



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Ufficio federale dell'ambiente UFAM
Divisione Rifiuti e materie prime

|

Aggiornamento aiuto all'esecuzione OTRif dopo consultazione febbraio 2021



Classificazione dei rifiuti metallici (esclusi i veicoli fuori uso e le apparecchiature elettriche ed elettroniche) e dei rifiuti prodotti dal trattamento di rifiuti metallici

Le definizioni sono presentate sotto forma di testo, gli esempi sono presentati come elenco puntato.

Rifiuti generati da aziende fornitrici o da economie domestiche

15 01	Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta separata)
15 01 04 [nc]	<p>Imballaggi metallici</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fusti decontaminati ▪ Contenitori di liquidi completamente svuotati, come oli minerali, pitture, vernici, diluenti non alogenati (ad es. detergenti specifici, diluenti per pitture) <p>Perché i contenitori siano considerati come completamente svuotati, occorre rispettare i seguenti valori indicativi (ad es. per un fusto d'acciaio ONU da 200 litri):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ il contenuto residuo (fango, rifiuti solidi e liquidi viscosi) non supera 1 kg (ossia circa il 5 % della tara) oppure ▪ la quantità di liquido fluido residuo non supera 1 dl e ▪ i fusti pressati non perdono liquidi
15 01 10 [rs]	<p>Imballaggi contenenti residui di sostanze o di rifiuti speciali con caratteristiche particolarmente pericolose o contaminati da tali sostanze o rifiuti speciali</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imballaggi vuoti che hanno contenuto sostanze o preparati pericolosi dei gruppi 1 e 2 secondo l'articolo 61 OPChim
17 04	Metalli (incluse le loro leghe)
17 04 01 [nc]	Rame, bronzo, ottone
17 04 02 [nc]	Alluminio
17 04 03 [nc]	Piombo
17 04 04 [nc]	Zinco
17 04 05 [nc]	<p>Ferro e acciaio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rottami ferroviari come rotaie, traversine d'acciaio e materiale della sovrastruttura ▪ Tralicci delle linee ad alta tensione, zincati o rivestiti con minio di piombo ▪ Rottami da demolizione sotto forma di travi, profilati, tubi ecc. ▪ Lamiere da rivestimento e lamiere da alloggiamento

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oggetti metallici con una guaina anticorrosiva contenente PAH
17 04 06 [nc]	Stagno
17 04 07 [nc]	Metalli misti
17 04 09 [rs]	<p>Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generatori con isolamento in amianto ▪ Oggetti in acciaio con una guaina anticorrosiva contenente amianto ▪ Residui di munizioni provenienti dalla manutenzione di sistemi di parapalle artificiali (antimonio)
17 04 10 [rs]	<p>Cavi usati impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cavi isolati con olio o bitume ▪ Cavi con una guaina contenente PCB o piombo
17 04 11 [rc]	<p>Cavi metallici usati eccetto quelli di cui al codice 17 04 10</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ cavi elettrici provenienti dalla demolizione di edifici e impianti
17 06	Materiali isolanti e rifiuti edili contenenti amianto
17 06 05 [rs]	<p>Rifiuti edili con fibre d'amianto libere o che si liberano</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Condotte o contenitori con isolamento in amianto ▪ Rifiuti edili da risanamento contenenti amianto, ad es. polveri da smerigliatura, materiale fresato, materiale da demolizione (malta per piastrelle, intonaco e simili)
17 09	Altri rifiuti edili (compresi i rifiuti edili non selezionati)
17 09 02 [rs]	<p>Rifiuti edili contenenti PCB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oggetti metallici con una guaina anticorrosiva contenente più di 2 g di PCB per tonnellata di acciaio: <ul style="list-style-type: none"> - sostegni e supporti nelle costruzioni in acciaio, - serbatoi con una capacità di oltre 200 000 litri, - gasometri e serbatoi per gas naturale, - ponti, - impianti dell'ingegneria idraulica quali centrali elettriche, condotte forzate, impianti di depurazione, - tralicci dell'alta tensione.
20 01	Frazioni oggetto di raccolta separata (eccetto quelle di cui al codice 15 01)
20 01 40 [nc]	<p>Metalli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rottami delle raccolte comunali

Metodi di smaltimento

R153	<p>Selezione, raggruppamento, trattamento, deposito intermedio e trasferimento dei rifiuti per sottoporli a uno dei metodi del codice R (i rifiuti subiscono cambiamenti, ad es. vengono prelevate frazioni o modificate le proprietà dei rifiuti)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preselezione di rifiuti metallici ▪ Frantumazione o cesoiatura di rifiuti metallici
R4	<p>Riciclaggio/recupero di metalli e di composti metallici</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fusione dei rottami di acciaio in acciaierie o in fonderie per la fabbricazione di prodotti in acciaio ▪ Fusione e raffinazione di metalli non ferrosi

Rifiuti prodotti dal trattamento di rifiuti metallici

19 10	Rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo («shredder»)
19 10 01 [nc]	<p>Rifiuti di ferro e acciaio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frazioni di ferro e acciaio prodotte dalla frantumazione ▪ Rifiuti di acciaio legato
19 10 02 [nc]	<p>Rifiuti di metalli non ferrosi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frazione di metalli non ferrosi prodotte dalla frantumazione
19 10 03 [rs]	<p>Frazione leggera e polveri</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frazione leggera e polveri filtrate derivanti dalla frantumazione
19 10 05 [rs]	Altre frazioni contenenti sostanze pericolose
19 10 06 [nc]	<p>Altre frazioni eccetto quelle di cui al codice 19 10 05</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frazione prodotta dal tamburo di vagliatura
19 12	Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad es. selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
19 12 02 [nc]	<p>Metalli ferrosi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pezzi di acciaio triturati ottenuti dalla cesoiatura ▪ Rottami di ferro e di acciaio preselezionati secondo le indicazioni del presente aiuto all'esecuzione: Smaltimento ecocompatibile di rifiuti metallici

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tondini per cemento armato secondo le indicazioni di qualità riportate negli elenchi dei tipi di rottami
19 12 03 [nc]	<p>Metalli non ferrosi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rottami non ferrosi preselezionati secondo le indicazioni del presente aiuto all'esecuzione: Smaltimento ecocompatibile di rifiuti metallici
19 12 04 [nc]	<p>Plastica e gomma</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Residui di materiale isolante provenienti dal riciclaggio di cavi che non contengono sostanze pericolose
19 12 95 [rc]	<p>Residui di materiale metallico e materiale raccolto sui veicoli di trasporto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Residui di rottame metallico prodotti durante la cesoiatura, lo scuotimento e il trasbordo mediante magneti

Classificazione dei veicoli fuori uso e dei rifiuti prodotti dal trattamento dei veicoli fuori uso nonché dalla manutenzione di veicoli

Le definizioni sono presentate sotto forma di testo, gli esempi sono presentati come elenco puntato.

Rifiuti generati da aziende fornitrici o da economie domestiche

13 05	Residui da separatori olio/acqua
13 05 02 [rs]	Fanghi da separatori olio/acqua
13 05 08 [rs]	Miscugli di rifiuti di dissabbiatori e di separatori olio/acqua
16 01	Veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento dei veicoli fuori uso e dalla manutenzione dei veicoli (eccetto quelli di cui ai capitoli 13, 14, 16 06 o 16 08)
16 01 04 [rc]	<p>Veicoli fuori uso</p> <p>Sono considerati veicoli fuori uso (compresi i veicoli elettrici e ibridi) con il codice 16 01 04 secondo l'articolo 9 OETV i veicoli a propulsione elettrica o con motori a combustione, di cui il detentore si libera o che devono essere smaltiti nell'interesse pubblico (cfr. il concetto di «rifiuto» secondo l'art. 7 cpv. 6 LPAmb). Liberarsi dei veicoli fuori uso significa consegnarli allo scopo di farli smontare e di ricavarne pezzi di ricambio.</p> <p>Non rientrano nella definizione di veicoli fuori uso con il codice 16 01 04:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ i veicoli d'occasione ammessi a circolare sulle strade svizzere ▪ le auto d'epoca secondo le apposite istruzioni dell'USTRA del 3 novembre 2008 ▪ veicoli fuori uso che, conformemente alla legge federale sulla circolazione stradale (LCStr), non necessitano di una licenza di circolazione (ad es. biciclette e rimorchi per biciclette)

Istruzioni dell'USTRA del 3 novembre 2008 per veicoli d'epoca

Anche i veicoli fuori uso e difettosi di cui il detentore non si libera possono contaminare le acque sotterranee con la fuoriuscita di liquidi pericolosi. Di conseguenza, per la sosta di questi veicoli devono essere rispettate le disposizioni concernenti la gestione dei liquidi pericolosi per le acque (art. 3, art. 6, art. 22 cpv. 1 e 2 segg. LPAc).

Metodi di smaltimento dei veicoli fuori uso contenenti liquidi e altre componenti pericolose 16 01 04 [rc]

<p>R152</p>	<p>Raggruppamento, deposito intermedio e trasferimento dei rifiuti per sottoporli a uno dei metodi elencati nella Parte B (nessun trattamento, i contenitori vengono svuotati)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nessun trattamento dei veicoli fuori uso ▪ I veicoli non vengono accatastati, pressati, compattati o compressi ▪ Raccolta e trasferimento per rimuoverne i liquidi e le sostanze nocive (R153)
<p>R153</p>	<p>Selezione, raggruppamento, trattamento, deposito intermedio e trasferimento dei rifiuti per sottoporli a uno dei metodi del codice R (i rifiuti subiscono cambiamenti, ad es. vengono prelevate frazioni o modificate le proprietà dei rifiuti)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Rimozione dei liquidi</u> e delle <u>sostanze nocive</u> dei veicoli fuori uso secondo le esigenze stabilite nel presente aiuto all'esecuzione e successivo trasferimento (R153) utilizzando il codice 16 01 06 [rc] <p>Cfr. <u>Smaltimento dei veicoli fuori uso</u></p>

Rifiuti prodotti dal trattamento dei veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli

<p>12 03</p>	<p>Rifiuti prodotti da processi di sgrassatura ad acqua e vapore (eccetto quelli di cui al capitolo 11)</p>
<p>12 03 01 [rs]</p>	<p>Soluzioni acquose di lavaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soluzioni di lavaggio di pulitrici per piccoli pezzi («smartwasher»)
<p>13 01</p>	<p>Scarti di oli per circuiti idraulici</p>
<p>13 01 10 [rs]</p>	<p>Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati</p>

13 01 11 [rs]	Oli sintetici per circuiti idraulici Qualora non sia possibile distinguere se gli oli sono stati prodotti sulla base di oli minerali o di oli sintetici, può essere utilizzato il codice 13 01 10.
13 02	Scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti
13 02 05 [rs]	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
13 02 06 [rs]	Scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione Qualora non sia possibile distinguere se gli oli sono stati prodotti sulla base di oli minerali o di oli sintetici, può essere utilizzato il codice 13 02 05.
13 02 08 [rs]	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione (incluse le miscele di oli minerali) ▪ Miscele di oli per circuiti idraulici e di oli per ingranaggi, non clorurati
13 05	Residui da separatori olio/acqua
13 05 01 [rs]	Rifiuti solidi di dissabbiatori e di separatori olio/acqua
13 05 06 [rs]	Oli da separatori olio/acqua
13 05 07 [rs]	Acque oleose da separatori olio/acqua
13 07	Rifiuti di carburanti liquidi
13 07 01 [rs]	Olio combustibile e carburante diesel
13 07 02 [rs]	Benzina
14 06	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di schiuma/aerosol di scarto
14 06 01 [rs]	Clorofluorocarburi, HCFC, HFC
15 02	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi

15 02 02 [rs]	<p>Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiali solidi e sporchi di grasso e di olio come stracci, leganti per olio, filtri ▪ Stuoie filtranti di pulitrici per piccoli pezzi («smartwasher»)
16 01	Veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento dei veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli
16 01 03 [rc]	<p>Pneumatici fuori uso</p> <p>Cfr.: <u>Classificazione dei pneumatici fuori uso</u></p>
16 01 06 [rc]	<p>Veicoli fuori uso non contenenti liquidi né altre componenti pericolose</p> <p>Tra questi rientrano i veicoli fuori uso (compresi i veicoli a propulsione elettrica e ibridi), in cui, secondo le esigenze stabilite nel presente aiuto all'esecuzione, sono stati rimossi i liquidi e le sostanze nocive.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carcasse di automobili da cui sono stati rimossi i liquidi e le sostanze nocive <p>Cfr.: <u>Smaltimento dei veicoli fuori uso</u></p>
16 01 07 [rs]	<p>Filtri dell'olio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Filtri dell'olio non sgocciolati ▪ Filtri dell'olio raccolti separatamente
16 01 10 [rs]	Componenti esplosivi (ad es. da «airbag»)
16 01 11 [rs]	<p>Pastiglie per freni contenenti amianto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiali d'attrito e guarnizioni contenenti amianto (freni, frizioni)
16 01 13 [rs]	Liquidi per freni
16 01 14 [rs]	<p>Liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquido di raffreddamento

16 01 15	Liquidi antigelo eccetto quelli di cui al codice 16 01 14
16 01 16 [nc]	Serbatoi per gas liquido <ul style="list-style-type: none"> ▪ Serbatoi per gas liquido o per gas naturale svuotati
16 01 18 [nc]	Metalli non ferrosi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motori in alluminio smontati, senza liquidi ▪ Telai in leghe di magnesio
16 01 21 [rs]	Componenti pericolosi eccetto quelli di cui ai codici da 16 01 07 a 16 01 11 o da 16 01 13 a 16 01 15 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Componenti che presentano perdite di liquidi
16 02	Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
16 02 13 [rc]	Apparecchiature fuori uso eccetto quelle di cui ai codici da 16 02 09 a 16 02 12 o 20 01 21 Apparecchiature elettroniche rimovibili (p. es. apparecchi radio, navigatori)
16 05	Gas in contenitori a pressione e prodotti chimici di scarto
16 05 04 [rs]	Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose
16 05 09 [nc]	Prodotti chimici di scarto eccetto quelle di cui ai codici 16 05 06, 16 05 07 o 16 05 08 <ul style="list-style-type: none"> ▪ AdBlue e altri liquidi per il post-trattamento dei gas di scarico dei motori diesel ai fini della riduzione degli ossidi di azoto (NOx)
16 06	Batterie al piombo e accumulatori
16 06 01 [rs]	Batterie al piombo e accumulatori al piombo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie di trazione dei carelli elevatori ▪ Batterie di avviamento

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie 12V dei veicoli a propulsione elettrica
16 06 02 [rs]	<p>Batterie al nichel-cadmio e accumulatori al nichel-cadmio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie di trazione dei carrelli elevatori ▪ Batterie di avviamento ▪ Batterie 12V dei veicoli a propulsione elettrica
16 06 05 [rs]	<p>Altre batterie e accumulatori</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie al nichel-metallo idruro e accumulatori al nichel-metallo idruro <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie di trazione dei carrelli elevatori ▪ Batterie di avviamento ▪ Batterie 12V dei veicoli a propulsione elettrica
16 06 97 [rs]	<p>Batterie al litio e accumulatori al litio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie di trazione dei carrelli elevatori ▪ Batterie di avviamento ▪ Batterie 12V dei veicoli a propulsione elettrica
16 08	Catalizzatori esauriti
16 08 01 [nc]	<p>Catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino eccetto quelli di cui al codice 16 08 07</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Catalizzatori per autoveicoli (esclusi i filtri antiparticolato), con involucri ▪ Monoliti metallici dei catalizzatori per autoveicoli ▪ Monoliti di ceramica interi o triturati dei catalizzatori per autoveicoli
16 08 07 [rs]	<p>Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Filtri antiparticolato

16 10	Rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito
16 10 01 [rs]	Soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acque di scarico contenenti idrocarburi, provenienti da pozzetti senza scarico
19 08	Rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque di scarico, non specificati altrimenti
19 08 13 [rs]	Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque di scarico industriali <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fanghi prodotti da impianti di rottura delle emulsioni
20 01	Frazioni oggetto di raccolta separata (eccetto quelle di cui al codice 15 01)
20 01 30 [nc]	Detergenti eccetto quelli di cui al codice 20 01 29 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquidi di lavaggio del parabrezza
20 03	Altri rifiuti urbani
20 03 06 [rs]	Fanghi dei pozzetti stradali <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fanghi degli autolavaggi, purché non contengano oli

Metodi di smaltimento dei veicoli fuori uso non contenenti liquidi né altre componenti pericolose 16 01 06 [rc]

R152	<p>Raggruppamento, deposito intermedio e trasferimento dei rifiuti per sottoporli a uno dei metodi elencati nella Parte B (nessun trattamento, i contenitori vengono svuotati)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Pressatura, compattamento, compressione e accatasta-mento di veicoli da cui sono stati rimossi i liquidi e le so-stanze nocive (R152) e trasferimento per la frantumazione (R153) <p>Cfr. <u>Smaltimento dei veicoli fuori uso</u></p>
R153	<p>Selezione, raggruppamento, trattamento, deposito intermedio e trasferi-mento dei rifiuti per sottoporli a uno dei metodi elencati in questa Parte B (i rifiuti subiscono cambiamenti, p. es. vengono prelevate frazioni e modi-ficate le proprietà dei rifiuti)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Frantumazione dei veicoli fuori uso da cui sono state rimosse le sostanze nocive e trasferimento delle frazioni metalliche in un'acciaieria (R4) o per altri trattamenti (R153)

Classificazione degli scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

Le definizioni sono presentate sotto forma di testo, gli esempi sono presentati come elenco puntato.

Rifiuti generati da aziende fornitrici o da economie domestiche

16 02	Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
16 02 10 [rs]	<p>Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate eccetto quelle di cui al codice 16 02 09</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiatori o trasformatori con olio contenente PCB avente un tenore di PCB superiore a 50 mg/kg o con un rivestimento contenente PCB (costruiti prima del 19867)
16 02 11 [rc]	<p>Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frigoriferi, congelatori, condizionatori, asciugatrici, deumidificatori, serbatoi di accumulo dell'acqua calda (boiler), apparecchi con pompe di calore (lavastoviglie, asciugatrici, apparecchi di laboratorio quali deumidificatori ecc.)
16 02 12 [rs]	<p>Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stufe ad accumulazione, forni da cucina, quadri elettrici, ferri da stiro, tostapane, asciugacapelli, lavatrici (costruiti prima del 199089)
16 02 13 [rc]	<p>Apparecchiature fuori uso eccetto quelle di cui ai codici da 16 02 09 a 16 02 12 o 20 01 21</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apparecchiature elettriche ed elettroniche che rientrano nel campo di applicazione dell'ORSAE come computer, schermi, televisori, apparecchi a tubo catodico e a schermo piatto, apparecchi radiofonici, telefoni, rasoi elettrici, giocattoli funzionanti a batteria, utensili elettrici, dispositivi d'illuminazione, lavatrici, lavastoviglie, tablet, fotocopiatrici, stampanti, cellulari, piccoli elettrodomestici ▪ Apparecchi provenienti da edifici e veicoli (ad es. navigatori, strumenti, sensori ecc.) ▪ Moduli fotovoltaici ▪ Frigoriferi e congelatori contenenti ammoniaca o idrocarburi ▪ Altre apparecchiature che contengono liquidi o gas pericolosi nonché componenti elettronici come trasformatori contenenti oli o radiatori senza oli contenenti PCB, macchine meccaniche industriali con oli per circuiti idraulici, apparecchiature elettroniche industriali, installazioni isolate con SF6

Metodi di smaltimento

R153	<p>Selezione, raggruppamento, trattamento, deposito intermedio e trasferimento dei rifiuti per sottoporli a uno dei metodi del codice R (i rifiuti subiscono cambiamenti, ad es. vengono prelevate frazioni o modificate le proprietà dei rifiuti)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Smontaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche con separazione dei cavi di rete e trasferimento al trattamento meccanico (R153) ▪ Frantumazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche e trasferimento delle frazioni metalliche al trattamento metallurgico (R4) ▪ Smontaggio di tubi fluorescenti e trasferimento delle frazioni di vetro pulito alla valorizzazione materiale (R5)

Rifiuti prodotti dal trattamento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche

06 02	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di basi
06 02 05 [rs]	<p>Altre basi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ammoniaca di frigoriferi ad assorbimento
13 02	Scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti
13 02 08 [rs]	<p>Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione (incluse le miscele di oli minerali)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oli lubrificanti di compressori e ingranaggi
13 03	Oli isolanti e termoconduttori di scarto
13 03 01 [rs]	<p>Oli isolanti e termoconduttori contenenti PCB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oli con un tenore di PCB superiore a 50 mg/kg ▪ Oli di radiatori o trasformatori costruiti prima del 1986
13 03 10 [rs]	<p>Altri oli isolanti e termoconduttori</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oli di radiatori o trasformatori costruiti dopo il 1986
14 06	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (eccetto quelli di cui ai capitoli 07 o 08)
14 06 01 [rs]	<p>Clorofluorocarburi, HCFC, HFC</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prodotti refrigeranti contrassegnati dalle sigle R11-R12, R22, R112-R115, R123, R141-R142 e provenienti da apparecchi e impianti refrigeranti, impianti di climatizzazione, asciugatrici, deumidificatori, ad esempio R11, R12, R13, R22-R23, R112-R115, R123-R125, R134a, R141-R142, R404a, R407c, R410a

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propellenti contenuti in materiali isolanti, ad esempio R11
15 02	Assorbenti e materiali filtranti
15 02 02 [rs]	<p>Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiali solidi e sporchi di grasso e di olio come stracci, leganti per olio, filtri
16 02	Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
16 02 09 [rs]	<p>Trasformatori e condensatori contenenti PCB</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasformatori con oli, con un tenore di PCB superiore a 50 mg/kg ▪ Condensatori di alimentatori per dispositivi d'illuminazione, lavatrici, lavastoviglie, o impianti ad alta tensione costruiti prima del 1986 ▪ Condensatori misti non differenziati costruiti prima del 1986
16 02 11 [rc]	<p>Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frigoriferi, congelatori, condizionatori, asciugatrici, deumidificatori, serbatoi di accumulo dell'acqua calda (boiler), apparecchi con pompe di calore (lavastoviglie, asciugatrici, apparecchi da laboratorio quali umidificatori ecc.)
16 02 12 [rs]	<p>Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centraline di controllo ▪ Quadri elettrici isolati con pannelli contenenti amianto ▪ Isolazioni dietro le prese di corrente ▪ Pannelli ignifughi e termoisolanti (pannelli a costruzione leggera) posti sotto lampade una lampada o un forno da cucina
16 02 13 [rc]	<p>Apparecchiature fuori uso eccetto quelle di cui ai codici da 16 02 09 a 16 02 12 o 20 01 21</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apparecchiature da cui sono state rimosse le sostanze nocive (senza condensatori > 25 mm, ma con circuiti stampati, display ecc.) come lavatrici, asciugatrici, forni a microonde e piastre di cottura ▪ Condizionatori, asciugatrici, deumidificatori da cui sono state rimosse le sostanze nocive (livello 1) ▪ Frigoriferi e congelatori (livelli 1 + 2) da cui le sostanze nocive sono state completamente rimosse ▪ Serbatoi di accumulo dell'acqua calda (boiler) da cui sono state rimosse le sostanze nocive (livello 2) ▪ Apparecchiature da cui sono state rimosse le sostanze nocive, ad esempio stampanti senza cartucce, computer portatili senza batteria e schermo
16 02 15 [rs]	<p>Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compressori non svuotati di apparecchi refrigeranti ▪ moduli di schermi piatti e display a cristalli liquidi (LCD) smontati, smontati, con retroilluminazione al mercurio, provenienti da elettrodomestici e apparecchi informatici con retroilluminazione al mercurio e da schermi piatti

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lampade Xenon contenenti mercurio ▪ Interruttori «air bag». ▪ Circuiti stampati smontati manualmente con componenti pericolosi (ad es. batterie, condensatori > 25 mm contenenti PCB, relè al mercurio, interruttori al mercurio) ▪ Condensatori contenenti elettroliti > 25 mm ▪ Tamburi fotoconduttori con rivestimento al selenio o al cadmio provenienti da fotocopiatrici e apparecchi fax ▪ Cartucce d'inchiostro o cartucce di toner contenenti sostanze pericolose ▪ Cuffie radiogene a olio di apparecchiature a raggi X ▪ Contenitori di plastica con un tenore superiore allo 0,5 % di pentabromodifenil etero (pentaBDE), allo 0,25 % di tetrabromobisfenolo A (TBBP-A), all'1% di decabromodifenil etero (decaBDE), all'1% di Sb₂O₃ o allo 0,3% di ottabromodifenil etero (OctaBDE)
16 02 16 [-]	<p>Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso eccetto quelli di cui ai codici 16 02 15 o 16 02 97</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cartucce d'inchiostro o cartucce di toner vuote non contenenti sostanze pericolose ▪ Pannelli solari privi di componenti pericolosi, provenienti da impianti fotovoltaici ▪ Alimentatori, interi o smontati ▪ Bobine di deviazione e unità a fascio di elettroni di schermi ▪ Lampade a incandescenza ▪ Compressori di apparecchi refrigeranti smontati e completamente svuotati, messi fuori uso mediante un foro o una fenditura
16 02 97 [rc]	<p>Componenti elettronici rimossi da apparecchiature fuori uso eccetto quelli di cui al codice 16 02 15</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubi a raggi catodici (CRT) di televisori e schermi ▪ Condensatori senza PCB e con fluido dielettrico provenienti da apparecchiature elettroniche fabbricate a partire dal 1988 ▪ Circuiti stampati SENZA componenti pericolosi ▪ Supporti di memorizzazione (dischi rigidi, unità CD e DVD) ▪ Display a cristalli liquidi (LCD), smontati, senza retroilluminazione, provenienti da elettrodomestici e apparecchi informatici o da schermi piatti ▪ Pannelli solari con componenti pericolosi (ad es. celle solari al Cd), provenienti da impianti fotovoltaici ▪ Lampade LED soggette all'ORSAE
16 02 98 [rc]	<p>Cavi metallici usati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cavi elettrici smontati con o senza presa di corrente
16 05	Gas in contenitori a pressione e prodotti chimici di scarto

16 05 04 [rs]	Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose <ul style="list-style-type: none"> ▪ Propano, butano, diossido di zolfo, esafluoruro di zolfo provenienti da frigoriferi a gas o impianti di saldatura
16 05 05 [-]	Gas in contenitori a pressione eccetto quelli di cui al codice 16 05 04 <ul style="list-style-type: none"> ▪ CO₂ di distributori di bevande e apparecchi ad aria compressa
16 06	Batterie e accumulatori
16 06 01 [rs]	Batterie al piombo e accumulatori al piombo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie portatili chiuse che non necessitano di manutenzione, provenienti dall'illuminazione o dall'alimentazione elettrica d'emergenza
16 06 02 [rs]	Batterie al nichel-cadmio e accumulatori al nichel-cadmio <ul style="list-style-type: none"> ▪ provenienti da cellulari, apparecchi fotografici e videoregistratori, lampade tascabili, rasoi elettrici, utensili
16 06 97 [rs]	Batterie al litio e accumulatori al litio <ul style="list-style-type: none"> ▪ provenienti da cellulari, apparecchi fotografici e videoregistratori, computer portatili, tablet, spazzolini da denti, aeromodelli, droni, lampade tascabili, rasoi elettrici, utensili, dispositivi di accumulo di energia (provenienti ad es. da impianti fotovoltaici), giocattoli elettrici, piccoli veicoli, ad es. biciclette, scooter, deambulatori, tosaerba elettrici ecc.
16 06 98 [rs]	Batterie e/o accumulatori mescolati <ul style="list-style-type: none"> ▪ Batterie miste non differenziate provenienti da apparecchi elettronici smontati e riciclati ▪ Batterie miste non differenziate provenienti da punti di raccolta
19 10	Rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo («shredder»)
19 10 01 [-]	Rifiuti di ferro e acciaio <p>Serbatoi di accumulo dell'acqua calda da cui sono state rimosse le sostanze nocive, senza isolamento e senza componenti elettrici o elettronici</p>
19 10 02 [-]	Rifiuti di metalli non ferrosi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rifiuti di Alluminio ▪ Altri rifiuti metallici non ferrosi senza alluminio e magnesio

19 10 03 [rs]	<ul style="list-style-type: none"> Frazione leggera derivante dalla frantumazione e polveri Frazione leggera e polveri filtrate derivanti dalla frantumazione
19 10 05 [rs]	Altre frazioni contenenti sostanze pericolose
19 10 06 [-]	<p>Altre frazioni eccetto quelle di cui al codice 19 10 05</p> <ul style="list-style-type: none"> Frazioni di metallo miste senza polveri e senza componenti metallici come indotti in rame, concentrati di metalli fini Frazione del tamburo del setaccio
19 12	Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad es. selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
19 12 02 [-]	<p>Metalli ferrosi</p> <p>Cfr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compressori smontati da apparecchi refrigeranti, svuotati e fatti sgocciolare, messi fuori uso mediante un foro o una fenditura <p>Smaltimento ecocompatibile di rifiuti metallici</p>
19 12 03 [-]	<p>Metalli non ferrosi</p> <ul style="list-style-type: none"> Motori elettrici <p>Smaltimento ecocompatibile di rifiuti metallici</p>
19 12 04 [-]	<p>Plastica e gomma</p> <ul style="list-style-type: none"> Schiume isolanti (PUR), prive di CFC, degassificate (pori e matrice) Materie plastiche, selezionate per tipo o miste Coperture in plastica di cavi di metallo usati
19 12 05 [-]	<p>Rifiuti di vetro</p> <ul style="list-style-type: none"> Vetro piatto pulito di lavatrici e lampade Vetro pulito di tubi fluorescenti Vetroceramica delle piastre di cottura Vetro piatto di apparecchi refrigeranti, apparecchi a microonde e fotocopiatrici Vetro da schermi al plasma
19 12 09 [-]	<p>Minerali (ad es. sabbia, rocce)</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcestruzzo derivante dal trattamento di grandi elettrodomestici e lampade di terra
19 12 11 [rs]	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materie plastiche, miste o selezionate per tipo con un tenore di oltre 0,5 % di pentabromodifenil etero (pentaBDE), allo 0,25% di tetrabromobisfenolo A (TBBP-A), all'1% di decabromodifenil etero (decaBDE), all'1% di Sb₂O₃ o allo 0,3% di ottabromodifenil etero (OctaBDE) ▪ Schiume isolanti (PUR), contenenti CFC, degassificate (pori) ▪ Frazioni di metallo derivanti dal trattamento di lampade, con strato fluorescente o contenenti mercurio
19 12 12 [-]	<p>Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti eccetto quelli di cui al codice 19 12 11</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rifiuti combustibili misti (legno, plastica, prodotti tessili) senza sostanze pericolose
20 01	Frazioni oggetto di raccolta separata (eccetto quelle di cui al codice 15 01)
20 01 21 [rs]	<p>Lampade contenenti mercurio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubi fluorescenti («tubi al neon») e lampade fluorescenti ▪ Lampadine rotte, ▪ Retroilluminazione di schermi LCD ▪ Lampade a scarica a gas
20 01 39 [-]	<p>Plastica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CD, DVD e dischi Blu-ray
20 01 94 [rs]	<p>Rifiuti contenenti mercurio eccetto quelli di cui al codice 20 01 21</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interruttori al mercurio di ferri da stiro, caffettiere, frigoriferi, bollitori, pompe ▪ Polveri o fanghi contenenti mercurio (ad es. prodotti dal trattamento delle lampade) ▪ Sostanza fluorescente derivante dal trattamento di lampade fluorescenti (polveri o fanghi) ▪

Lo smaltimento di apparecchiature con componenti radioattive (ad es. rilevatori antiincendio con identificativo «radioattivo» o sveglie con quadranti luminescenti al radon) deve essere eseguito conformemente alle normative vigenti nell'ambito della radioprotezione (LRaP).

Controllo della qualità dei rifiuti di legno

Le imprese di smaltimento ricevono i rifiuti di legno da cantieri, aziende artigianali e industriali e li trattano per il successivo percorso verso lo smaltimento. Al fine di uno smaltimento rispettoso dell'ambiente, queste imprese devono fare in modo che siano rispettati i requisiti di qualità cui sono soggetti i dei rifiuti di legno nel quadro del relativo metodo di smaltimento previsto.

Controllo della qualità dei rifiuti di legno trattati

Le imprese di smaltimento che separano, triturano (frantumazione o frantumazione con escavatrice) e depositano provvisoriamente rifiuti di legno e li inoltrano verso la valorizzazione mate-

riale o termica devono essere in grado di dimostrare che, per quanto riguarda il tenore di sostanze nocive, i rifiuti di legno in questione sono conformi ai requisiti stabiliti per il loro riciclaggio e che ciò non è stato ottenuto mischiandoli o diluendoli con altri rifiuti o additivi (art. 9 OPSR). Per questo motivo, si raccomanda a queste imprese di smaltimento di affidare a un laboratorio o a un altro servizio esterno indipendente il campionamento e l'analisi dei depositi di legno usato. Si raccomanda dunque ai gestori di impianti di frantumazione di incaricare un laboratorio di effettuare a scopo di analisi dei prelievi di campioni dai propri depositi di legno usato. I campionamenti devono essere eseguiti autonomamente dal laboratorio incaricato o da un'altra istanza indipendente (controllo esterno indipendente). I risultati di queste analisi sono presentati alle autorità cantonali nell'ambito del controllo dell'esercizio. A seconda dell'origine dei rifiuti di legno, le autorità possono stabilire i parametri da sottoporre a campionamento. Sono esonerate dai controlli di qualità le aree destinate al deposito di legno usato che forniscono esclusivamente impianti d'incenerimento per rifiuti urbani e rifiuti speciali secondo l'allegato 2 cifra 71 OIA.

A seconda della quantità di rifiuti di legno lavorata annualmente, si propone di eseguire il campionamento con la frequenza indicata qui di seguito:

Quantità di rifiuti di legno lavorati per produrre materiali di legno (in t/anno)	Numero di campioni per anno
< 3'000	1
> 3'000 und < 6'000	2
> 6'000 und < 9'000	3
> 9'000 und < 12 '000	4
ecc.	

Nel campionamento nonché nel trattamento e nell'analisi dei campioni devono essere osservate le istruzioni riportate nel testo indicato qui di seguito:

Campionamento del legno usato (PDF, 141 kB, 01.04.2016)

Decomposizione e analisi dei campioni di rifiuti di legno (PDF, 76 kB, 01.12.2010)

Controllo della qualità dei rifiuti di legno triturati nei cantieri e direttamente avviati alla valorizzazione materiale o termica

Se i rifiuti di legno prodotti nell'ambito di un importante progetto di demolizione sono consegnati direttamente dal cantiere a un'azienda che ricicla i rifiuti di legno o li avvia alla valorizzazione termica in impianti a combustione alimentati con legno usato, prima dell'inizio dei lavori di demolizione deve essere dimostrato, mediante apposite analisi, che i rifiuti sono idonei per la valorizzazione materiale. Se i rifiuti di legno prodotti da un'importante zona di demolizione sono direttamente consegnati dal cantiere a un'impresa che li ricicla, prima dell'inizio dei lavori di de-

molizione deve essere dimostrato, mediante apposite analisi, che i rifiuti sono idonei per la valorizzazione materiale. Secondo l'allegato 5 numero 31 capoverso 2 lettera b OIAt, gli scarti di legno problematici (ad es. rifiuti di legno impregnati con prodotti per la protezione del legno mediante un procedimento a getto o ricoperti con rivestimenti contenenti composti organo-alogenati) devono essere inceneriti in impianti idonei. I rifiuti di legno secondo l'allegato 5 numero 31 capoverso 2 lettera a OIAt, possono essere inceneriti in impianti a combustione alimentati con legno usato.

Requisiti dei rifiuti di legno trattati per la valorizzazione materiale

Per la valorizzazione materiale possono essere utilizzati il legno allo stato naturale gli scarti della produzione di legno non rivestito e non trattato o il legno usato di cui è dimostrata l'assenza di contaminazioni. Non possono invece essere impiegati scarti di legno contenenti sostanze inquinanti. In particolare, non devono essere nuovamente immessi sul mercato attraverso il riciclaggio gli oggetti in legno trattato con sostanze, la cui commercializzazione è attualmente vietata (come i composti organici alogenati, il mercurio, i biocidi, le pitture e le lacche di cui agli allegati 1.1, 1.7, 2.4 e 2.8 ORRPChim). Non è consentito mischiare questi scarti di legno con altri rifiuti di legno allo scopo di diminuire mediante diluizione il loro tenore in sostanze nocive (art. 9 OPSR). I rifiuti di legno trattati, destinati alla valorizzazione materiale, devono rispettare i seguenti valori indicativi:

Parametro	Valore indicativo (mg/kg di sostanza secca)
Arsenico (As)	2
Piombo (Pb)	30
Cadmio (Cd)	2
Cromo (Cr)	30
Rame (Cu)	20
Mercurio (Hg)	0,4
Cloro (Cl)	600
Fluoro (F)	100

Parametro	Valore indicativo (mg/kg di sostanza secca)
Zinco (Zn)	400
Pentaclorofenolo (PCP)	3
Bifenili policlorurati (PCB)	3
Idrocarburi policiclici aromatici (PAH)	25

Nella valutazione dei valori bisogna prendere in considerazione le imprecisioni che risultano dal campionamento dei rifiuti di legno e dalla loro analisi. Se il valore indicativo di un parametro viene superato, i trasporti di rifiuti di legno destinati alla valorizzazione materiale non vengono immediatamente vietati. L'impresa di smaltimento adotta misure volte a migliorare la separazione e, su richiesta dell'autorità cantonale, fa eseguire nuovi campionamenti e analisi (in determinati casi solo per i parametri più critici). Se in seguito all'adozione di queste misure non si registra un miglioramento della qualità del legno, il Cantone valuta se l'autorizzazione di smaltimento debba essere revocata o limitata. L'autorità cantonale informa l'UFAM circa eventuali piani di esportazione dei rifiuti di legno destinati alla valorizzazione materiale.

Requisiti dei rifiuti di legno trattati per la valorizzazione termica in impianti a combustione alimentati con legno usato

Negli impianti d'incenerimento di legno, carta e rifiuti simili di cui all'allegato 2 cifra 72 OIAt (impianti a combustione alimentati con legno usato) è consentito bruciare legno allo stato naturale, scarti di legno e legno usato secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 2 lettera a OIAt (comprese le miscele di questi tipi di legno). I rifiuti di legno problematici di cui all'allegato 5 cifra 31 capoverso 2 lettera b OIAt e i rifiuti di legno ricoperti con rivestimenti contenenti metalli pesanti (ad es. i telai di finestre) non possono essere inceneriti negli impianti a combustione alimentati con legno usato. Non è consentito nemmeno mischiare questi rifiuti di legno con altri rifiuti di legno allo scopo di diminuire mediante diluizione il loro tenore in sostanze nocive (art. 9 OPSR). I rifiuti di legno trattati, destinati all'incenerimento in impianti a combustione alimentati con legno usato, devono rispettare i seguenti valori indicativi:

Parametro	Valore indicativo (mg/kg di sostanza secca)
Arsenico (As)	5
Piombo (Pb)	500

Parametro	Valore indicativo (mg/kg di sostanza secca)
Cadmio (Cd)	5
Cromo (Cr)	100
Rame (Cu)	100
Mercurio (Hg)	1
Cloro (Cl)	5000
Fluoro (F)	200
Zinco (Zn)	1000
Pentaclorofenolo (PCP)	5
Bifenili policlorurati (PCB)	5
Idrocarburi policiclici aromatici (PAH?)	50

Se uno dei valori indicativi viene superato, occorre informare immediatamente le autorità cantonali e i rifiuti di legno devono essere bruciati in un impianto d'incenerimento di cui all'allegato 2 cifra 71 OIA. Se si prevede di esportare i rifiuti di legno, l'autorità cantonale è tenuta a informare l'UFAM.

Raccomandazioni supplementari dei Cantoni e delle associazioni

17 02 98 [S]	<p>Rifiuti di legno problematici</p> <ul style="list-style-type: none"> Facciate e centraline di controllo verniciate con vernici contenenti PCB