

### 4.3 Il recupero di materia

Nel 2008 sono state gestite tramite operazioni di recupero di materia (da R2 a R13) oltre **13.000.000 t di rifiuti** in Veneto nei circa 1.200 impianti ubicati sul territorio regionale. Di queste, circa 1.400.000 t sono state dichiarate in giacenza al 31.12.2008 (operazione R13, messa in riserva) e non verranno considerate nelle analisi successive.

In figura 4.3.1 è riportata la ripartizione provinciale dei quantitativi sottoposti a recupero di materia, distinti per rifiuti pericolosi e non pericolosi.

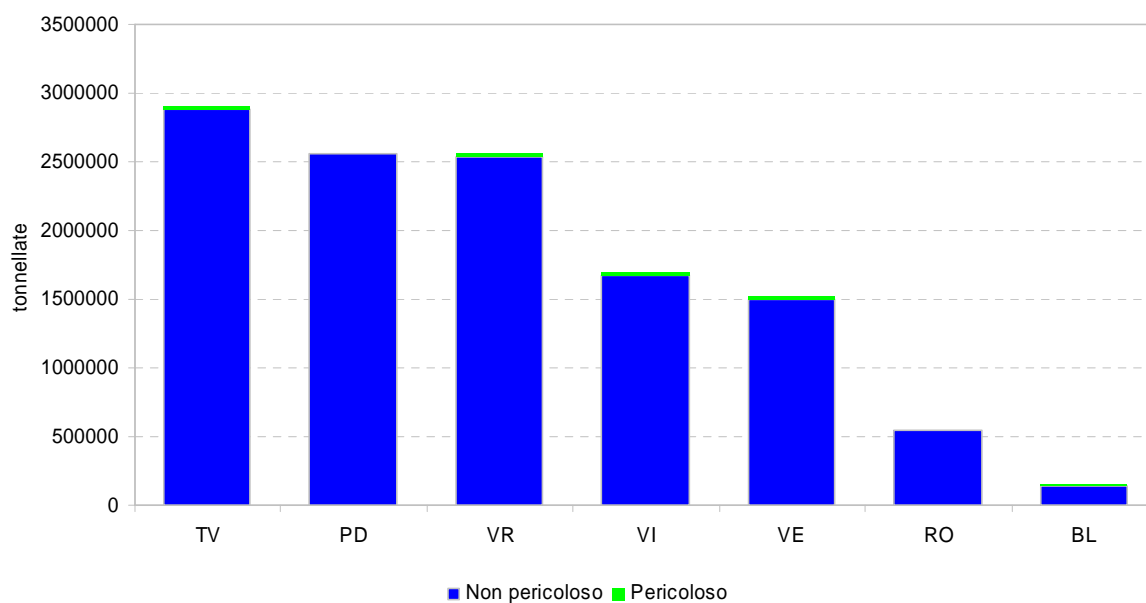


Fig. 4.3.1: RSP e RSNP avviati a Recupero di materia. Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

**La maggior parte dei rifiuti recuperati sono non pericolosi** e le province aventi la maggior quantità di rifiuti recuperati sono quelle di Treviso (24%), Padova e Verona (21% entrambe).

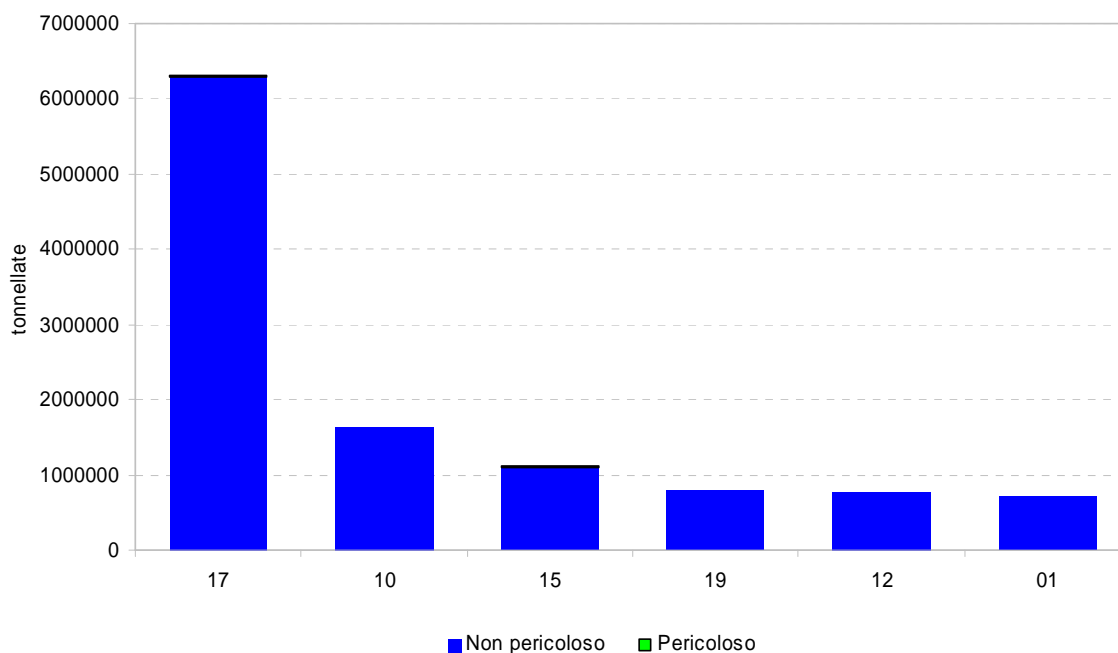


Fig. 4.3.2: Principali macroclassi CER avviate a recupero di materia. Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Analizzando le macroclassi CER principalmente sottoposte a recupero di materia (Fig. 4.3.2) emerge che i **CER 17** (rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi – 53%) risultano preponderare sugli altri codici, sia per caratteristiche fisiche di peso specifico e sia per le numerose movimentazioni di questi materiali. Seguono i rifiuti dei processi termici (**CER 10** - 14%), gli imballaggi (**CER 15** – 9%), i rifiuti derivanti dal trattamento di altri rifiuti (CER 19 – 7%) e i rifiuti dalla lavorazione dei metalli e delle plastiche (CER 12 – 7%).

Per quanto evidenziato sopra riguardo i rifiuti da C&D NP, per poter meglio rilevare i dettagli circa i RSNP avviate a recupero di materia, la macroclasse CER 17 viene analizzata a parte.

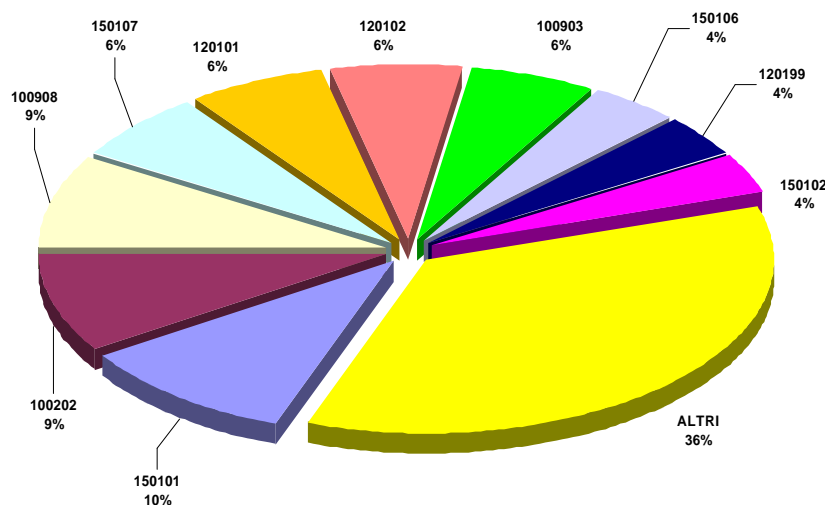


Fig. 4.3.3: Principali rifiuti avviate a recupero di materia (C&D NP esclusi). Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Escludendo, pertanto, i rifiuti da C&D non pericolosi, tra i rifiuti più rilevanti avviati a recupero di materia in Veneto nel 2008 (Fig. 4.3.3) vi sono gli **imballaggi**, in cui i principali CER recuperati sono quelli in **carta e cartone** (CER 150101 – 10%) e quelli in **vetro** (CER 150107 – 6%). I rifiuti da **processi termici** sono rappresentati dalle **scorie non trattate** dell'industria del ferro e dell'acciaio (CER 100202 – 9%), dalle forme e anime da fonderia (CER 100908 – 9%) e dalle scorie di fusione di metalli ferrosi (CER 100903 – 6%). Per quanto riguarda i rifiuti provenienti dalla lavorazione superficiale di metalli e plastiche, emergono le **limature e le polveri di materiali ferrosi** (rispettivamente CER 120101 e 120102, entrambi pari al 6%). La ripartizione delle diverse tipologie di operazione di recupero di materia a cui sono sottoposti i rifiuti, esclusi i C&D, è riportata in fig.4.3.4.

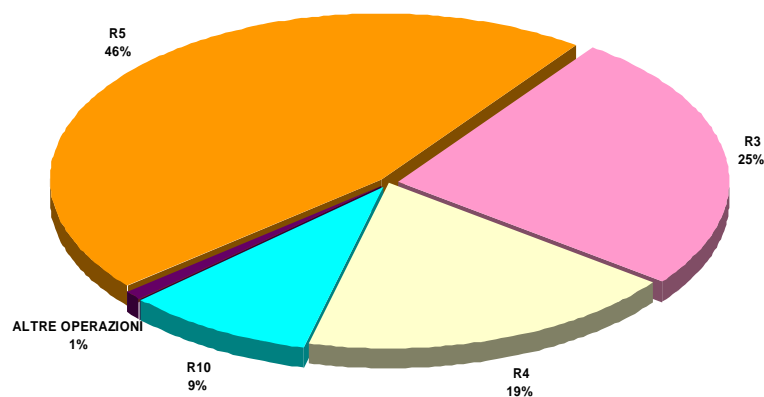


Fig. 4.3.4: Ripartizione nelle diverse tipologie di operazioni di recupero di materia (C&D esclusi). Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Le operazioni preponderanti sono il recupero di sostanze inorganiche (R5 – 46%), il recupero di sostanze organiche (R3 – 25%), il recupero di metalli (R4 – 19%) e infine il recupero ambientale (R10 – 9%).

### 4.3.1 Il recupero dei rifiuti da C&D non pericolosi

Nel 2008 sono state recuperate in Veneto oltre 6.000.000 di tonnellate di rifiuti da C&D non pericolosi (il dettaglio dei principali CER coinvolti è riportato nella figura 4.3.5).

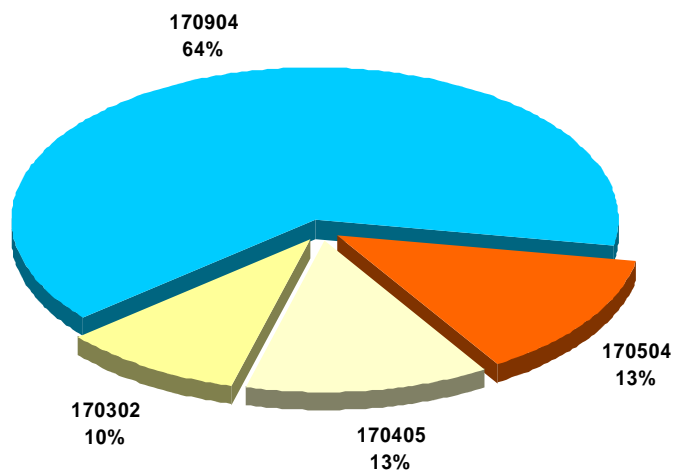


Fig. 4.3.5: Principali rifiuti da C&D NP avviati a recupero di materia. Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il CER **preponderante è il 170904** (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione), seguito dal **170504** (terre e rocce – 13%), che sono avviati a operazione R5 (frantumazione inerti per il successivo recupero come materia prima seconda) e dal **170405** (ferro e acciaio – 13%). Dall'analisi dell'attività economica delle ditte che hanno dichiarato di gestire quest'ultimo CER risulta che il 44% è stato recuperato **direttamente dall'industria siderurgica**, il 40% viene gestito da ditte che **commercializzano rottami** e sottoprodotti metallici e il restante 16% è stato avviato a impianti di recupero.

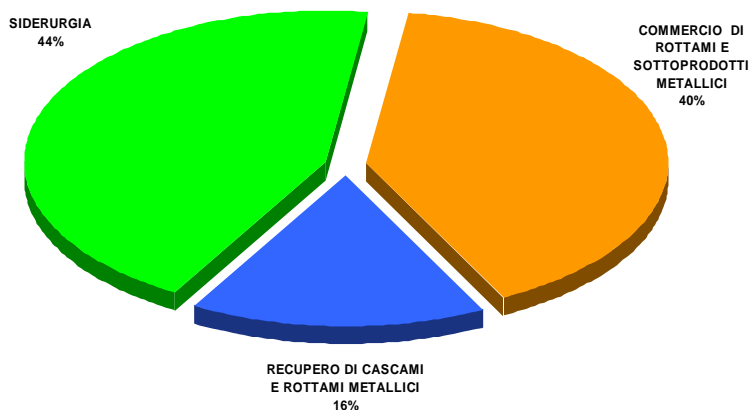


Fig. 4.3.6: Destinazioni del CER 170405. Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

### 4.3.2 Il recupero di sostanze organiche (R3)

Nel 2008 sono stati avviati a recupero di sostanze organiche oltre 1.300.000 t di rifiuti.

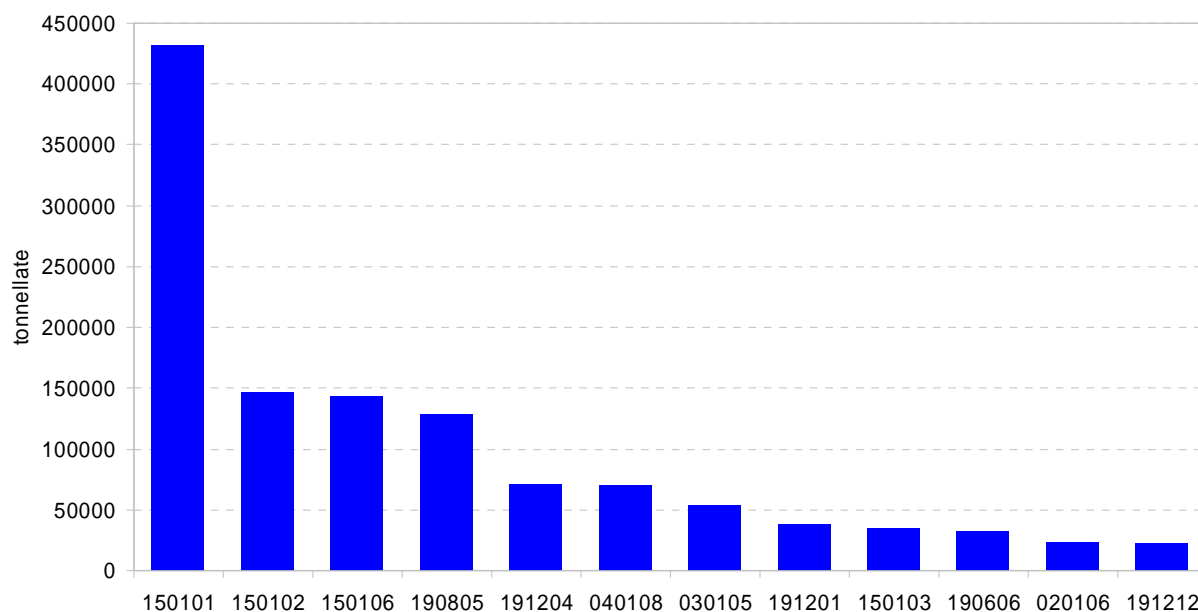


Fig. 4.3.7: Principali CER avviati a recupero di sostanze organiche (R3). Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il CER prevalente (Fig. 4.3.7) è costituito dagli **imballaggi in carta e cartone** (oltre 400.000 t).

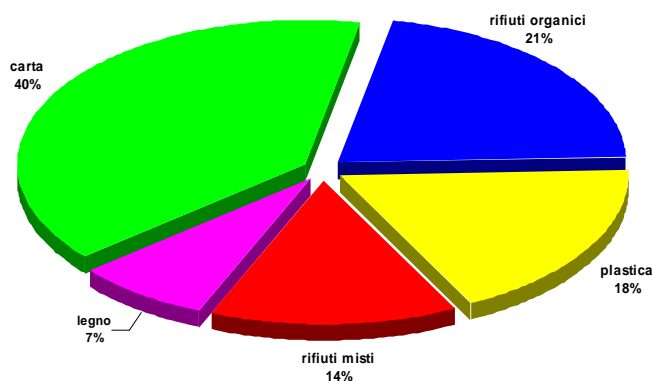


Fig. 4.3.8: Tipologie di rifiuti avviati a R3. Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Analizzando la ripartizione percentuale dei principali CER, aggregati per tipologie omogenee (Fig. 4.3.8), la categoria prevalente (40%) risulta costituita dalla **carta e cartone** (sia da imballaggio che derivante da selezione meccanica di rifiuti), seguita dai **rifiuti organici** (21%), ossia il **digestato** (190606), i **reflui zootecnici** (020106), i **fanghi di depurazione civili** (190805) e il **cuoio conciato** (040108), che sono avviati a impianti di **compostaggio o di produzione fertilizzanti**. Il 18% è costituito da rifiuti della

plastica (sia da imballaggio che derivante da selezione meccanica di altri rifiuti), avviati ad impianti di recupero, il 14% da rifiuti misti (191212) e infine il 7% da rifiuti del legno (costituiti sia da imballaggi che da rifiuti provenienti dall'industria della lavorazione del legno), destinati sia ad impianti di recupero che direttamente all'industria della lavorazione del legno.

### 4.3.3. Il recupero di metalli (R4)

Nel 2008 sono state recuperate oltre 1.000.000 di tonnellate di rifiuti metallici, rappresentati per la maggior parte da **rifiuti della lavorazione superficiale dei metalli** (CER 12).

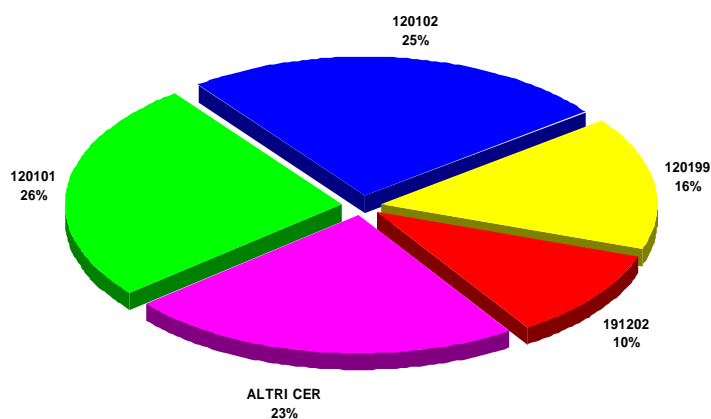


Fig. 4.3.9: Rifiuti avviati a recupero di metalli (R4). Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Le principali tipologie di rifiuto avviate a recupero sono costituite dalle **limature e polveri** della lavorazione dei metalli (120101 e 120102 – complessivamente per il 51%), *rifiuti non specificati* sempre dalle medesime lavorazioni (120199 – 16%) e infine dal 191202 (rifiuti metallici dalla selezione meccanica – 10%). Questi rifiuti sono stati **gestiti per oltre il 60% direttamente da imprese che operano nell'ambito della commercializzazione di rottami** e per circa il 22% da impianti di recupero di rottami (Fig. 4.3.9).

#### 4.3.4 Il recupero di sostanze inorganiche (R5)

Nel 2008 sono state recuperate quasi 2.600.000 t di rifiuti inorganici, provenienti prevalentemente da **processi termici** (76%) e secondariamente dalla lavorazione della pietra (11%) e dagli imballaggi (10%)(fig. 4.3.10).

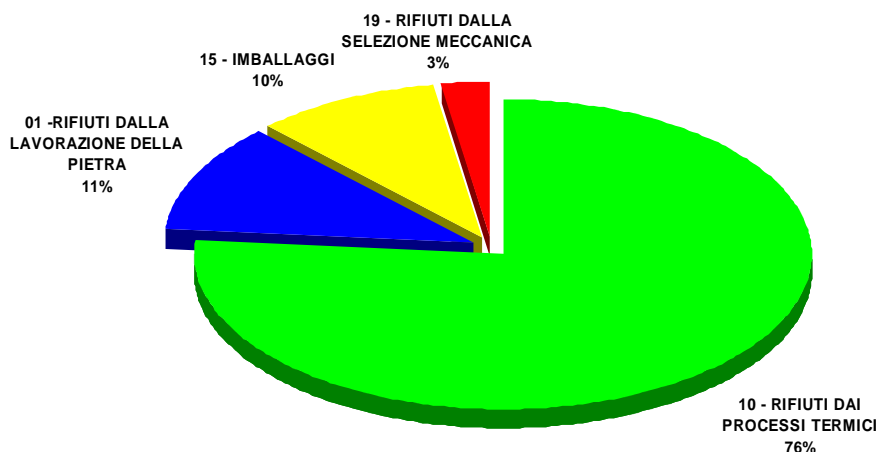


Fig. 4.3.10: Macroclassi CER avviate a recupero di sostanze inorganiche (R5). Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Nello specifico per quanto concerne i **rifiuti da processi termici** (10) emergono le seguenti tipologie in ordine decrescente:

- CER 100202 (scorie non trattate del ferro e dell'acciaio): circa 390.000 t,
- CER 100908 (forme e anime da fonderia): quasi 380.000 t;
- CER 100903 (scorie di fusione): circa 257.000 t;
- CER 100102 (ceneri leggere di carbone): oltre 130.000t;
- CER 101311 (rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento): circa 123.000 t;
- CER 100117 (ceneri leggere da cocombustione): circa 106.000 t.

Questi rifiuti sono stati **destinati prevalentemente ad impianti di recupero** (56%), e secondariamente sono **avviati direttamente a ditte di produzione di calcestruzzo e di cemento** (31%) e dalla **siderurgia** (8%).

Per quanto riguarda i **rifiuti della lavorazione della pietra**, prevale il CER 010413 (rifiuti da trattamenti chimico fisici della pietra – ca. 322.000 t), avviato per il 45% ad attività di costruzione di edifici e strade, per il 28% alla produzione di materiali per l'edilizia e per il 18% ad impianti di recupero.

In merito al CER 15, dominano gli imballaggi in vetro (150107 – ca. 271.000 t), avviati per la maggior parte ad imprese per il commercio di materiali da recupero non ferrosi.

### 4.3.5 Il recupero ambientale (R10)

L'attività di recupero ambientale (più precisamente spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia) ha riguardato nel 2008 oltre 500.000 t di rifiuti, ripartiti in 5 tipologie principali (fig.4.3.11).

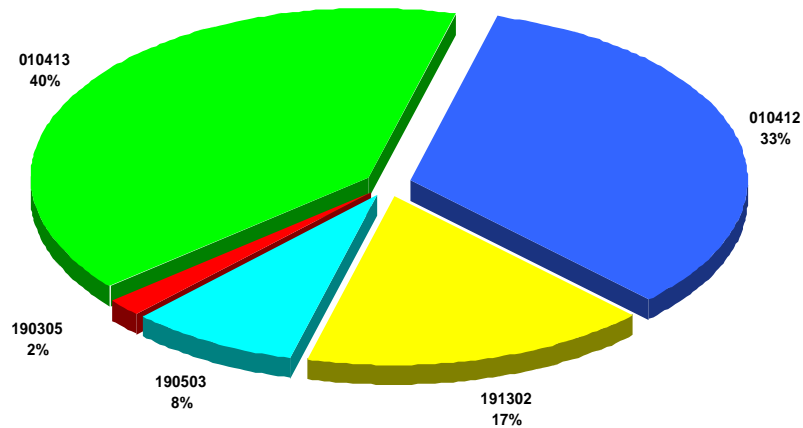


Fig. 4.3.11: Rifiuti avviati a recupero ambientale (R10). Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Per la maggior parte (**73%**) i rifiuti avviati a recupero ambientale sono stati quelli della **lavorazione della pietra** (010412 e 010413), utilizzati come copertura in discarica o nell'attività di cava, seguiti dai rifiuti solidi provenienti dalle attività di bonifica (191302 – 17%), utilizzati come copertura in discarica o nella attività di costruzione e dal biostabilizzato da discarica (190503 – 8%) utilizzato come copertura giornaliera in discarica (Fig.4.3.11).



### 4.3.6 L'operazione R12

In Veneto nel 2008 quasi 18.000 t di rifiuti sono stati avviati ad attività autorizzate con questa operazione, che è utilizzata prevalentemente per effettuare accorpamenti e miscele di rifiuti finalizzati al successivo recupero.

In figura 4.3.12 sono riportati i principali CER sottoposti a quest'operazione, che rappresentano il 95% di quelli gestiti in R12.

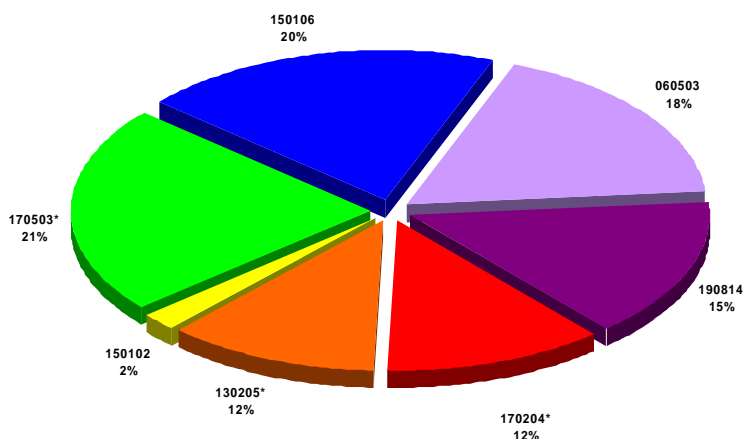


Fig. 4.3.12: Rifiuti avviati ad operazione R12. Anno 2008 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Tra i **rifiuti pericolosi** (che rappresentano il 43% del totale), sono sottoposti a quest'operazione prevalentemente i CER 170503\* (**terre e rocce contaminate** - ca. 3.400 t), 170204\* (vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose - ca. 1.800 t) e 130205\* (scarti di olio minerale - 1.400 t).

In merito ai **rifiuti non pericolosi** si citano il CER 150106 (quasi 3.000 t), costituito dagli **imballaggi misti**, sottoposti a selezione prima dell'avvio a recupero, e i CER 060503 e 190814 che sono costituiti da **fanghi** provenienti dal trattamento di reflui industriali (ca. 5.000 t) (Fig. 4.3.12).