

## 4.5 I trattamenti ai fini dello smaltimento

### 4.5.1 Il trattamento biologico e chimico fisico (D8 e D9)

Gli impianti autorizzati a tali operazioni si possono suddividere in 2 principali tipologie: i **depuratori**, ovvero impianti di trattamento dei reflui (civili, industriali, misti) e gli **impianti di gestione rifiuti**. Nel primo caso si tratta di impianti dedicati alla depurazione delle acque, ma che possono anche essere autorizzati al trattamento di specifiche tipologie di rifiuti (fanghi e rifiuti liquidi pompabili, ad esempio da *bottini*), mentre nel secondo si tratta di impianti di trattamento rifiuti propriamente detti, che sottopongono a processi chimico-fisici (e biologici come nel caso della biostabilizzazione) rifiuti di qualunque stato fisico.

Nel 2008 i rifiuti sottoposti a D8-D9 ammontavano a 2.216.255 t, di cui 406.058 t pericolosi.

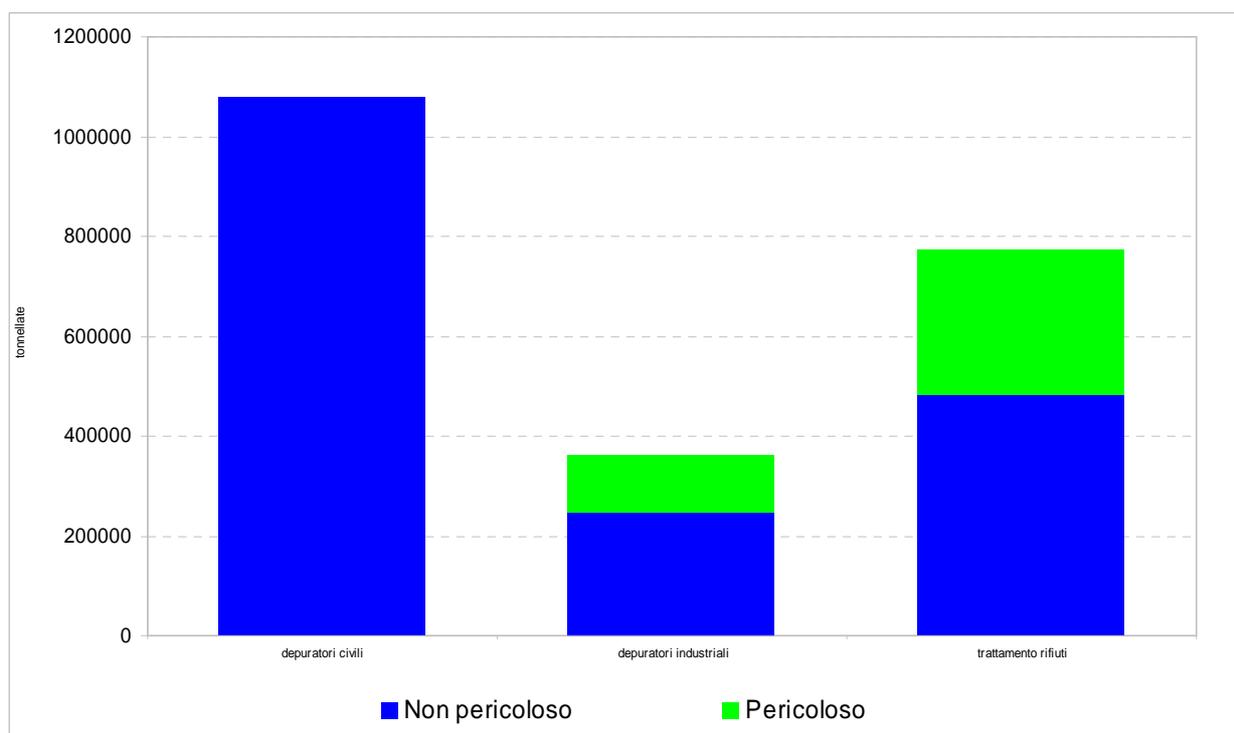


Fig 4.5.1: Distribuzione dei rifiuti pericolosi e non pericolosi tra le principali attività autorizzate al trattamento biologico (D8) e chimico fisico (D9) - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

La maggior parte dei rifiuti trattati è a carico dei depuratori civili, che ricevono i fanghi dalle fosse settiche, sopperendo così alle carenze della rete fognaria e di collettamento dei reflui civili ai depuratori (Fig. 4.5.1).

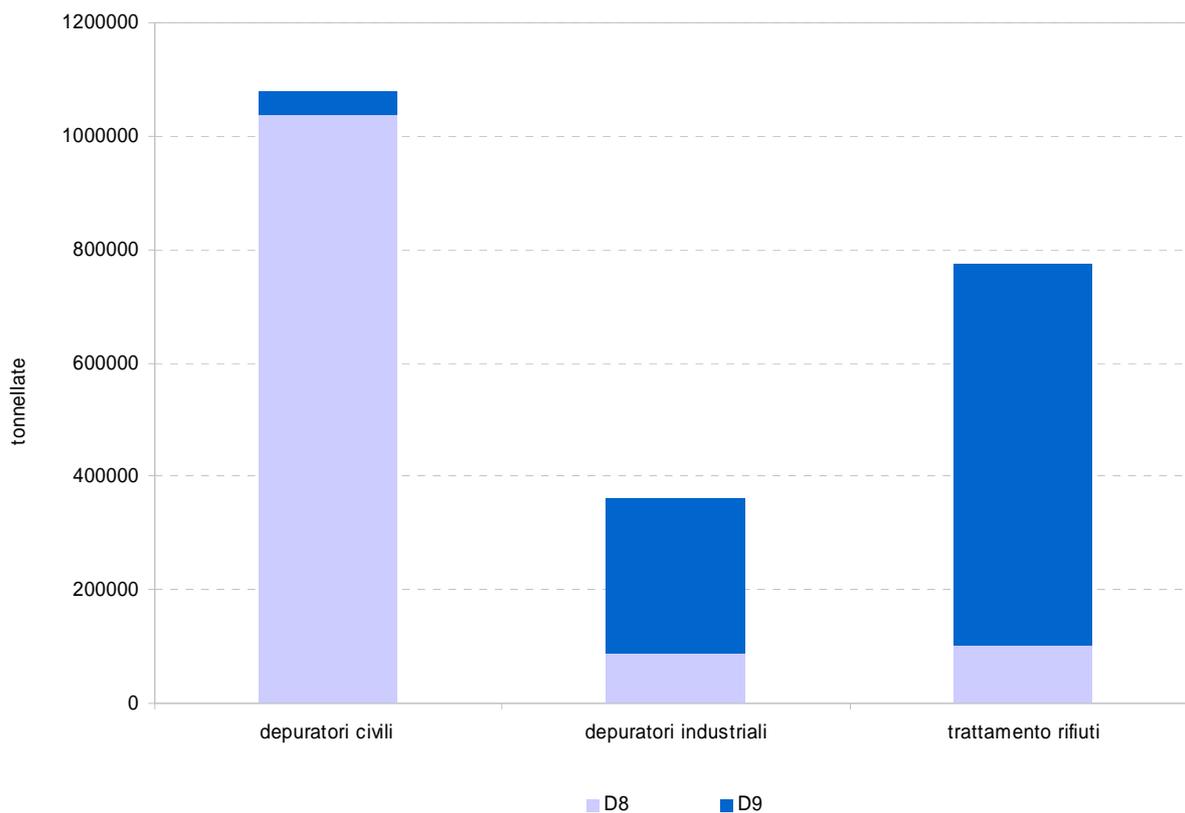


Fig. 4.5.2: Ripartizione delle quantità di rifiuti presenti nelle operazioni di trattamento biologico (D8) e chimico fisico (D9) tra le principali tipologie di attività - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il trattamento biologico è svolto principalmente, come ci si può aspettare, nei depuratori civili, mentre negli impianti di trattamento rifiuti e nei depuratori industriali sono più attivi, proprio per le caratteristiche dei rifiuti trattati, i processi chimico-fisici (Fig. 4.5.2).

#### ▣ **Depuratori civili**

Le macroclassi CER prevalentemente trattate nei depuratori civili (fig.4.5.3) sono la **19** – rifiuti dal trattamento dei rifiuti (55%), la **20** - Rifiuti urbani (costituiti dai rifiuti delle fosse settiche 200304 – 28%) e la **02** - rifiuti prodotti da agricoltura orticoltura (10%).

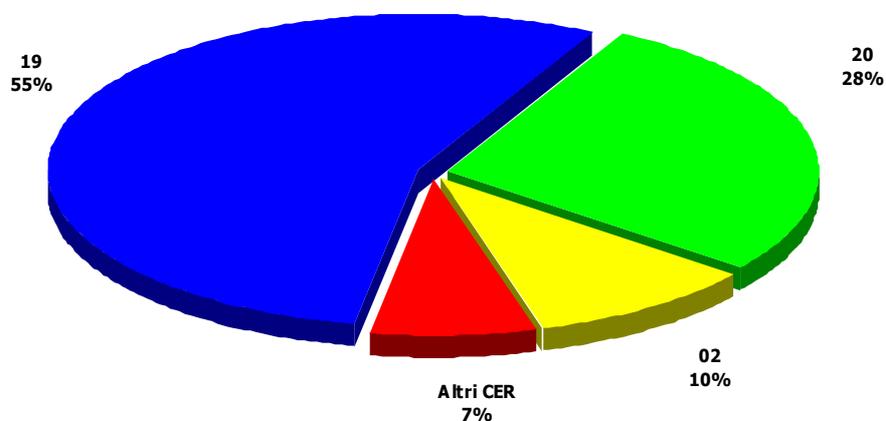


Fig. 4.5.3: Ripartizione delle macroclassi CER smaltite nei depuratori civili- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il dettaglio dei rifiuti più significativi smaltiti (fig.4.5.4) è il seguente:

- 190703, percolato da discarica, che incide da solo per il 32% con quasi **345.000 t**;
- 200304, fanghi da fosse settiche, pari a **256.000 t** (27%);
- 190805, fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane, pari a **132.000 t** (12%);
- 190899 rifiuti non specificati altrimenti dal trattamento delle acque reflue (4%).

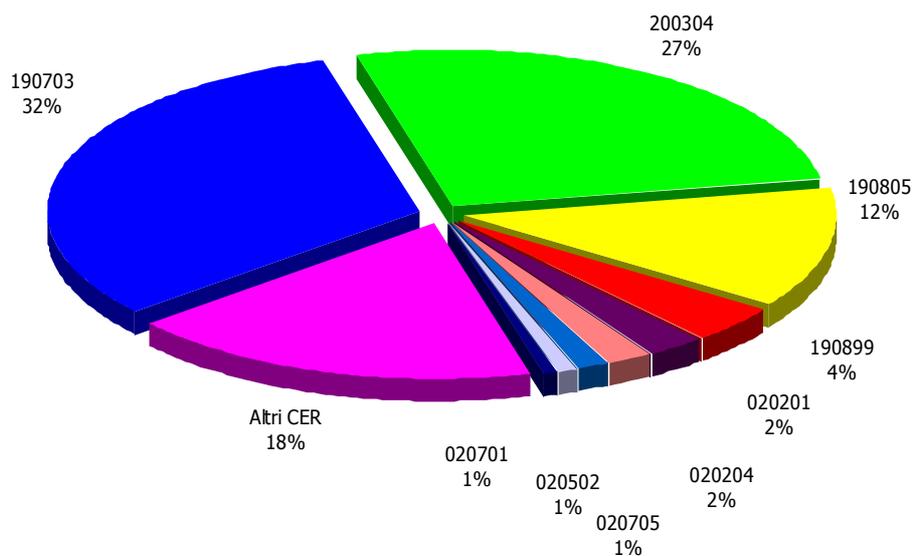


Fig. 4.5.4: Ripartizione rifiuti smaltiti nei depuratori civili- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

### **Depuratori industriali**

Gli impianti di depurazione industriali hanno trattato nel 2008 circa 360.000 t di rifiuti afferenti prevalentemente alle classi **CER 19** (rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti – 63%) e **04** (rifiuti della concia – 13%).

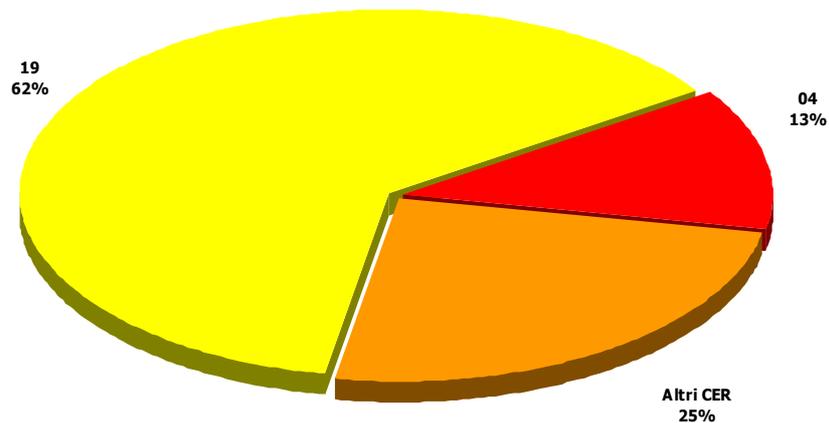


Fig. 4.5.5: Ripartizione delle macroclassi CER smaltite nei depuratori industriali - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

In merito alla classe 19 (fig.4.5.6) spiccano i CER 191308 e 191307\*, che derivano dalle operazioni di **bonifica dell'acqua di falda** e che sono stati trattati presso 3 depuratori ubicati nella Provincia di Venezia, nel polo industriale di Marghera. Per quanto concerne il CER 04, esso è rappresentato in maniera preponderante dal CER 040106\* (**fanghi contenenti cromo**) che è stato trattato per la maggior parte da un impianto ubicato nell'area della concia della Provincia di Vicenza.

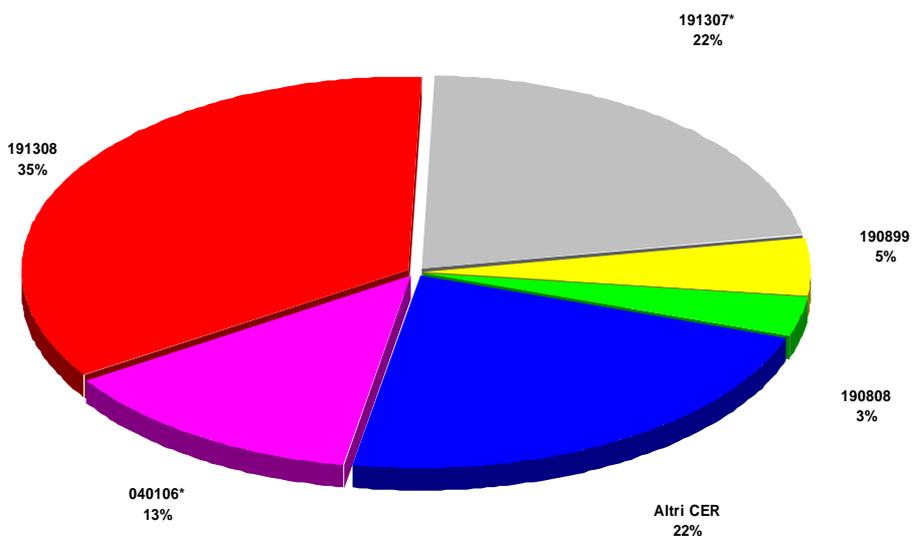


Fig. 4.5.6: Ripartizione rifiuti smaltiti nei depuratori industriali- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

### ▣ Impianti di trattamento rifiuti

I rifiuti sottoposti a operazioni D8 e D9 in impianti di trattamento rifiuti sono circa 625.000 t, di cui 290.000 t pericolosi. Come rilevato in precedenza (fig. 4.5.2), l'operazione preponderante è il **D9**.

Tra le 5 macroclassi CER (19-16-12-08-01), che coprono l'80% dei rifiuti trattati nel 2008, il **19** è preponderante e rappresenta il 41% del totale.

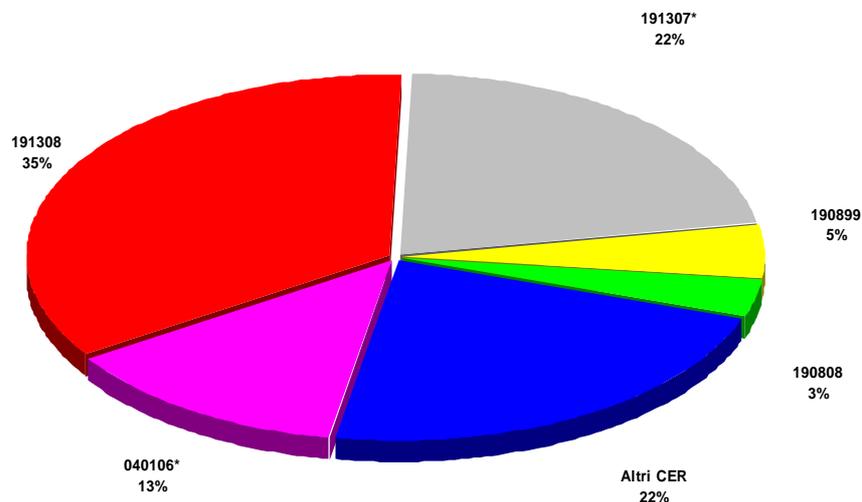


Fig. 4.5.7: Ripartizione delle macroclassi CER smaltite negli impianti di trattamento rifiuti- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

I principali CER trattati (fig. 4.5.8) risultano i seguenti:

- CER 191308, rifiuti acquosi dalle operazioni di bonifica, per ca. **142.000 t**;
- CER 161002, rifiuti acquosi di scarto trattati fuori sito, per ca. **61.000 t**;
- CER 010413, rifiuti dalla lavorazione della pietra (*marmoresine*), per ca. **55.000 t**;
- CER 191307\*, rifiuti acquosi pericolosi dalle operazioni di bonifica, per ca. **51.000 t**;
- CER 190703, percolato da discarica, per ca. **50.000 t**;
- CER 120301\*, soluzioni acquose di lavaggio da sgrassatura e lavaggio di metalli, per **41.000 t**.

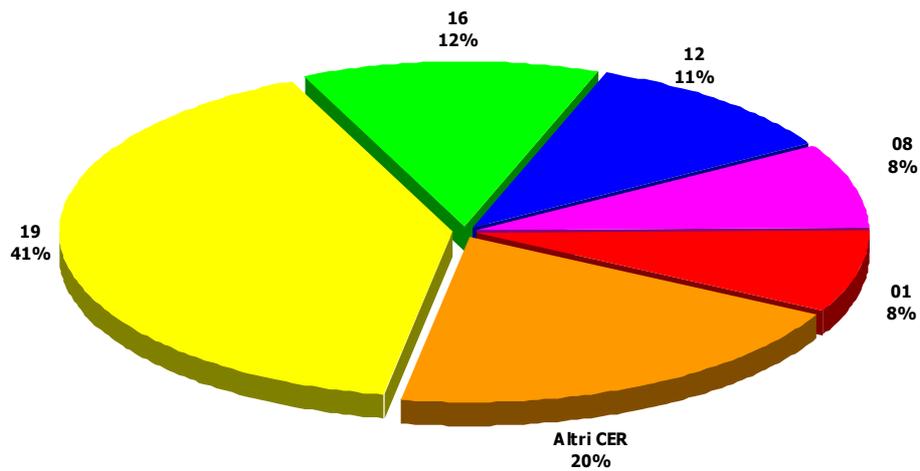


Fig. 4.5.8: Ripartizione dei rifiuti smaltiti negli impianti di trattamento rifiuti- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Nel 2008, 3 impianti mobili sono stati impegnati nel trattamento dei rifiuti liquidi (CER 191307\* e 191308) provenienti dalla bonifica delle acque di una falda per una quantità pari a ca. 137.000 t. Quest'attività ha carattere temporaneo e non è associata a un'attività costante nel tempo. Il 97% dei restanti rifiuti sono stati trattati in 16 impianti, prevalentemente dislocati nelle province di **Treviso** (4 impianti che hanno trattato il 34% dei rifiuti) e **Venezia** (3 impianti che hanno trattato il 32% dei rifiuti).

## 4.5.2 I "trattamenti preliminari"(D13 e D14)

### BOX 2 Le operazioni D13 e D14

In base a quanto specificato dalla Direttiva Europea 2008/98/CE l'**operazione D13** è definita come "Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni indicate da D1 a D12". Viene specificato inoltre che "in mancanza di un altro codice D appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti allo smaltimento, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento o la separazione prima di una delle operazioni indicate da D1 a D12".

Anche l'attività di **miscelazione** di rifiuti finalizzata al successivo smaltimento potrebbe essere ricondotta a questa operazione, che prevede, a valle, un nuovo codice CER afferente alla classe 19.

L'**operazione D14** è definita come il "ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni indicate da D1 a D12" ed è intesa come l'insieme di operazioni meccaniche e/o fisiche (ad esempio apertura dei contenitori, confezionamento, travaso, infustamento, impacchettamento) che consentono di ottimizzare il conferimento dei rifiuti per il successivo smaltimento. Nel caso dell'accorpamento, i rifiuti in uscita potrebbero mantenere lo stesso CER.

### ▣ Operazione D13

Nel 2008 sono state sottoposte a raggruppamento preliminare circa 85.000 t di rifiuti speciali (di cui il **72% costituito da rifiuti pericolosi**), prevalentemente in Provincia di **Verona** (46%) e **Venezia** (36%). Le elaborazioni seguenti considerano solamente i 9 impianti che hanno trattato i quantitativi più significativi: risultano infatti aver gestito il 97% dei rifiuti (figg. 4.5.9 e 4.5.10).

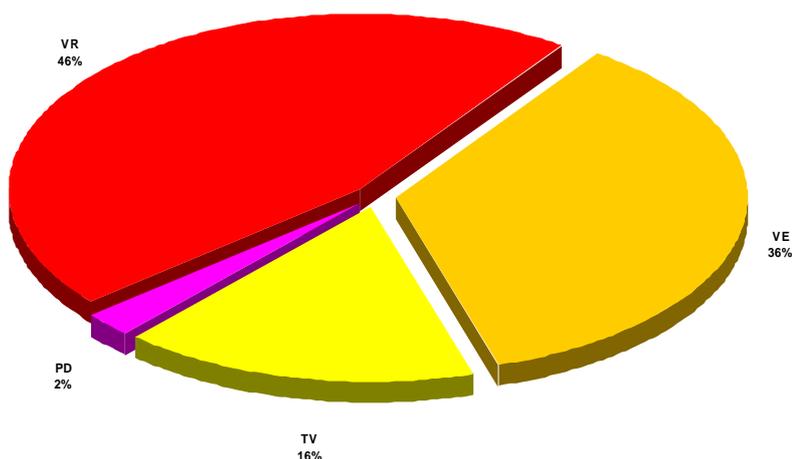


Fig. 4.5.9: Ripartizione dei rifiuti avviati a D13 nelle diverse province- Anno 2008 (Fonte: ARPAV -Osservatorio Rifiuti)

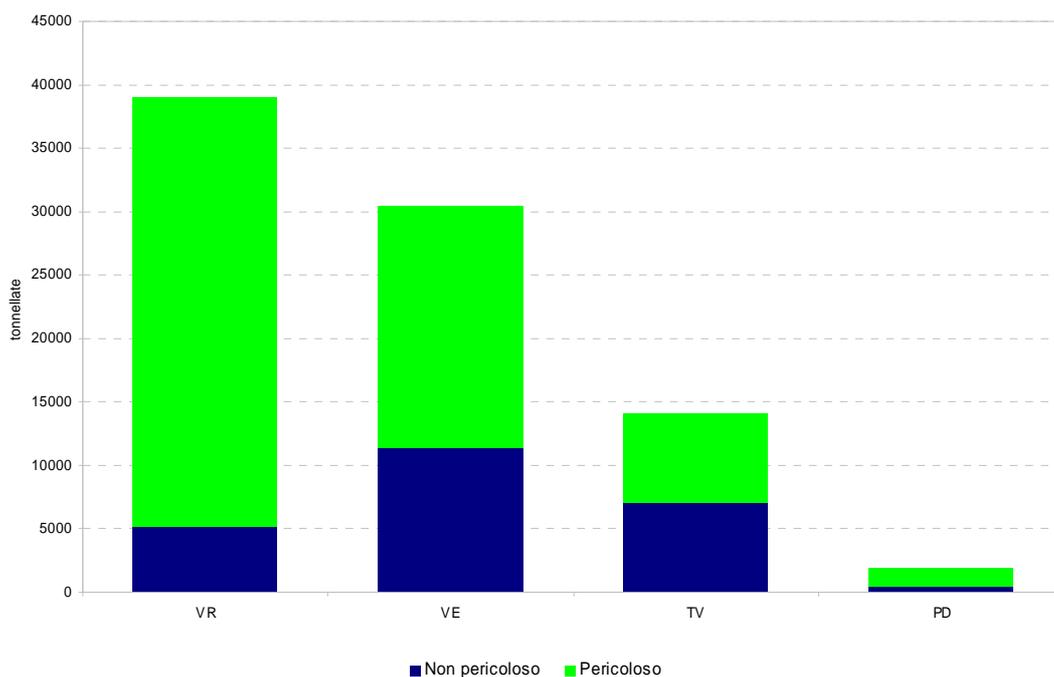


Fig. 4.5.10: Ripartizione dei rifiuti avviati a D13 nelle diverse province, distinti in rifiuti pericolosi e non pericolosi - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Nelle province di **Verona** e **Venezia** sono trattati prevalentemente **rifiuti pericolosi**, mentre in provincia di Treviso sono trattati in ugual percentuale rifiuti pericolosi e non pericolosi.

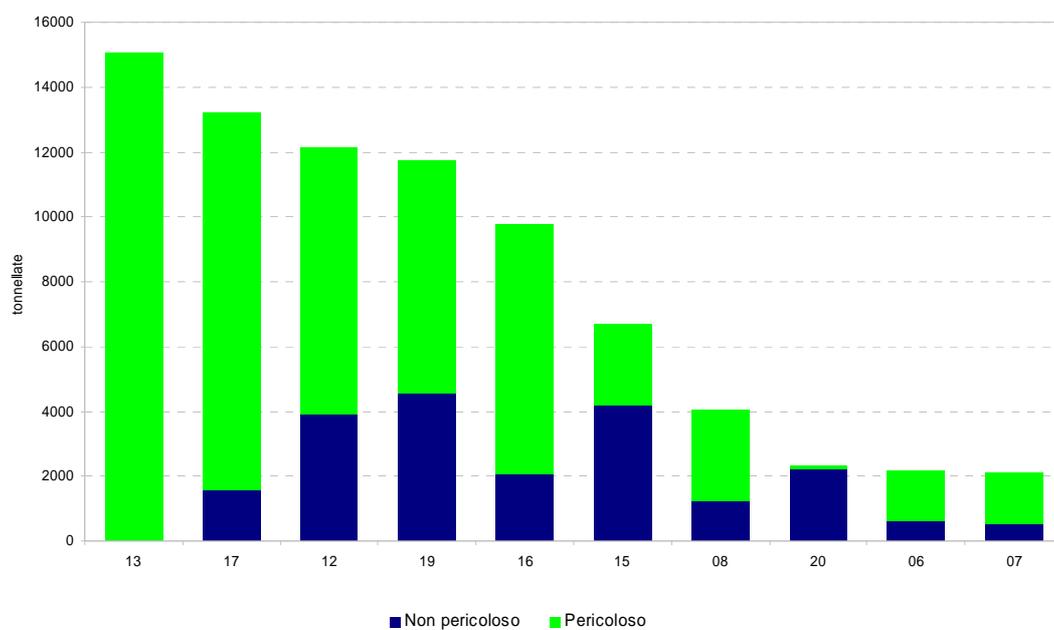


Fig. 4.5.11: Macroclassi CER avviate a D13 - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Le macroclassi CER prevalenti dei rifiuti avviati a quest'operazione (73% del totale) sono la **13**, **17**, **12**, **19** e **16**, costituite, come già evidenziato, per la maggior parte da rifiuti pericolosi (Fig. 4.5.11).

In figura 4.5.12 è riportata la distribuzione percentuale delle tipologie di rifiuti più significative.

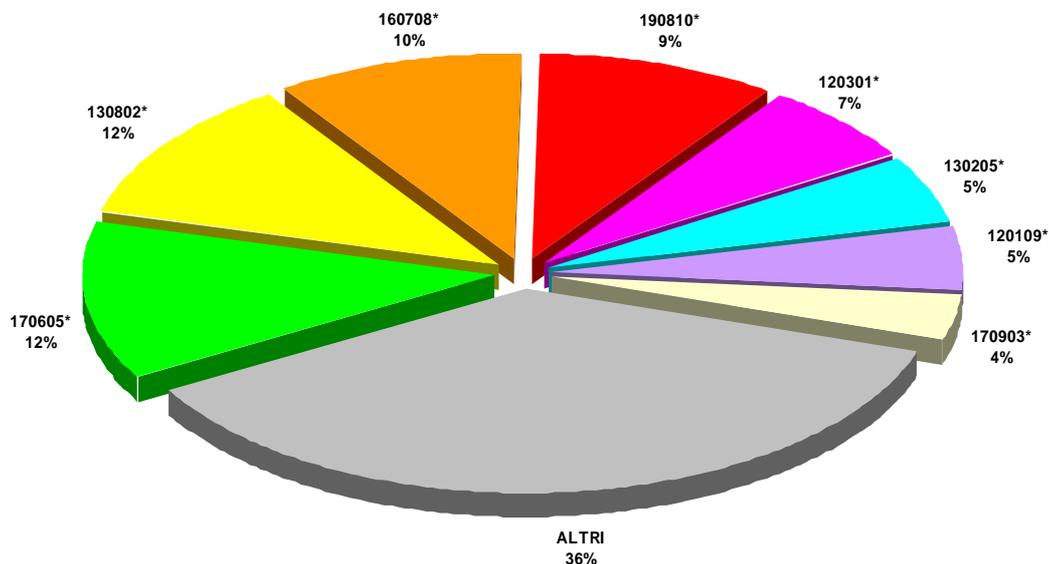


Fig. 4.5.12: Ripartizione dei rifiuti avviati a D13- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

I principali CER trattati, classificati tutti come pericolosi, risultano i seguenti (Fig. 4.5.12):

- CER 170605\*, **materiali da costruzione contenenti amianto**, circa **7.600 t**;
- CER 130802\*, **rifiuti di oli costituiti da emulsioni**, circa **7.200 t**;
- CER 160708\*, **rifiuti contenenti olio**, circa **6.000 t**;
- CER 190810\*, **miscele di olii e grassi dalla separazione di olio e acqua**, circa **6.000 t**;
- CER 120301\*, **soluzioni acquose di lavaggio da processi di sgrassatura di metalli e plastiche**, per circa **4.000 t**;
- CER 130205\*, scarti di oli minerali per motori (3.200 t);
- CER 120109\*, emulsioni e soluzioni per macchinari dalla lavorazione di metalli e plastiche (3.200 t).

#### **▣ Operazione D14**

Il quantitativo di rifiuti speciali sottoposti all'operazione D14 nel 2008 è stata di circa 160.000 t, prevalentemente in Provincia di Verona (41%) e a seguire in Provincia di Padova e Venezia (rispettivamente 25% e 16%). Le elaborazioni seguenti sono state eseguite considerando solamente i 9 impianti che trattano i quantitativi più significativi: risultano infatti gestire il 94% dei rifiuti (figg. 4.5.13 e 4.5.14).

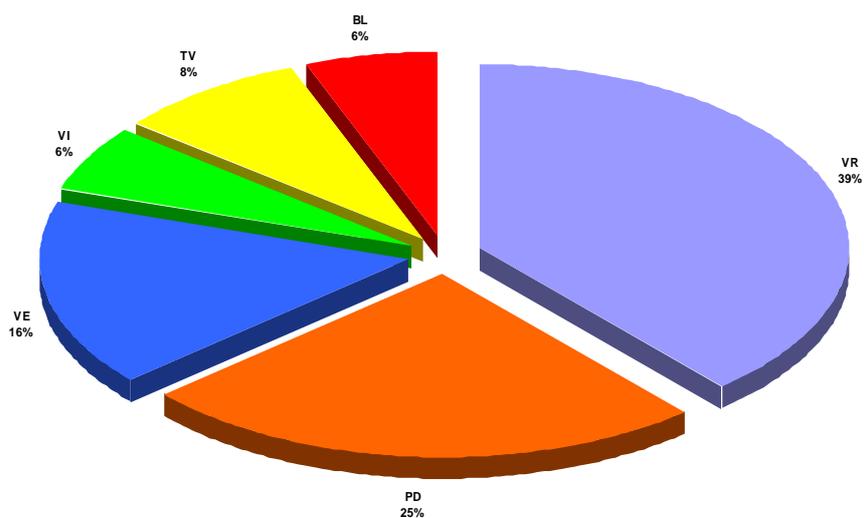


Fig. 4.5.13: Ripartizione dei rifiuti avviati a D14 nelle diverse province- Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

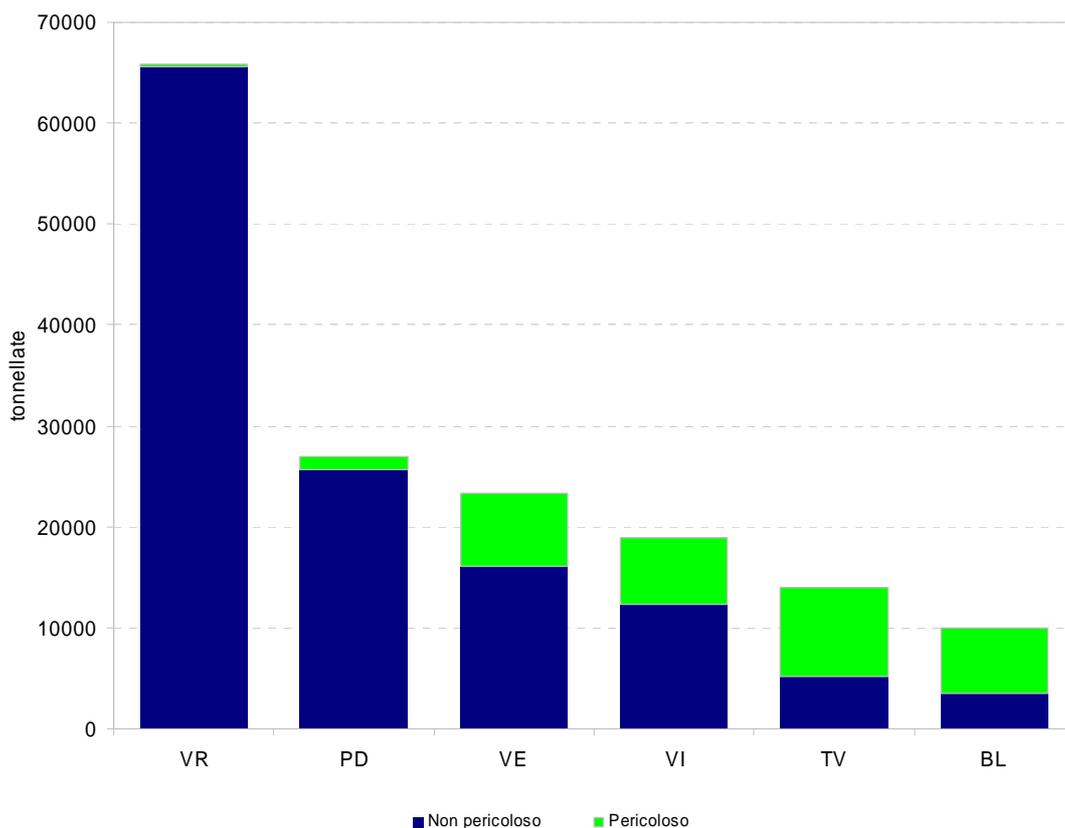


Fig. 4.5.14: Ripartizione dei rifiuti avviati a D14 nelle diverse province, distinti in rifiuti pericolosi e non pericolosi - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Nelle province di **Verona, Padova, Venezia e Vicenza** sono stati trattati prevalentemente **rifiuti non pericolosi**, mentre nelle province di **Treviso e Belluno** sono stati trattati per lo più **rifiuti pericolosi**.

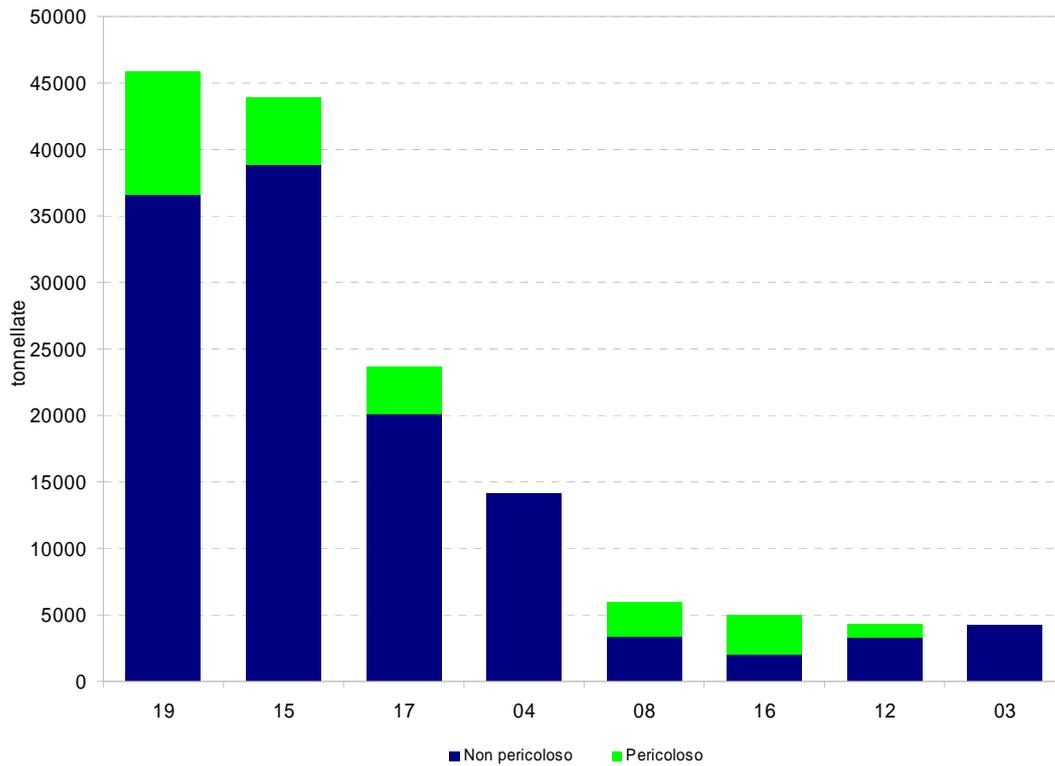


Fig. 4.5.15 Macroclassi CER avviate a D14 - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Tra le macroclassi CER avviate a D14, sono sottoposti ad operazioni di ricondizionamento prevalentemente i CER 19 (rifiuti dal trattamento meccanico) e 15 (imballaggi) (Fig.4.5.15).

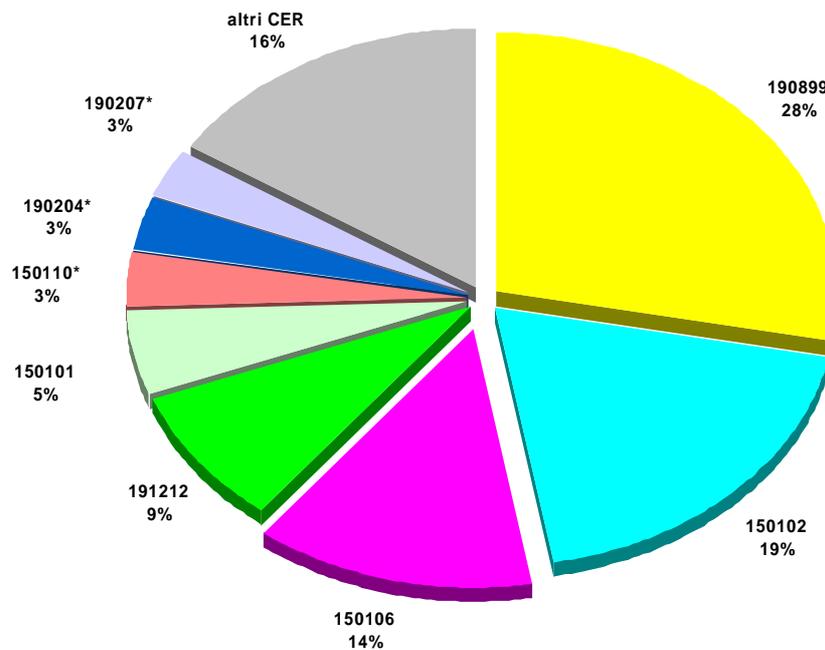


Fig. 4.5.16 Ripartizione dei rifiuti avviate a D14 - Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

I principali **rifiuti pericolosi** trattati negli impianti risultano i seguenti (Fig.4.5.16):

- CER 150110\*, **imballaggi misti** contenenti residui di sostanze pericolose (circa. **3.000 t**);
- CER 190204\*, **miscugli di rifiuti** contenenti almeno un rifiuto pericoloso (circa. **3.000 t**);
- CER 190207\*, **oli e concentrati da processi di separazione** (circa. **2.600 t**);

In merito ai **rifiuti non pericolosi** i principali CER trattati sono:

- CER 190899, **rifiuti** non specificati altrimenti **dal trattamento delle acque reflue** (circa **25.000 t**);
- CER 150102, **imballaggi in plastica** (circa **17.000 t**);
- CER 150106, **imballaggi misti** (circa. **15.000 t**);
- CER 191212, **rifiuti misti** da selezione meccanica dei rifiuti (circa **8.000 t**).