | | | | | | X | | | | | | | |
| 090110 | 13.22 | macchine fotografiche monouso | | | | | | | | | | | | | | X |
| 090112 | 13.22 | macchine fotografiche monouso | | | | | | | | | | | | | | X |
| 100101 | 13.1 | ceneri dalla combustione di carbone e lignite | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100101 | 13.2 | ceneri dalla combustione di biomasse, legno, fanghi cartiere | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| 100102 | 13.1 | ceneri dalla combustione di carbone e lignite | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100103 | 13.1 | ceneri dalla combustione di carbone e lignite | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100103 | 13.2 | ceneri dalla combustione di biomasse, legno, fanghi cartiere | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| 100105 | 13.6 | gessi chimici da desolforazione | | | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 100107 | 13.6 | gessi chimici da desolforazione | | | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 100115 | 13.1 | ceneri dalla combustione di carbone e lignite | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100115 | 13.2 | ceneri dalla combustione di biomasse, legno, fanghi cartiere | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| 100117 | 13.1 | ceneri dalla combustione di carbone e lignite | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100117 | 13.2 | ceneri dalla combustione di biomasse, legno, fanghi cartiere | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| 100121 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 100121 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100199 | 7.24 | scorie vetrose da gassificazione di carbone | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| 100201 | 4.4 | scorie di acciaieria o fusione in forni elettrici o convertitori a ossigeno | | X | | | | | X | X | | X | X | X | X | |
| 100202 | 4.4 | scorie di acciaieria o fusione in forni elettrici o convertitori a ossigeno | | X | | | | | X | X | | X | X | X | X | |
| 100202 | 5.17 | loppe d'altodforno | | | | | | | X | | X | X | X | | | |
| 100206 | 7.8 | rifiuti di refrattari | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100208 | 7.22 | abbattimento fumi di industrie siderurgiche (silica fumes) | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 100208 | 7.27 | materiali da filtri aspirazioni polveri fonderia | | X | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100208 | 12.17 | fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi industria siderurgica e metalmeccanica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100210 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 100210 | 5.14 | scaglie di laminazione e stampaggio | | | | X | | | X | X | | | | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|--|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | |
| 100212 | 12.11 | fanghi da processi di pulizia manufatti in acciaio, raffreddamento industria siderurgica | | | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 100214 | 12.12 | fanghi da abbattimento polveri da lavorazione terre per fonderie | | | | | | | | X | X | X | | | | |
| 100214 | 12.17 | fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi industria siderurgica e metalmeccanica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100215 | 12.12 | fanghi da abbattimento polveri da lavorazione terre per fonderie | | | | | | | | X | X | X | | | | |
| 100215 | 12.17 | fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi industria siderurgica e metalmeccanica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 100299 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 100299 | 5.18 | residui di minerali di ferro | | | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 100299 | 7.17 | rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | |
| 100299 | 7.25 | terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione | | X | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 100299 | 7.27 | materiali da filtri aspirazioni polveri fonderia | | X | | | | | | X | X | X | | | | |
| 100299 | 13.5 | rifiuti di solfato di calcio da pigmenti inorganici | | | | | | | | X | | | | | | |
| 100318 | 13.26 | rifiuti a base di carbone | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 100324 | 13.7 | gessi chimici | | | | | | | | X | X | | | X | | |
| 100502 | 4.5 | schiumature povere di Zn | | | | X | | | | | | | | | | |
| 100601 | 4.1 | scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi | | X | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 100601 | 4.3 | schiumature, granelle e colaticci di rame secondario e sue leghe | | | | X | | | X | | | X | X | | | |
| 100602 | 4.1 | scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi | | X | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 100602 | 4.3 | schiumature, granelle e colaticci di rame secondario e sue leghe | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 100602 | 13.4 | abrasivo granulato | | | | | | | X | | | | | | | |
| 100699 | 4.3 | schiumature, granelle e colaticci di rame secondario e sue leghe | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 100699 | 5.11 | terra di rame e di ottone | | | | | | | X | | | | | | | |
| 100701 | 3.9 | rifiuti costituiti da refrattari, crogioli e scorie vetrose di fusione dei metalli preziosi | | | | | | | X | | | | | | | |
| 100701 | 4.2 | scorie di fusione da recupero di metalli preziosi | | | | | | | | | | X | | | | |
| 100702 | 3.9 | rifiuti costituiti da refrattari, crogioli e scorie vetrose di fusione dei metalli preziosi | | | | | | | X | | | | | | | |
| 100809 | 4.1 | scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi | | X | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 100811 | 4.1 | scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi | | X | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 100811 | 13.11 | silicato bicalcico | | | | X | | | | X | X | X | X | X | | |
| 100899 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 100903 | 4.4 | scorie di acciaieria, scorie provenienti dalla fusione in forni elettrici o convertitori a ossigeno | | X | | | | | X | X | | X | X | X | X | |
| 100906 | 7.25 | terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione | | X | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 100908 | 7.25 | terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione | | X | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 100910 | 7.25 | terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione | | X | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 100912 | 7.25 | terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione | | X | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 101003 | 4.1 | scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi | | X | | | | | X | X | | X | X | | | |
| 101003 | 5.12 | scorie di ottone | | | | | | | X | | | | | | | |
| 101010 | 5.12 | scorie di ottone | | | | | | | X | | | | | | | |
| 101012 | 5.12 | scorie di ottone | | | | | | | X | | | | | | | |
| 101099 | 5.11 | terra di rame e di ottone | | | | | | | X | | | | | | | |
| 101099 | 5.13 | ferro da cernita | | | | | | | X | | | | | | | |
| 101099 | 7.5 | sabbie esauste | | | | | | | | X | | X | X | | | |
| 101103 | 12.9 | fango secco di natura sabbiosa | | | | | | | | | | X | X | X | | |
| 101112 | 2.1 | imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro | | X | | | | | | | X | X | X | | | |
| 101199 | 2.3 | rottame fine di cristallo | | X | | | | | | | | X | X | | | |
| 101199 | 6.10 | sfridi, scarti e rifiuti di polivinil butirrale | | | | X | | | | | | | | | | |
| 101201 | 7.3 | sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti | | | | | | | | | X | | | | | |
| 101203 | 7.4 | sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa | | | | | | | | X | X | | X | X | | |
| 101203 | 12.6 | fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da industria ceramica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 101203 | 13.27 | rifiuti da depurazioni fumi dell'industria dei laterizi. | | | | | | | | X | | | | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|--|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | |
| 101205 | 12.6 | fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da industria ceramica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 101205 | 13.27 | rifiuti da depurazioni fumi dell'industria dei laterizi. | | | | | | | | X | | | | | | |
| 101206 | 7.3 | sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti | | | | | | | | | X | | | | | |
| 101206 | 7.4 | sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa | | | | | | | | X | X | | X | X | | |
| 101206 | 7.12 | calchi in gesso esausti | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 101208 | 7.3 | sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti | | | | | | | | | X | | | | | |
| 101208 | 7.4 | sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa | | | | | | | | X | X | | X | X | | |
| 101210 | 12.6 | fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da industria ceramica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 101210 | 13.6 | gessi chimici da desolforazione | | | | | | | | X | X | | X | X | | |
| 101210 | 13.27 | rifiuti da depurazioni fumi dell'industria dei laterizi. | | | | | | | | X | | | | | | |
| 101299 | 7.5 | sabbie esauste | | | | | | | | X | | X | | | | |
| 101299 | 7.12 | calchi in gesso esausti | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 101299 | 12.6 | fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da industria ceramica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 101304 | 7.18 | scarti da vagliatura latte di calce | | | | X | | | | X | X | X | X | X | | |
| 101311 | 7.1 | rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento | | | | | | | | | X | | X | X | | |
| 101399 | 7.12 | calchi in gesso esausti | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 101399 | 7.13 | sfridi di produzione di pannelli di gesso; demolizione edifici | | | | | | | | X | | | | | | |
| 110110 | 12.17 | fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi industria siderurgica e metalmeccanica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 110112 | 12.17 | fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi industria siderurgica e metalmeccanica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 110114 | 5.16 | apparecchi elettrici e elettronici | | | | | | X | | | | | | | | |
| 110114 | 12.17 | fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi industria siderurgica e metalmeccanica | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 110203 | 13.26 | rifiuti a base di carbone | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 110206 | 5.16 | apparecchi elettrici e elettronici | | | | | | X | | | | | | | | |
| 110299 | 3.4 | rifiuti e rottami di metalli preziosi e loro leghe | | | | | | | X | | | | | | | |
| 110299 | 3.7 | rifiuti di lavorazione, molatura e rottami di metalli dur | | | | | | | X | | | | | | | |
| 110299 | 3.12 | rottami metallici e plastici contenenti metalli preziosi | | | | | | | X | | | | | | | |
| 110299 | 4.6 | polveri di zinco e colaticci di recupero | | | | | | | X | | | | | | | |
| 110299 | 5.16 | apparecchi elettrici e elettronici | | | | | | X | | | | | | | | |
| 110305 | 4.7 | polvere di allumina | | | | | | | | X | X | | | | | |
| 110399 | 5.10 | fini di ottone e fanghi di molazza | | | | | | | X | | | | | | | |
| 110501 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 110599 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 110599 | 4.6 | polveri di zinco e colaticci di recupero | | | | | | | X | | | | | | | |
| 120101 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 120101 | 5.14 | scaglie di laminazione e stampaggio | | | | X | | | X | X | | | | | | |
| 120101 | 7.10 | sabbie abrasive di scarto e granulati | | | | | | | | X | X | X | X | | | |
| 120102 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 120102 | 5.14 | scaglie di laminazione e stampaggio | | | | X | | | X | X | | | | | | |
| 120102 | 7.10 | sabbie abrasive di scarto e granulati | | | | | | | | X | X | X | X | | | |
| 120103 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 120103 | 3.4 | rifiuti e rottami di metalli preziosi e loro leghe | | | | | | | X | | | | | | | |
| 120103 | 3.7 | rifiuti di lavorazione, molatura e rottami di metalli dur | | | | | | | X | | | | | | | |
| 120103 | 3.8 | puliture di industrie dei metalli preziosi | | | | | | | X | | | | | | | |
| 120103 | 3.12 | rottami metallici e plastici contenenti metalli preziosi | | | | | | | X | | | | | | | |
| 120103 | 5.10 | fini di ottone e fanghi di molazza | | | | | | | X | | | | | | | |
| 120103 | 5.14 | scaglie di laminazione e stampaggio | | | | X | | | X | X | | | | | | |
| 120103 | 7.10 | sabbie abrasive di scarto e granulati | | | | | | | | X | X | X | X | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|---|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | |
| 120104 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 120104 | 3.4 | rifiuti e rottami di metalli preziosi e loro leghe | | | | | | | x | | | | | | | |
| 120104 | 3.8 | puliture di industrie dei metalli preziosi | | | | | | | x | | | | | | | |
| 120104 | 3.12 | rottami metallici e plastici contenenti metalli preziosi | | | | | | | x | | | | | | | |
| 120104 | 5.10 | fini di ottone e fanghi di molazza | | | | | | | x | | | | | | | |
| 120104 | 7.10 | sabbie abrasive di scarto e granulati | | | | | | | | x | x | x | x | | | |
| 120105 | 6.2 | sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche | | | | x | | | | | | | | | | |
| 120105 | 6.5 | paraurti e plance di autoveicoli in materie plastiche | | | | x | | | | | | | | | | |
| 120105 | 6.6. | imbottiture sedili in poliuretano espanso | | | | x | | | | | | | | | | |
| 120105 | 6.11 | pannelli sportelli auto | | | | x | | | | | | | | | | |
| 120115 | 12.11 | fanghi da processi di pulizia manufatti in acciaio, raffreddamento industria siderurgica | | | | | | | x | x | x | x | x | | | |
| 120117 | 7.10 | sabbie abrasive di scarto e granulati | | | | | | | | x | x | x | x | | | |
| 120121 | 7.10 | sabbie abrasive di scarto e granulati | | | | | | | | x | x | x | x | | | |
| 120199 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 120199 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 120199 | 3.7 | rifiuti di lavorazione, molatura e rottami di metalli dur | | | | | | | x | | | | | | | |
| 120199 | 5.10 | fini di ottone e fanghi di molazza | | | | | | | x | | | | | | | |
| 150101 | 1.1 | rifiuti di carta, cartone e cartoncino, inclusi poliaccoppiati, anche di imballaggi | x | | | | | | | | | | | | | |
| 150102 | 6.1 | rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica | | | | x | | | | | | | | | | |
| 150103 | 9.1 | scarti di legno e sughero, imballaggi di legno | x | | | | | x | | | | | | | | |
| 150104 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 150104 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 150104 | 3.3 | sfridi o scarti di imballaggio in alluminio, e di accoppiati carta plastica e metallo | | | | | | | x | | | | | | | |
| 150104 | 3.5 | rifiuti costituiti da imballaggi, fusti, latte, vuoti, lattine di materiali ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato | | | | | | | | | | | | | | x |
| 150105 | 1.1 | rifiuti di carta, cartone e cartoncino, inclusi poliaccoppiati, anche di imballaggi | x | | | | | | | | | | | | | |
| 150105 | 3.3 | sfridi o scarti di imballaggio in alluminio, e di accoppiati carta plastica e metallo | | | | | | | x | | | | | | | |
| 150106 | 1.1 | rifiuti di carta, cartone e cartoncino, inclusi poliaccoppiati, anche di imballaggi | x | | | | | | | | | | | | | |
| 150106 | 3.3 | sfridi o scarti di imballaggio in alluminio, e di accoppiati carta plastica e metallo | | | | | | | x | | | | | | | |
| 150107 | 2.1 | imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro | | x | | | | | | x | | x | | | | |
| 150107 | 2.2 | vetro di scarto e frammenti di vetro da ricerca medica e veterinaria | | x | | | | | | | | | | | | |
| 150203 | 1.2 | scarti di pannolini e assorbenti | x | | | | | | | | | | | | | |
| 150203 | 3.8 | puliture di industrie dei metalli preziosi | | | | | | | | | | | | | | |
| 160103 | 10.2 | pneumatici non ricostruibili, camere d'aria non riparabili e altri scarti di gomma | | | | x | x | | | | | | | | | |
| 160106 | 5.1 | parti di autoveicoli | | | | | | | x | | | | | | | |
| 160106 | 5.2 | parti di mezzi mobili prive di aminato | | | | | | | x | | | | | | | |
| 160116 | 5.1 | parti di autoveicoli | | | | | | | x | | | | | | | |
| 160116 | 5.2 | parti di mezzi mobili prive di aminato | | | | | | | x | | | | | | | |
| 160117 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 160117 | 5.1 | parti di autoveicoli | | | | | | | x | | | | | | | |
| 160117 | 5.2 | parti di mezzi mobili prive di aminato | | | | | | | x | | | | | | | |
| 160118 | 5.1 | parti di autoveicoli | | | | | | | x | | | | | | | |
| 160118 | 5.2 | parti di mezzi mobili prive di aminato | | | | | | | x | | | | | | | |
| 160118 | 5.8 | spezzoni di cavo di rame ricoperto | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 160119 | 6.2 | sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche | | | | x | | | | | | | | | | |
| 160119 | 6.2 | sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche | | | | x | | | | | | | | | | |
| 160119 | 6.5 | paraurti e plance di autoveicoli in materie plastiche | | | | x | | | | | | | | | | |
| 160119 | 6.6. | imbottiture sedili in poliuretano espanso | | | | x | | | | | | | | | | |
| 160119 | 6.11 | pannelli sportelli auto | | | | x | | | | | | | | | | |
| 160120 | 2.1 | imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro | | x | | | | | | x | | x | | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|---|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|---|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | |
| 160122 | 5.1 | parti di autoveicoli | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160122 | 5.2 | parti di mezzi mobili prive di aminato | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160122 | 5.8 | spezzoni di cavo di rame ricoperto | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 160122 | 5.8 | spezzoni di cavo di rame ricoperto | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 160122 | 8.4 | rifiuti materiali tessili e compositi | | | | | | X | | | | | | | | |
| 160205 | 5.16 | apparecchi elettrici e elettronici | | | | | | X | | | | | | | | |
| 160208 | 5.2 | parti di mezzi mobili prive di aminato | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160214 | 5.6 | rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 160214 | 5.16 | apparecchi elettrici e elettronici | | | | | | X | | | | | | | | |
| 160216 | 5.6 | rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 160216 | 5.7 | spezzoni di cavo con il conduttore di alluminio | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160216 | 5.8 | spezzoni di cavo di rame ricoperto | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 160216 | 5.9 | spezzoni di cavo di fibra ottica ricoperta | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 160216 | 5.16 | apparecchi elettrici e elettronici | | | | | | X | | | | | | | | |
| 160216 | 6.2 | sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche | | | X | | | | | | | | | | | |
| 160216 | 7.20 | rifiuti e rottami di cermets | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160216 | 13.20 | gruppo cartuccia toner | | | | | | | | | | | | | | X |
| 160306 | 6.2 | sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche | | | X | | | | | | | | | | | |
| 160306 | 10.1 | cascami e scarti di produzione, rifiuti di polvere e granuli gomma | | | | | X | X | | | | | | | | |
| 160605 | 3.10 | pile all'ossido di argento esauste | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160801 | 5.4 | catalizzatori esausti (Pt, Rd, Rh, Ir, Ag et al) | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160801 | 5.5 | marmite catalitiche | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160801 | 7.28 | supporti inerti catalizzatori | | | | | | | | X | | | | | | |
| 160803 | 5.3 | catalizzatori esausti (Ni, Mn, Co et al) | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160803 | 7.28 | supporti inerti catalizzatori | | | | | | | | X | | | | | | |
| 160804 | 5.3 | catalizzatori esausti (Ni, Mn, Co et al) | | | | | | | X | | | | | | | |
| 160804 | 7.28 | supporti inerti catalizzatori | | | | | | | | X | | | | | | |
| 161102 | 3.9 | rifiuti costituiti da refrattari, crogioli e scorie vetrose di fusione dei metalli preziosi | | | | | | | X | | | | | | | |
| 161102 | 7.20 | rifiuti e rottami di cermets | | | | | | | X | | | | | | | |
| 161102 | 7.25 | terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione | | X | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 161102 | 13.26 | rifiuti a base di carbone | | | | | | | X | X | | | | | | |
| 161104 | 3.9 | rifiuti costituiti da refrattari, crogioli e scorie vetrose di fusione dei metalli preziosi | | | | | | | X | | | | | | | |
| 161104 | 7.8 | rifiuti di refrattari | | | | | | X | X | X | X | | | | | |
| 161104 | 7.20 | rifiuti e rottami di cermets | | | | | | | X | | | | | | | |
| 161104 | 7.25 | terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione | | X | | | | | X | X | X | X | X | | | |
| 161106 | 7.8 | rifiuti di refrattari | | | | | | X | X | X | X | | | | | |
| 161106 | 7.9 | scarti di refrattari a base di carburo di silicio | | | | | | | X | X | | X | | | | |
| 170101 | 7.1 | rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento | | | | | | | | X | | X | X | | | |
| 170102 | 7.1 | rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento | | | | | | | | X | | X | X | | | |
| 170103 | 7.1 | rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento | | | | | | | | X | | X | X | | | |
| 170201 | 9.1 | scarti di legno e sughero, imballaggi di legno | X | | | | | X | | | | | | | | |
| 170202 | 2.1 | imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro | | X | | | | | | X | | X | | | | |
| 170202 | 2.4 | rifiuti di fibre di vetro | | X | | | | | | | | | | | | |
| 170203 | 6.1 | rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica | | | X | | | | | | | | | | | |
| 170203 | 6.2 | sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche | | | X | | | | | | | | | | | |
| 170302 | 7.6 | conglomerato bituminoso | | | | | | | | | X | X | | | | |
| 170401 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 170401 | 5.8 | spezzoni di cavo di rame ricoperto | | | X | | | | X | | | | | | | |
| 170402 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | X | | | X | | | | | | | |
| 170402 | 5.7 | spezzoni di cavo con il conduttore di alluminio | | | | | | | X | | | | | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|---|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|---|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | |
| 170403 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 170404 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 170405 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 170406 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | | | | x | | | | | | | |
| 170411 | 5.7 | spezzoni di cavo con il conduttore di alluminio | | | | | | | x | | | | | | | |
| 170411 | 5.8 | spezzoni di cavo di rame ricoperto | | | | | | | x | | | | | | | |
| 170411 | 5.9 | spezzoni di cavo di fibra ottica ricoperta | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 170504 | 7.14 | detriti di perforazione | | | | | | | x | | | | | | x | |
| 170506 | 7.30 | sabbia e conchiglie da pulizia arenili | | | | | | | x | | | | | | x | |
| 170506 | 12.2 | fanghi di dragaggio | | | | | | | | | | | | | x | |
| 170508 | 7.11 | pietrisco tolto d'opera | | | | | | | x | x | x | x | x | | | |
| 170604 | 7.29 | rifiuti di lana di vetro e lana di roccia | | | | | | | x | | | | | | | |
| 170707 | 7.1 | rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento | | | | | | | | x | | x | x | | | |
| 170802 | 7.1 | rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento | | | | | | | | x | | x | x | | | |
| 170802 | 7.12 | calchi in gesso esausti | | | | | | | x | x | | | | | | |
| 170802 | 7.13 | sfridi di produzione di pannelli di gesso; demolizione edifici | | | | | | | x | | | | | | | |
| 170904 | 7.1 | rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento | | | | | | | | x | | x | x | | | |
| 190102 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 190109 | 5.4 | catalizzatori esausti (Pt, Rd, Rh, Ir, Ag et al) | | | | | | | x | | | | | | | |
| 190112 | 13.2 | ceneri dalla combustione di biomasse (paglia, vinacce) ed affini, legno, pannelli, fanghi di cartiere | | | | | | | | x | x | x | x | | | |
| 190112 | 13.3 | ceneri pesanti da incenerimento di rifiuti | | | | | | | | x | | | | | | |
| 190114 | 13.2 | ceneri dalla combustione di biomasse (paglia, vinacce) ed affini, legno, pannelli, fanghi di cartiere | | | | | | | | x | x | x | x | | | |
| 190118 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | x | | | x | | | | | | | |
| 190802 | 12.13 | fanghi da impianti di potabilizzazione | | | | | | | x | x | | | | | | |
| 190812 | 3.8 | puliture di industrie dei metalli preziosi | | | | | | | x | x | | | | | | |
| 190812 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | x | x | | | | | | |
| 190812 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | x | x | x | | | | | |
| 190814 | 3.8 | puliture di industrie dei metalli preziosi | | | | | | | x | | | | | | | |
| 190814 | 12.8 | fanghi da trattamento acque di processo | | | | | | | x | x | | | | | | |
| 190814 | 12.16 | fanghi di trattamento acque reflue industriali | | | | | | | x | x | x | | | | | |
| 190902 | 12.13 | fanghi da impianti di potabilizzazione | | | | | | | x | x | | | | | | |
| 190903 | 12.13 | fanghi da impianti di potabilizzazione | | | | | | | x | x | | | | | | |
| 190905 | 6.4 | resine a scambio ionico esauste | | | | x | | | | | | | | | | |
| 190906 | 13.21 | cloruro di sodio greggio | | | | | x | | | | | | | | | |
| 191002 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | | x | | x | | | | | | | |
| 191202 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | | x | | x | | | | | | | |
| 191203 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | | x | | x | | | | | | | |
| 191203 | 3.3 | sfridi o scarti di imballaggio in alluminio, e di accoppiati carta plastica e metallo | | | | | | | x | | | | | | | |
| 191204 | 6.1 | rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica | | | | x | | | | | | | | | | |
| 191204 | 6.1 | rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica | | | | x | | | | | | | | | | |
| 191205 | 2.1 | imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro | | x | | | | | | x | | x | | | | |
| 191207 | 9.1 | scarti di legno e sughero, imballaggi di legno | x | | | | | x | | | | | | | | |
| 191208 | 8.9 | indumenti e accessori post consumo | | | | | | x | | | | | | | | x |
| 200101 | 1.1 | rifiuti di carta, cartone e cartoncino, inclusi poliaccoppiati, anche di imballaggi | x | | | | | | | | | | | | | |
| 200102 | 2.1 | imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro | | x | | | | | | x | | x | | | | |
| 200102 | 2.2 | vetro di scarto e frammenti di vetro da ricerca medica e veterinaria | | x | | | | | | | | | | | | |
| 200102 | 2.4 | rifiuti di fibre di vetro | | x | | | | | | | | | | | | |
| 200110 | 8.4 | rifiuti materiali tessili e compositi | | | | | | x | | | | | | | | |

| CER | Gruppo DM 5/2/98 | Denominazione DM 5/2/1998 | Destino di recupero | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------|--|---------------------|---------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|----------|--------------|-----------------------|---------------|---------------------|-------|---|
| | | | ind. cartaria | ind. vetraria | ind. mat. plastiche | ind. chimica | altre att. manifatturiere | metallurgia | cementifici | laterizi | conglomerati | rilevati e sottofondi | recuperi amb. | copertura discarica | riuso | |
| 200110 | 8.9 | indumenti e accessori post consumo | | | | | x | | | | | | | | | x |
| 200111 | 8.4 | rifiuti materiali tessili e compositi | | | | | x | | | | | | | | | |
| 200111 | 8.9 | indumenti e accessori post consumo | | | | | x | | | | | | | | | x |
| 200125 | 11.11 | oli esauriti vegetali e animali | | | | x | x | | | x | | | | | | |
| 200130 | 7.21 | pomice esausta | | | | | | | x | | | | | | | |
| 200134 | 3.10 | pile all'ossido di argento esauste | | | | | | | x | | | | | | | |
| 200136 | 5.6 | rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi | | | x | | | x | | | | | | | | |
| 200136 | 5.16 | apparecchi elettrici e elettronici | | | | | x | | | | | | | | | |
| 200138 | 9.1 | scarti di legno e sughero, imballaggi di legno | x | | | | | x | | | | | | | | |
| 200139 | 6.1 | rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica | | | x | | | | | | | | | | | |
| 200139 | 6.1 | rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica | | | x | | | | | | | | | | | |
| 200140 | 3.1 | rifiuti di ferro, acciaio e ghisa | | | | x | | x | | | | | | | | |
| 200140 | 3.2 | rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe | | | | x | | x | | | | | | | | |
| 200140 | 3.4 | rifiuti e rottami di metalli preziosi e loro leghe | | | | | | x | | | | | | | | |
| 200140 | 3.5 | rifiuti costituiti da imballaggi, fusti, latte, vuoti, lattine di materiali ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato | | | | | | | | | | | | | | x |
| 200140 | 3.6 | pallini di piombo rifiuti | | | | | | x | | | | | | | | |
| 200140 | 3.12 | rottami metallici e plastici contenenti metalli preziosi | | | | | | x | | | | | | | | |
| 200140 | 5.6 | rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi | | | x | | | x | | | | | | | | |
| 200301 | 7.1 | rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento | | | | | | | | x | | x | x | | | |
| 200301 | 7.6 | conglomerato bituminoso | | | | | | | | x | | x | | | | |
| 200301 | 7.12 | calchi in gesso esausti | | | | | | x | x | | | | | | | |
| 200301 | 9.1 | scarti di legno e sughero, imballaggi di legno | x | | | | | x | | | | | | | | |
| 200303 | 7.23 | conchiglie | | | | | | x | x | | | | | | | |
| 200303 | 7.30 | sabbia e conchiglie da pulizia arenili | | | | | | | x | | | | x | | | |