ALLEGATO 1
Suballegato 1

Norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi

---

1. RIFIUTI DI CARTA, CARTONE, E PRODOTTI DI CARTA

1.1 ***Tipologia:*** rifiuti di carta, cartone e cartoncino, inclusi poliaccoppiati, anche di imballaggi [150101] [150105] [150106] [200101]

1.1.1 ***Provenienza:*** attività produttive (~~industria cartaria, cartotecnica, di trasformazione della carta, tipografie, industrie grafiche, legatorie, produzione di imballaggi) distribuzione di giornali~~, ~~raccolta differenziata di RSU, altre forme di raccolta in appositi contenitori; attività di servizio~~ raccolta differenziata di RU, altre forme di raccolta in appositi contenitori su superfici private; attività di servizio.

1.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** rifiuti, costituiti da: ~~fustellati di cartone, refili, refili misti di tipografia, rigatini di edizione, libri bianchi scartonati invenduti, opuscoli colorati invenduti, cartone ondulato, cartone bianco multistrato, con o senza stampa, bianco giornale da periodici, bianco giornale da quotidiani, resa illustrati invenduti, resa quotidiani invenduti; miscela di carte e cartoni di diverse qualità con presenza di materiali non utilizzabili~~ cartaccia derivante da raccolta differenziata, rifiuti di carte e cartoni non rispondenti alle specifiche delle norme Uni-En 643.

1.1.3 ***Attività di recupero:***

a) riutilizzo diretto nell'industria cartaria [R3]

b) messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria cartaria mediante selezione, eliminazione di impurezze e di materiali contaminati, compattamento in conformità alle seguenti specifiche [R3]:

impurezze quali metalli, sabbie e materiali da costruzione, materiali sintetici, ~~carta e cartoni collati~~, vetro, carte prodotte con fibre sintetiche, tessili, legno, ~~pergamena vegetale e pergamino~~ nonché altri materiali estranei, max 1% come somma totale;

carta carbone, ~~carta e cartoni cerati e paraffinate~~, carte bituminate assenti;

formaldeide e fenolo assenti;

PCB + PCT <25 ppm

1.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***

a) carta, cartone e cartoncino nelle forme usualmente commercializzate;

b) materie prime secondarie per l'industria cartaria rispondenti alle specifiche delle norme UNI-EN 643.

1.2 ***Tipologia:*** scarti di pannolini e assorbenti ~~[150200]~~ **[150203]**.

1.2.1 ***Provenienza:*** attività di produzione.

1.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** scarti costituiti da fibra di cellulosa, film di polietilene ed ovatta di cellulosa.

1.2.3 ***Attività di recupero:***

a) riutilizzo diretto in cartiere [R3].

b) messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria cartaria mediante selezione, eliminazione di impurezze e di materiali contaminati, compattamento in conformità alle seguenti specifiche [R3]:

impurezze quali metalli, sabbie e materiali da costruzione, materiali sintetici, carta e cartoni collati, vetro, carte prodotte con fibre sintetiche, tessili, legno, pergamena vegetale e pergamino nonché altri materiali estranei max 1% come somma totale;

carta carbone, carta e cartoni cerati e paraffinate, carte bituminate assenti;

formaldeide e fenolo assenti;

PCB + PCT <25 ppm
1.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) carta e cartone nelle forme usualmente commercializzate.
b) materie prime secondarie per l'industria cartaria rispondenti alle specifiche delle norme UNI-EN 643.

2. RIFIUTI DI VETRO IN FORMA NON DISPERSIBILE
2.1 ***Tipologia:*** imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro [170202] [200102] **[150107] [191205]** ~~[160208]~~ **[160120]** [101112].
2.1.1 ***Provenienza:*** raccolta differenziata in appositi contenitori e/o altre raccolte differenziate; selezione da RSU e/o RAU; attività industriali, artigianali commerciali e di servizi; autodemolizione autorizzate ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni.
2.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** vetro di scarto con l'esclusione dei vetri da tubi raggio-catodici delle lampade a scarica ed altri vetri contaminati da sostanze radioattive e dei contenitori etichettati come pericolosi ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre 1981, n. 927 e successive modifiche e integrazioni; non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.
2.1.3 ***Attività di recupero:***
a) recupero diretto nell'industria vetraria [R5];
b) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria vetraria mediante cernita manuale, vagliatura, frantumazione e/o macinazione, separazione metalli magnetici, asportazione dei materiali leggeri, separazione automatica metalli non magnetici, separazione automatica corpi opachi, per l'ottenimento di rottame di vetro pronto al forno con le seguenti caratteristiche: Pb <0,3 ppm sull'eluato effettuato in base ai criteri riportati nel Dm 21/3/73 "Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze di uso personale" e successive modifiche e integrazioni (Supplemento G.U. n. 104 del 20 aprile 1973); per il rottame di vetro di colore misto pronto al forno: materiale solido costituito da rottame di vetro sodio-calcico con granulometria >3 mm, ceramica e porcellana <0,01%, pietre <0,02%, metalli magnetici <0,002%, metalli amagnetici <0,01%, materiali organici <0,1%, altri vetri 0,5%, umidità <3% in peso, frazione sottovaglio (<3 mm) <5%; per il rottame di vetro di colore giallo, mezzo bianco o bianco pronto al forno: materiale solido costituito da rottame di vetro sodico-calcico con granulometria >3mm, ceramica e porcellana <0,01%, pietre <0,01%, metalli magnetici <0,002%, metalli amagnetici 0,01% (0,003% per il rottame di vetro trasparente), materiali organici <0,1%, altri vetri <0,5% (4% per il rottame di vetro trasparente), umidità <3% in peso, frazione sottovaglio (<3mm) <5% [R5];
c) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, per la formazione di rilevati e sottofondi stradali, riempimenti e colmature, come strato isolante e di appoggio per tubature, condutture e pavimentazioni anche stradali e come materiale di drenaggio, mediante cernita manuale, vagliatura, frantumazione e/o macinazione, separazione metalli magnetici, asportazione dei materiali leggeri, separazione automatica metalli non magnetici, separazione automatica corpi opachi, analisi del contenuto in metalli pesanti, e verifica dei limiti di cui al test di cessione effettuato sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R5].
2.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) manufatti in vetro;
b) materie prime secondarie conformi alle specifiche merceologiche fissate dalle CCIAA di Roma e Milano destinate alla produzione di vetro, carta vetro e materiali abrasivi nelle forme usualmente commercializzate;
c) materie prime secondarie per l'edilizia.

2.2 ***Tipologia:*** vetro di scarto e frammenti di vetro da ricerca medica e veterinaria ~~[180104]~~ **[200102] [150107]**.

2.2.1 ***Provenienza:*** raccolta differenziata, effettuata in ambito ospedaliero, di vetri provenienti dalle attività di prevenzione, diagnosi e cura medica, veterinaria e biologica nonché dalle attività di ricerca ad esse connesse, non provenienti da reparti infettivi e dai luoghi di pronto soccorso.
2.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** contenitori in vetro di farmaci, di alimenti e di bevande, di soluzioni per infusione, privati di cannule e/o di aghi ed accessori per la somministrazione, (con esclusione dei contenitori di soluzioni impiegate in terapie antiblastiche e/o contaminati da materiale biologico), non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.
2.2.3 ***Attività di recupero:***
a) recupero diretto nell'industria vetraria [R5];
b) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria vetraria mediante cernita manuale, vagliatura, frantumazione e/o macinazione, separazione metalli magnetici, asportazione dei materiali leggeri, separazione automatica metalli non magnetici, separazione automatica corpi opachi per l'ottenimento di rottame di vetro pronto al forno con le seguenti caratteristiche: Pb <0,3 ppm sull'eluato effettuato in base ai criteri riportati nel Dm 21/3/73 "Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze di uso personale" e successive modifiche e integrazioni (Supplemento G.U. n. 104 del 20 aprile 1973); per il rottame di vetro di colore misto pronto al forno: materiale solido costituito da rottame di vetro sodio-calcico con granulometria >3 mm, ceramica e porcellana <0,01%, pietre <0,02%, metalli magnetici <0,002%, metalli amagnetici <0,01%, materiali organici <0,1%, altri vetri 0,5%, umidità <3% in peso, frazione sottovaglio (<3 mm) <5%; per il rottame di vetro di colore giallo, mezzo bianco o bianco pronto al forno: materiale solido costituito da rottame di vetro sodico-calcico con granulometria >3 mm, ceramica e porcellana <0,01%, pietre <0,01%, metalli magnetici <0,002%, metalli amagnetici 0,01%, (0,003% per il rottame di vetro trasparente), materiali organici <0,1%, altri vetri <0,5%, (4% per il rottame di vetro trasparente), umidità <3% in peso, frazione sottovaglio (<3 mm) <5% [R5].
2.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) manufatti in vetro;
b) materia prima secondaria conformi alle specifiche del vetro pronto al forno fissate dalle CCIAA di Roma e Milano destinate alla produzione di vetro, carta vetro e materiali abrasivi nelle forme usualmente commercializzate;

2.3 ***Tipologia:*** rottame fine di cristallo ~~[200102]~~ **[101199]**.
2.3.1 ***Provenienza:*** industria del cristallo.
2.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** rottame fine di cristallo contaminato da oli, grassi e materiali refrattari.
2.3.3 ***Attività di recupero:***
a) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria del cristallo mediante riscaldamento a 400 °C in forno rotativo per l'eliminazione di oli e grassi; vagliatura e selezione delle frazioni di rottami di cristallo bonificato privo di piombo. [R5].
b) produzione di conglomerati cementizi (la percentuale di additivazione del rottame bonificato alle materie prime impiegate non deve superare il 4%) [R5].
2.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) materia prima secondaria per la produzione del cristallo.
b) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate.

2.4 ***Tipologia:*** rifiuti di fibre di vetro [170202] [200102].
2.4.1 ***Provenienza:*** raccolta selettiva attività produttive e di servizio (demolizione edifici).
2.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** vetro comune in fibre;
2.4.3 ***Attività di recupero:*** recupero diretto nell'industria vetraria [R5].
2.4.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** manufatti di vetro nelle forme usualmente commercializzate.

3. RIFIUTI DI METALLI E LORO LEGHE SOTTO FORMA METALLICA NON DISPERDIBILE

3.1 ***Tipologia:*** rifiuti di ferro, acciaio e ghisa [120102] [120101] **[100210]**~~[160208]~~ **[160117]** [150104] [170405] ~~[190108]~~ **[190118]** [190102] ~~[200105]~~ **[200140][191202]** ~~[200106]~~ **[200140][191202]** e, limitatamente ai cascami di lavorazione, i rifiuti identificati dai codici [100299]e [120199].

3.1.1 ***Provenienza:*** attività industriali, artigianali, agricole, commerciali e di servizi; lavorazione di ferro, ghisa e acciaio, raccolta differenziata; impianti di selezione o di incenerimento di rifiuti; attività di demolizione.

3.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** rifiuti ferrosi, di acciaio, ghisa e loro leghe anche costituiti da cadute di officina, rottame alla rinfusa, rottame zincato, lamierino, cascami della lavorazione dell'acciaio, e della ghisa, imballaggi, fusti, latte, vuoti e lattine di metalli ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato; PCB, PCT <25 ppb, ed eventualmente contenenti inerti, metalli non ferrosi, plastiche, etc., <5% in peso, oli <10% in peso; non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

3.1.3 ***Attività di recupero:***

a) recupero diretto in impianti metallurgici [R4];

b) recupero diretto nell'industria chimica. [R4];

c) messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria metallurgica mediante selezione eventuale, trattamento a secco o a umido per l'eliminazione di materiali e/o sostanze estranee in conformità alle seguenti caratteristiche [R4]:

oli e grassi <0,1% in peso

PCB e PCT <25 ppb,

Inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati max 1% in peso come somma totale

solventi organici <0,1% in peso;

polveri con granulometria <10 μ non superiori al 10% in peso delle polveri totali;

non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230;

non devono essere presenti contenitori chiusi o non sufficientemente aperti, né materiali pericolosi e/o esplosivi e/o armi da fuoco intere o in pezzi.

3.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***

a) metalli ferrosi o leghe nelle forme usualmente commercializzate;

b) sali inorganici di ferro nelle forme usualmente commercializzate;

c) materia prima secondaria per l'industria metallurgica conforme alle specifiche CECA, AISI, CAEF e UNI.

3.2 ***Tipologia:*** rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe ~~[110401]~~ **[110599] [110501]** [150104] ~~[200105]~~ **[200140] [191203]** ~~[200106]~~ **[200140]** [120103] [120104] [170401] **[191002]** [170402] **[191002]** [170403] **[191002]** [170404] **[191002]** [170406] **[191002]** [170407] **[191002]** e, limitatamente ai cascami di lavorazione i rifiuti individuati dai seguenti codici [100899] ~~[110104]~~ [120199]

3.2.1 ***Provenienza:*** attività industriali, artigianali, agricole, commerciali e di servizi; lavorazione di metalli non ferrosi; raccolta differenziata; impianti di selezione o di incenerimento di rifiuti; attività di demolizione

3.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe anche costituiti da rottami e cascami di barre, profili, lamiere, nastri di alluminio, foglio di alluminio, rame elettrolitico nudo, rottame di ottone, rottami e cascami di nichel, cupronichel, bronzo, zinco, piombo e alpacca, imballaggi, fusti, latte vuoti e lattine di metalli ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato; PCB e PCT <25 ppb, ed eventualmente contenenti inerti, plastiche, etc. <20% in peso, oli <10% in peso; no radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

3.2.3 ***Attività di recupero:***

a) recupero diretto in impianti metallurgici [R4];

b) recupero diretto nell'industria chimica [R4];

c) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria metallurgica mediante selezione eventuale, trattamento a secco o ad umido per l'eliminazione di materiali e/o sostanze estranee in conformità alle seguenti caratteristiche [R4]:
oli e grassi <2% in peso
PCB e PCT <25 ppb,
inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati <5% in peso come somma totale
solventi organici <0,1% in peso
polveri con granulometria <10 μ non superiori al 10% in peso delle polveri totali;
non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230;
non devono essere presenti contenitori chiusi o non sufficientemente aperti, né materiali pericolosi infiammabili e/o esplosivi e/o armi da fuoco intere o in pezzi.
3.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) metalli o leghe nelle forme usualmente commercializzate;
b) sali inorganici di rame nelle forme usualmente commercializzate;
e) materia prima secondaria per l'industria metallurgica, conforme alle specifiche UNI ed EURO.

3.3 ***Tipologia:*** sfridi o scarti di imballaggio in alluminio, e di accoppiati carta plastica e metallo [150104] **[191203]** [150105] [150106]
3.3.1 ***Provenienza:*** industria cartotecnica; attività industriali, commerciali e di servizio.
3.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** sfridi o scarti di imballaggi in alluminio e imballaggi compositi con carta plastica e metallo.
3.3.3 Eventuale ***Attività di recupero:*** macinazione, combustione a 400-500 ·C per l'eliminazione delle frazioni di plastica e carta [R4].
3.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** alluminio granulare conforme alle norme UNI 3950.

3.4 ***Tipologia:*** rifiuti e rottami di metalli preziosi e loro leghe ~~[110401]~~ **[110299]** ~~[200106]~~ **[200140]** [120103] **[120104]**.
3.4.1 ***Provenienza:*** industria elettronica, artigianato orafo, laboratori odontotecnici, galvanica.
3.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** sfridi e scarti di laminati, tubi, barre, granella di platino, oro, argento, palladio e leghe.
3.4.3 ***Attività di recupero:*** fusione metallurgica [R4].
3.4.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli preziosi e leghe nelle forme usualmente commercializzate.

3.5 ***Tipologia:*** rifiuti costituiti da imballaggi, fusti, latte, vuoti, lattine di materiali ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato [150104] ~~[200105]~~ **[200140]**.
3.5.1 ***Provenienza:*** attività industriali, agricole, commerciali e di servizi; raccolta differenziata da rifiuti urbani.
3.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** contenitori in metallo, con esclusione dei contenitori etichettati come pericolosi ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre, n. 927 e successive modifiche e integrazioni, esenti da PCB, PCT e con oli o materiali presenti all'origine in concentrazioni inferiori al 5% in peso, non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.
3.5.3 ***Attività di recupero:*** lavaggio chimico-fisico per l'eliminazione delle sostanze pericolose ed estranee per l'ottenimento dei contenitori metallici per il reimpiego tal quale [R4].
3.5.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** contenitori metallici per il reimpiego tal quali per gli usi originari.

3.6 ***Tipologia:*** pallini di piombo rifiuti ~~[200106]~~ **[200140]**.
3.6.1 ***Provenienza:*** impianti di tiro al piattello.
3.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** pallini di piombo (Pb 98%; altri metalli quali Sb, As, Cr e Ni 1-2%) rifiuti da raccolta su terreno, con eventuale presenza di rifiuti di terra ed arbusti.

3.6.3 ***Attività di recupero:***
a) lavaggio e vagliatura per l'eliminazione dei contaminanti estranei per il recupero per gli scopi originali [R4];
b) recupero nell'industria metallurgica con lavaggio chimico-fisico [R4]
3.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) pallini di piombo utilizzabili per gli scopi originali esenti da rifiuti estranei;
b) manufatti in piombo nelle forme usualmente commercializzato.

3.7 ***Tipologia:*** rifiuti di lavorazione, molatura e rottami di metalli duri ~~[110401]~~ **[110299]** [120103] [120199].
3.7.1 ***Provenienza:*** produzione di manufatti metallo duro.
3.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** polveri umide e rottami, costituiti da cobalto dal 5 al 28% e carburi di tungsteno; con eventuale presenza di polvere di diamante, ferro e resine derivanti dal consumo della mola; non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.
3.7.3 ***Attività di recupero:***
a) riutilizzo nell'industria metallurgica mediante selezione eventuale, trattamento a secco o a umido per l'eliminazione di sostanze estranee,
b) essiccamento in forno, miscelazione, pressatura e sinterizzazione [R4].
3.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a), b) manufatti di metallo duro nelle forme usualmente commercializzate.

3.8 ***Tipologia:*** puliture di industrie dei metalli preziosi ~~[200106]~~ **[120103] [120104] [150203] [190812] [190814]**.
3.8.1 ***Provenienza:*** pulizia, manutenzione locali, macchinari ed impianti dell'industria lavorazioni metalli preziosi.
3.8.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** rifiuti assimilati ai rifiuti urbani (tute da lavoro, stracci di pulizia, frazioni cartacee, polveri di casa e sfridi di metalli preziosi, segature di legno, abrasivi di pulizia, filtri dei circuiti di aspirazione aria, fanghi da filtrazione acque di lavaggio) contenenti dallo 0,1% al 10% di metalli preziosi ed altri metalli ferrosi e Cu non solubile 0,1-100 g/Kg, Sb <10 g/Kg, Sn <1 g/Kg, Pb <1 g/Kg, ossido di zirconio 400-800 g/Kg.
3.8.3 ***Attività di recupero:*** pirotrattamento e macinazione delle ceneri; eventuale processo idrometallurgico di estrazione [R4]
3.8.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli preziosi e rame puri nelle forme usualmente commercializzate.

3.9 ***Tipologia:*** rifiuti costituiti da refrattari, crogioli e scorie vetrose di fusione dei metalli preziosi [100701] ~~[100706]~~ **[161102] [161104]** ~~[100799]~~ **[100702]**.
3.9.1 ***Provenienza:*** fusione e lavorazione dei metalli preziosi.
3.9.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** materiali refrattari, crogioli usati e scorie vetrose a base di silicati, borati, carbonati ed ossidi, contenenti metalli preziosi (Au, Ag, Pt, Pd,) in concentrazione tra lo 0.1 ed il 10%.
3.9.3 ***Attività di recupero:*** macinazione, vagliatura e trattamento pirometallurgico o idrometallurgico [R4]
3.9.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli preziosi e rame sotto forma di lingotti;

3.10 ***Tipologia:*** pile all'ossido di argento esauste ~~[200120]~~ **[200134]** [160605].
3.10.1 ***Provenienza:*** raccolta differenziata e da raccolte finalizzate.
3.10.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** involucro in acciaio contenente ossidi e/o sali di argento oltre l'1%, Zn <9% e Ni <55%.
3.10.3 ***Attività di recupero:*** macinazione con separazione dell'involucro, fusione od estrazione chimica o idrometallurgica [R4].
3.10.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** acciaio, argento in forma di

lingotti.

3.11 ***Tipologia:*** rifiuti costituiti da pellicole e carte per fotografia contenenti argento e suoi composti [090107].
3.11.1 ***Provenienza:*** attività cinefotoradiografica.
3.11.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** carte, pellicole e film costituiti da poliestere e/o triacetato con ~~Ag > o = 5%~~ Ag > o = 5 (X 1000).
3.11.3 ***Attività di recupero:***
a) pirotrattamento, fusione delle ceneri, raffinazione per via elettrolitica o idrometallurgica; in alternativa o in parziale sostituzione, separazione dei sali di argento mediante dissoluzione chimica, lavaggio della carta e plastica [R4];
b) messa in riserva dei rifiuti [R13] con macinazione, lavaggio, essiccamento e pellettizzazione per sottoporli alle operazioni di recupero nell'industria della trasformazione delle materie plastiche [R3].
3.11.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) argento in lingotti o graniglia, nelle forme usualmente commercializzate;
b) film di triacetato di cellulosa e/o poliestere nelle forme usualmente commercializzate.

3.12 ***Tipologia:*** rottami metallici e plastici contenenti metalli preziosi (Au, Ag, Pt, Pd, Rh, Ru, Ir, ecc.) ~~[110401]~~ **[110299]** [120103] **[120104]** ~~[200106]~~ **[200140]**.
3.12.1 ***Provenienza:*** processi di elettrodeposizione o di supporto di metalli preziosi catalisi, gioielleria, leghe dentali, filiere per vetro, laboratori chimici e industria aerospaziale.
3.12.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** anime metalliche e plastiche, sfridi e scarti di metalli preziosi contenenti metallo prezioso oltre lo 0,1%.
3.12.3 ***Attività di recupero:*** dissoluzione precipitazione chimica e calcinazione, estrazione pirometallurgica, raffinazione idrometallurgica [R4].
3.12.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli preziosi (Au, Ag, Pt, Pd, Rh) e rame puro sotto forma di lingotti.

4. RIFIUTI CONTENENTI METALLI DERIVATI DALLA FONDERIA, FUSIONE E RAFFINAZIONE DI METALLI
4.1 ***Tipologia:*** scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi, ad esclusione di quelle provenienti dalla metallurgia termica del Pb, Al e Zn, scorie dalla produzione del fosforo; scoria Cubilot [060902] [100601] [100602] ~~[100801]~~ **[100809]** ~~[100802]~~ **[100811]** [101003].
4.1.1 ***Provenienza:*** industria metallurgica; produzione di fosforo.
4.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** scorie costituite dall'80-90% di FeO, CaO SiO2 Al2O3 MgO C<10% S <15%, Zn <20%, Pb <8%, Cu <1,4%, Cd <0,25%, As <0,4%, Cr III<0,6% sul secco.
4.1.3 ***Attività di recupero:***
a) impianti di seconda fusione per il recupero dei metalli [R4];
b) industria metallurgica come correttivo [R4];
c) produzione conglomerati bituminosi [R5];
d) cementifici [R5];
e) industria vetraria [R5];
f) produzione di conglomerati cementizi [R5];
g) produzione di conglomerati idraulici catalizzati [R5];
h) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
4.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:**
a) e b) singoli metalli nelle forme usualmente commercializzate;
c) conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate;
d) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
e) vetri nelle forme usualmente commercializzate non per uso alimentare o ospedaliero;

f) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate;
g) conglomerati idraulici catalizzati per pavimentazioni stradali nelle forme usualmente commercializzate.

4.2 ***Tipologia:*** scorie di fusione da recupero di metalli preziosi [100701].
4.2.1 ***Provenienza:*** forno di fusione dei rifiuti contenenti metalli preziosi.
4.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** polveri e granuli a matrice borosilicatica contenenti SiO_2 30÷45%, Al_2O_3 10÷18%, B_2O_3 5÷15%, Fe_2O_3 10÷18%, TiO_2 1÷5%, CaO 10÷25%, ZrO_2 4÷8%, PbO <0,2%, Zn <0,3%.
4.2.3 ***Attività di recupero:*** riutilizzo nel confezionamento di malte bituminose e conglomerati bituminosi in sostituzione parziale al filler inerte in percentuali non superiori al 4% in peso per i conglomerati e al 18% in peso per le malte [R5].
4.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** malte bituminose e conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate .

4.3 ***Tipologia:*** schiumature, granelle e colaticci di rame secondario e sue leghe [100601] [100602] [100699].
4.3.1 ***Provenienza:*** fusione del rame secondario e sue leghe.
4.3.2 ***Caratteristiche del rifiuti:*** rifiuto solido agglomerato a base di Cu 1-99%, Pb 0,1-14%, Zn 3,5-26%, Ni <4%, Sn <15%, As<0,001%, Cd<0,015% sul secco
4.3.3 ***Attività di recupero:*** metallurgia per il recupero del rame, zinco e/o altri metalli in lega [R4] o industria chimica, mediante reazione con acido cloridrico e/o solforico [R5].
4.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** rame, zinco e loro leghe nelle forme usualmente commercializzate; ossicloruro e/o solfato di rame nelle forme usualmente commercializzate.

4.4 ***Tipologia:*** scorie di acciaieria, scorie provenienti dalla fusione in forni elettrici, a combustibile o in convertitori a ossigeno di leghe di metalli ferrosi e dai successivi trattamenti di affinazione delle stesse [100202] [100903] [100201].
4.4.1 ***Provenienza:*** fonderie di seconda fusione di ghisa e di acciaio, produzione di ferroleghe, industria siderurgica.
4.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** scorie granulate o uniblocchi più dell'80% in peso di SiO_2, CaO, Al_2O_3, MgO, FeO.
4.4.3 ***Attività di recupero:***
a) cementifici [R5];
b) produzione di conglomerati cementizi e bituminosi per l'edilizia e laterizi [R5];
c) industria vetraria [R5];
d) acciaierie e fonderie di prima e seconda fusione per il recupero di materiali ferrosi e non ferrosi[R4];
e) formazione di rilevati, sottofondi stradali e massicciate ferroviarie (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
f) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];
g) utilizzo per copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuti utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
4.4.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) conglomerati cementizi e bituminosi per l'edilizia e laterizi nelle forme usualmente commercializzate;
c) vetro nelle forme usualmente commercializzate
d) metalli ferrosi e leghe metalliche nelle forme usualmente commercializzate.

4.5 ***Tipologia:*** schiumature povere di Zn ~~[110401]~~ **[110502]**.
4.5.1 ***Provenienza:*** processo di zincatura ad umido dell'acciaio.
4.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto*****:** blocchi disomogenei con contenuto in Zn >50% e costituiti da ossidi, ossicloruri e cloruri di Zn e altri metalli (es: Fe).
4.5.3 ***Attività di recupero:***
a) attacco acido per solubilizzare i composti dello zinco e altri metalli e successiva cristallizzazione dei sali di Zn; [R4]
b) ciclo termico secondario dello zinco [R4].
4.5.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*****:**
a) sali di zinco organici ed inorganici, ossidi misti di zinco e piombo nelle forme usualmente commercializzate;
b) zinco nelle forme usualmente commercializzate.

4.6 ***Tipologia:*** polveri di zinco e colaticci di recupero ~~[110401]~~ **[110299] [110599]**.
4.6.1 ***Provenienza:*** impianti di produzione polveri di zinco, impianti di zincatura a spruzzo, impianti di zincatura tubi.
4.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** polveri contenenti zinco in concentrazione >70% con presenza di grumi di altri metalli, quali Pb<1.2% e Cd <0.06%.
4.6.3 ***Attività di recupero:***
a) raffinazione in forno rotativo dei composti dello zinco [R4];
b) ciclo idrometallurgico primario dello zinco [R4] ;
c) ciclo termico secondario dello zinco. [R4]
4.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*****:**
a) ossidi misti di zinco e piombo per la produzione di metalli nelle forme usualmente commercializzate;
b) e c) zinco nelle forme usualmente commercializzate.

4.7 ***Tipologia:*** polvere di allumina [100305].
4.7.1 ***Provenienza:*** impianto di lavaggio del residuo insolubile proveniente dagli impianti di trattamento dei sottoprodotti di fusione dell'alluminio.
4.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** contenuto di Al2O3 >60%, altri ossidi metallici (silice, ossido di calcio, ossido di magnesio e ossido ferrico) in quantità non superiori al 40%, Cl <1%, di umidità 15-30%,.
~~4.7.3 ***Attività di recupero:*** cementifici in percentuale dall'1 al 5% della miscela complessiva [R5]~~
4.7.3 ***Attività di recupero:***
a) cementifici in percentuale dall'1 al 5% della miscela complessiva [R5];
b) recupero nell'industria dei laterizi in percentuale dall'1 al 5% della miscela complessiva [R5]
~~4.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** cemento nelle forme usualmente commercializzate;~~
4.7.4: ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) laterizi nelle forme usualmente commercializzate

5. ALTRI RIFIUTI CONTENENTI METALLI
5.1 ***Tipologia:*** parti di autoveicoli, di veicoli a motore, di rimorchi e simili, risultanti da operazioni di messa in sicurezza di cui all'articolo 46 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni e al decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 209, e privati di pneumatici e delle componenti plastiche recuperabili ~~[160105]~~ **[160116] [160117] [160118] [160122]** ~~[160208]~~ **[160116] [160117] [160118] [160122] [160106]**.
5.1.1 ***Provenienza:*** centri di raccolta autorizzati ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni e del decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 209.
5.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** parti bonificate di autoveicoli, veicoli a motore, rimorchi e simili

private di batterie, di fluidi, di altri componenti e materiali pericolosi, nonché di pneumatici e delle componenti plastiche recuperabili.
5.1.3 ***Attività di recupero:*** messa in riserva di rifiuti [R13] con frantumazione oppure cesoiatura per sottoporli all'operazione di recupero negli impianti metallurgici [R4].
5.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli o leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.2 ***Tipologia:*** parti di mezzi mobili rotabili per trasporti terrestri prive di amianto e risultanti da operazioni di messa in sicurezza autorizzate ai sensi dell'articolo 28 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni ~~[160105]~~ **[160117] [160118] [160122]** ~~[160208]~~ **[160116] [160117] [160118] [160122] [160106]**.
5.2.1 ***Provenienza:*** impianti autorizzati ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni nonché ai sensi della legge 27 marzo 1992, n. 257 e successive normative di attuazione, qualora i mezzi rotabili contengano amianto all'origine.
5.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** parti di mezzi mobili per trasporti terrestri su gomma e rotaia e mezzi per trasporti marini, privi di amianto e di altre componenti pericolose come presenti all'origine quali accumulatori, oli, fluidi refrigeranti.
5.2.3 ***Attività di recupero:*** messa in riserva di rifiuti [R13] con separazione dei componenti riutilizzabili, ~~separazione dei componenti pericolosi~~, selezione delle frazioni metalliche recuperabili per sottoporli all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4]
5.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** componenti di mezzi mobili rotabili per trasporto terrestre (assali, ruote, ecc.) utilizzabili per lo scopo originario; metalli o leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.3 ***Tipologia:*** catalizzatori esausti a base di: nichel, ossido di nichel, nichel/ molibdeno, nichel raney, molibdeno, cobalto, cobalto/molibdeno, ossido di manganese, rame, ferro, zinco/ferro, silicoalluminati, sottoposti a lavaggio e disattivazione ai fini della sicurezza ~~[050302]~~ **[160803] [160804]** ~~[070106]~~ **[160803] [160804]** ~~[070206]~~ **[160803] [160804]** ~~[070306]~~ **[160803] [160804]** ~~[070406]~~ **[160803] [160804]** ~~[070506]~~ **[160803] [160804]** ~~[070706]~~ **[160803] [160804]**.
5.3.1 ***Provenienza:*** da industria chimica, petrolchimica, petrolifera, farmaceutica e alimentare.
5.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** i catalizzatori possono essere in forma solida omogenea, non omogenea o fangosa palabile, contenenti rifiuti chimici di diversa natura ad esclusione di qualsiasi traccia dei seguenti elementi contaminanti: PCB, PCT e PCDD ed in particolare delle sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata di cui alla tab. A2 dell'all. 1 del Dm 12 luglio 1990.
5.3.3 ***Attività di recupero:*** pirotrattamento; processo idrometallurgico di estrazione per via umida dei metalli contenuti nelle ceneri [R8] [R4].
5.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli in forma spugnosa con elevato grado di purezza.

5.4 ***Tipologia:*** catalizzatori esausti a base di: Pt, Pd, Rh, Ru, Ir, Au, Ag, etc. su supporto inerte di carbone, allumina, silicati, zeolite, carbonato di calcio, solfato di bario, materiale refrattario, etc. sottoposti a lavaggio e disattivati ai fini della sicurezza ~~[050301]~~ **[160801]** ~~[070205]~~ **[160801]** ~~[070305]~~ **[160801]** ~~[070405]~~ **[160801]** ~~[070505]~~ **[160801]** ~~[070105]~~ **[160801]** ~~[070705]~~ **[160801]** ~~[050301]~~ **[160801]** ~~[061201]~~ **[160801]** ~~[190109]~~ **[160801]**
5.4.1 ***Provenienza:*** da industria chimica, petrolchimica, petrolifera, farmaceutica.
5.4.2 *Caratteristiche del rifiuto:* i catalizzatori possono essere in forma solida omogenea, non omogenea o fangosa palabile, contenenti metalli preziosi in concentrazione tra 0,03 e 10%; e rifiuti chimici di diversa natura; in particolare:
i quantitativi delle sostanze pericolose di cui al Dm 12 luglio 1990, All. 1, Tab. A1, Classi I e II, devono essere inferiori a 100 ppm;
devono essere esenti da PCB, PCT, PCDD e dalle sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata di cui alla tab. A2 dell'all. 1 del Dm 12 luglio 1990.
5.4.3 ***Attività di recupero:*** pirotrattamento; processo idrometallurgico di estrazione per via umida,

od equivalente, dei metalli contenuti nelle ceneri [R4] [R8].
5.4.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli preziosi puri nelle forme usualmente commercializzate

5.5 ***Tipologia:*** marmitte catalitiche esauste contenenti metalli preziosi ~~[160101]~~ **[160801]** ~~[160102]~~ **[160801]**
5.5.1 ***Provenienza:*** industria automobilistica; attività demolizione veicoli autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22; attività di riparazione e sostituzione di veicoli in servizio.
5.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** involucro in acciaio contenente un supporto inerte con Pt, Pd e Rh.
5.5.3 ***Attività di recupero:*** apertura del catalizzatore; estrazione del monolita, macinazione e recupero dei metalli preziosi, e dell'involucro in acciaio inviato alle fonderie dei metalli ferrosi [R4] [R8].
5.5.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli preziosi puri; metalli ferrosi e leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.6 ***Tipologia:*** rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi ~~[160202]~~ **[160216]** ~~[160205]~~ **[160214]** ~~[200124]~~ **[200136]** ~~[200106]~~ **[200140]**.
5.6.1 ***Provenienza:*** industria componenti elettronici; costruzione, installazione e riparazione apparecchiature elettriche e elettroniche, altre attività di recupero; attività commerciali, industriali e di servizio.
5.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** oggetti di pezzatura variabile, esclusi tubi catodici, costituiti da parti in resine sintetiche, vetro o porcellana e metalli assiemati, alcuni con riporto di metalli preziosi quali Ag 0,05-15%, Au 0,002-5%, Pt fino a 0,2%, Pd fino a 0,5% e contenenti Cu fino a 50%, Pb fino a 5%, Ni fino a 10%, Zn fino a 5%, Fe fino a 80%, ottone e bronzo fino al 15%, Cr <5%, Cd <0,006%.
5.6.3 ***Attività di recupero:***
a) separazione dei componenti contenenti metalli preziosi; pirotrattamento, macinazione e fusione delle ceneri, raffinazione per via idrometallurgica [R4];
b) macinazione e granulazione della gomma e della frazione plastica e recupero nell'industria delle materie plastiche [R3].
5.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:**
a) metalli preziosi e altri metalli ferrosi e non ferrosi nelle forme usualmente commercializzate;
b) prodotti plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

5.7 ***Tipologia:*** spezzoni di cavo con il conduttore di alluminio ricoperto ~~[160202]~~ **[160216]** [170402] ~~[170408]~~ **[170411]**.
5.7.1 ***Provenienza:*** scarti industriali o da demolizione e manutenzione di linee elettriche, di telecomunicazioni e di apparati elettrici, elettrotecnici e elettronici.
5.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** fili o cavi o trecce di alluminio puro o in lega ricoperti con materiali termoplastici, elastomeri, carta impregnata con olio o tessuto fino al 50%, piombo fino al 55%.
5.7.3 ***Attività di recupero:***
a) messa in riserva [R13] con lavorazione meccanica (cesoiatura, triturazione, separarazione magnetica, vibrovagliatura e separazione densimetrica) per asportazione del rivestimento, macinazione e granulazione della gomma e della frazione plastica, granulazione della frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4] e recupero della frazione plastica nell'industria delle materie plastiche [R3]..
b) pirotrattamento per asportazione del rivestimento e successivo recupero nell'industria metallurgica [R4].
5.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** alluminio e piombo nelle forme usualmente commercializzate, prodotti plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

5.8 ***Tipologia:*** spezzoni di cavo di rame ricoperto [170401] ~~[170408]~~ **[170411]** ~~[160199]~~ **[160122]** ~~[160208]~~ **[160118] [160122] [160216]**
5.8.1 ***Provenienza:*** scarti industriali o da demolizione e manutenzione di linee elettriche, di telecomunicazioni e di apparati elettrici, elettrotecnici e elettronici; riparazione veicoli; attività demolizione veicoli autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni; industria automobilistica.
5.8.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** spezzoni di cavo, anche in traccia, rivestiti da isolanti costituiti da materiali termoplastici, elastomeri, carta impregnata con olio, piombo e piomboplasto; costituiti da Cu fino al 75% e Pb fino al 72%.
5.8.3 ***Attività di recupero:***
a) messa in riserva di rifiuti [R13] con lavorazione meccanica (cesoiatura, triturazione, separazione magnetica, vibrovagliatura e separazione densimetrica) per asportazione del rivestimento; macinazione e granulazione della gomma e della frazione plastica, granulazione della frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4] e recupero della frazione plastica e in gomma nell'industria delle materie plastiche [R3].
b) pirotrattamento per asportazione del rivestimento e successivo recupero nell'industria metallurgica [R4].
5.8.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** rame e piombo nelle forme usualmente commercializzate; prodotti plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

5.9 ***Tipologia:*** spezzoni di cavo di fibra ottica ricoperta di tipo dielettrico (a), semidielettrico (b) e metallico (c) **[170411] [160216]**
5.9.1 ***Provenienza:*** demolizione e manutenzione di linee di telecomunicazioni e di apparati elettrici, elettrotecnici ed elettronici.
5.9.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** fili o spezzoni di cavo in fibra ottica con rivestimento in materiale plastico contenenti, in alcuni casi, parti metalliche. La composizione tipica indicativa delle tre tipologie è la seguente:
a) cavo di tipo dielettrico: materiali plastici e silice (89%), gel tamponante (6%), fibre sintetiche (5%);
b) cavo di tipo semidielettrico: materiali plastici e silice (69%), acciaio (23%), gel tamponante (4%) fibre sintentiche (4%);
c) cavo di tipo metallico (parte metallica eventualmente costituita da conduttori di rame; es. materiali plastici e silice 70%, acciaio ramato 14%, alluminio 10%, rame 6%) o acciaio come elemento portante, alluminio come barriera metallica, acciaio come armatura esterna).
5.9.3 ***Attività di recupero:***
a) messa in riserva di rifiuti [R13] con macinazione e/o granulazione dei materiali polimerici per sottoporli all'operazione di recupero nell'industria della trasformazione delle materie plastiche [R3];
b) messa in riserva di rifiuti [R13] con macinazione e/o granulazione del cavo e successiva separazione elettrostatica dei materiali plastici dai metallici; eventuale secondo trattamento elettrostatico per i polimeri per separare ogni traccia dei metalli per sottoporli alle operazioni di recupero nell'industria di trasformazione delle materie plastiche [R3] e recupero nell'industria metallurgica ~~[R5]~~[R4];
c) messa in riserva di rifiuti [R13] con separazione fisica del materiale plastico dal metallico; cesoiatura, triturazione, vibrovagliatura e separazione densimetrica dei metalli e granulazione dei polimeri; oppure cesoaitura e triturazione del cavo intero, separazione magnetica (per i ferrosi) e in seguito separazione a corrente indotta sia per i metalli (non ferrosi) che per i polimeri per sottoporre i rifiuti così ottenuti alle operazioni di recupero nell'industria di trasformazione delle materie plastiche [R3] e recupero nell'industria metallurgica ~~[R5]~~[R4].
5.9.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** manufatti in plastica nelle forme usualmente commercializzate; metalli e leghe nelle forme usualmente commercializzate

5.10 ***Tipologia:*** fini di ottone e fanghi di molazza ~~[110204]~~ **[110299]** ~~[120299]~~ **[120103] [120104]**

[120199].
5.10.1 ***Provenienza:*** sgranellatura a secco (fini) e smolazzatura a umido (fanghi) delle scorie di copertura dei bagni di fusione degli ottoni.
5.10.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** rifiuto a base di Zn 30-50%, Cu 10-20%, Pb 2-3%, Cd <0,3%, Cl <3% sul secco.
5.10.3 ***Attività di recupero:*** metallurgia secondaria del rame e/o al ciclo metallurgico primario e secondario dello zinco [R4].
5.10.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** rame, zinco e leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.11 ***Tipologia:*** terra di rame e di ottone [100699] [101099].
5.11.1 ***Provenienza:*** operazioni di movimentazione del rottame di rame e di ottone.
5.11.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** terra contenente Cu e Zn in quantità _10%.
5.11.3 ***Attività di recupero:***
a) fonderia di 2· fusione [R4];
b) idrometallurgia [R4].
5.11.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** rame e sue leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.12 ***Tipologia:*** rifiuto di trattamento di scorie di ottone [101003] ~~[101099]~~ **[101010] [101012]**.
5.12.1 ***Provenienza:*** impianto di trattamento delle scorie di ottone.
5.12.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** polveri medie e fini con contenuto di Cu >4%, Zn >15%, con presenza di parti ferrose.
5.12.3 ***Attività di recupero:***
a) metallurgia dei ferrosi per le parti ferrose [R4];
b) metallurgia per il recupero del Cu e dello Zn per quelle non ferrose [R4].
5.12.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** acciai, rame e zinco nelle forme usualmente commercializzate.

5.13 ***Tipologia:*** ferro da cernita calamita [101099].
5.13.1 ***Provenienza:*** operazioni di deferrizzazione della preparazione della tornitura e trattamento scorie di ottone.
5.13.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** materiale ferroso contenente eventualmente Cu 2-35% e Zn 10-40%.
5.13.3 ***Attività di recupero:***
a) raffinerie o fonderie di 2· fusione [R4];
b) idrometallurgia [R4].
5.13.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** acciaio nelle forme usualmente commercializzate.

5.14 ***Tipologia:*** scaglie di laminazione e stampaggio [120101] **[100210]** [120102] [120103].
5.14.1 ***Provenienza:*** impianti di depurazione acque di laminazione, impianti di colata continua, impianti di trafilazione di industria siderurgica e metallurgica; pulitura meccanica dei manufatti metallici.
5.14.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** ossidi di ferro (~ 95%), silice allumina e ossidi minori (~ 5%), esenti da PCB e PCT.
5.14.3 ***Attività di recupero:***
a) industria siderurgica [R4] o recupero nell'industria chimica mediante reazione con acido cloridrico [R5].
b) fonderie di ghisa e cubilotti [R4];
c) industria produzione di manufatti di cemento [R5];
d) cementifici [R5];
5.14.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:**

a) e b) ghisa e acciaio nelle forme usualmente commercializzate; cloruri di ferro nelle forme usualmente commercializzate
c) manufatti di cemento nelle forme usualmente commercializzate;
d) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

5.15 ***Tipologia:*** melme di rettifica della lavorazione di acciaio e ghisa ~~[120101]~~ **Tipologia soppressa in quanto riferita a rifiuti pericolosi [120108*]** ~~[120102]~~ **Tipologia soppressa in quanto riferita a rifiuti pericolosi [120108*]**.
5.15.1 ***Provenienza:*** lavorazioni meccaniche di finitura (levigatura, rettificatura, ecc).
5.15.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** melme palabili costituite da Fe >55% e altri metalli in funzione della composizione dell'acciaio e della ghisa; contenuto in acqua <35% con contenuto in oli minerali <10%.
5.15.3 ***Attività di recupero:***
a) separazione meccanica della fase liquida e rifusione della componente metallica [R4].
b) cementifici [R5].
5.15.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) prodotti siderurgici nelle forme usualmente commercializzate;
b) cemento nelle forme usualmente commercializzate.

5.16 ***Tipologia:*** apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi ~~[160202]~~ **[160214] [160216]** ~~[200124]~~ **[200136]** ~~[110104]~~ **[110114]** ~~[110401]~~ **[110299]** ~~[110201]~~ **[110206]**.
5.16.1 ***Provenienza:*** industria componenti elettrici ed elettronici; costruzione, installazione e riparazione apparecchiature elettriche, elettrotecniche ed elettroniche; attività industriali, commerciali e di servizio.
5.16.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** oggetti di pezzatura variabile, esclusi tubi catodici, costituiti da parti in resine sintetiche, vetro o porcellana e metalli assiemati, alcuni con riporto di metalli preziosi.
5.16.3 ***Attività di recupero:*** disassemblaggio per separazione dei componenti riutilizzabili [R4];
5.16.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** componenti elettrici ed elettronici nelle forme usualmente commercializzate.

5.17 ***Tipologia:*** loppa d'altoforno non rispondente agli standard delle norme UNI ENV 197/1 [100202]
5.17.1 ***Provenienza:*** industria siderurgica, produzione di ghisa d'altoforno mediante fusione di coke e minerale di ferro in presenza di fondenti.
5.17.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** solido a matrice vetrosa in forma granulata o sabbia a grana medio grossolana di colore variabile dal grigio al giallastro, costituita di silice >30%, ossidi di calcio >40%, ossidi di alluminio, ossidi di magnesio. Non rispondente agli standard delle norme UNI, ENV 197/1.
5.17.3 ***Attività di recupero:***
a) cementifici [R5];
b) industria del vetro [R5];
c) produzione di calcestruzzo, conglomerati cementizi e bituminosi [R5]
d) produzione di conglomerati idraulici catalizzati [R5]
e) formazione di rilevati, sottofondi stradali e massicciate ferroviarie, anche addittivati in miscele con altri rifiuti per cui è previsto questo tipo di recupero (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
f) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];
5.17.4 ***Caratteristiche delle materie prime e dei prodotti ottenuti*:**
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) vetro nelle forme usualmente commercializzate;

c) calcestruzzi conglomerati cementizi e bituminosi nelle forme usualmente commercializzate
d) conglomerati idraulici catalizzati nelle forme usualmente commercializzate.

5.18 ***Tipologia:*** residui di minerali di ferro ~~[100299]~~ **~~[100209]~~** [100299].
5.18.1 ***Provenienza***: industria siderurgica.
5.18.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** miscela di varia pezzatura di minerali di ferro, anche in forma agglomerata (unitamente a SiO2, CaO e Al2O3), con presenza o meno di terreno o materiali inerti. Tenore in ferro minimo 20%.
5.18.3 ***Attività di recupero:***
a) industria siderurgica nella preparazione della carica dell'altoforno [R4];
b) cementifici come aggiunta al clinker; come additivo nella carica al forno per la produzione di cementi ferrici [R5];
c) produzione di calcestruzzo e conglomerati cementizi [R5]
d) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
5.18.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:**
~~e)~~ a) ghisa nelle forme usualmente commercializzate;
~~f)~~ b) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
~~g)~~ c) calcestruzzi e conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate.

5.19 ***Tipologia:*** apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari post-consumo non contenenti sostanze lesive dell'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93 o HFC ~~[160202]~~ **[160216]** ~~[160205]~~ **[160214]** ~~[200124]~~ **[200136]**.
5.19.1 ***Provenienza:*** raccolta differenziata, centri di raccolta, attività industriali, commerciali e di servizi.
5.19.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari destinati a dismissione, con esclusione dei trasformatori contenenti oli contaminati da PCB e PCT.
5.19.3 ***Attività di recupero:*** messa in riserva di rifiuti [R13] con asportazione di eventuali batterie e pile; disassemblaggio delle carcasse, dei cablaggi elettrici e delle schede elettroniche; estrazione e messa in sicurezza dei tubi catodici con separazione e raccolta delle polveri presenti; separazione delle componenti di plastica, gomma, ecc., laddove non strutturalmente vincolati con il resto della struttura; frantumazione e separazione delle parti metalliche da quelle non metalliche; macinazione e granulazione della frazione costituita da gomma e della frazione plastica per sottoporle alle operazioni di recupero nell'industria delle materie plastiche e della gomma [R3] e per sottoporre i rifiuti metallici all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4].
5.19.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli ferrosi e non ferrosi nelle forme usualmente commercializzate; prodotti e materiali plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

5.20 ***Tipologia:*** apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari post-consumo contenenti sostanze lesive dell'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93 o HFC ~~[160203]~~ **Tipologia soppressa in quanto riferita a rifiuti pericolosi [160211*]** ~~[200123]~~ **Tipologia soppressa in quanto riferita a rifiuti pericolosi [200123*]**.
5.20.1 ***Provenienza:*** raccolta differenziata, centri di raccolta, attività industriali, commerciali e di servizi.
5.20.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari post-consumo contenenti sostanze lesive dell'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93.
5.20.3 ***Attività di recupero:*** messa in riserva di rifiuti [R13] con bonifica dal fluido refrigerante; smontaggio dei componenti riutilizzabili e recuperabili, compreso il compressore; bonifica del gruppo di compressione con procedure tali da evitare il rilascio delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93 in atmosfera; demolizione controllata delle carcasse in apposito impianto e con procedure tali da evitare il rilascio dei gas espandenti, di polveri e altre emissioni in atmosfera; separazione delle componeneti di plastica, gomma, ecc. laddove non

strutturalmente vincolati con il resto della struttura; frantumazione e separazione delle parti metalliche da quelle non metalliche, macinazione e granulazione della frazione di gomma e della frazione plastica per sottoporle alle operazioni di recupero nell'industria della gomma e delle materie plastiche [R3] e per sottoporre la frazione metallica all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4]

5.20.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** metalli ferrosi e non ferrosi nelle forme usualmente commercializzate; prodotti plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.