

Decreto legislativo 03/04/2006, n. 152

Norme in materia ambientale.

Pubblicato nella Gazz. Uff. 14 aprile 2006, n. 88, S.O. n. 96.

ALLEGATI ALLA PARTE QUARTA

Allegato A^[2176]

Abrogato dal 25 dicembre 2010

1-Categorie di rifiuti

Q1 Residui di produzione o di consumo in appresso non specificati;

Q2 Prodotti fuori norma;

Q3 Prodotti scaduti;

Q4 Sostanze accidentalmente riversate, perdute o aventi subito qualunque altro incidente, compresi tutti i materiali, le attrezzature, ecc. contaminati in seguito all'incidente in questione;

Q5 Sostanze contaminate o insudiciate in seguito ad attività volontarie (a esempio residui di operazioni di pulizia, materiali da imballaggio, contenitori, ecc.);

Q6 Elementi inutilizzabili (ad esempio batterie fuori uso, catalizzatori esausti, ecc.);

Q7 Sostanze divenute inadatte all'impiego (a esempio acidi contaminati, solventi contaminati, sali da rinverdimento esauriti, ecc.);

Q8 Residui di processi industriali (a esempio scorie, residui di distillazione, ecc.);

Q9 Residui di procedimenti antinquinamento (a esempio fanghi di lavaggio di gas, polveri di filtri dell'aria, filtri usati, ecc.);

Q10 Residui di lavorazione/sagomatura (a esempio trucioli di tornitura o di fresatura, ecc.);

Q11 Residui provenienti dall'estrazione e dalla preparazione delle materie prime (a esempio residui provenienti da attività minerarie o petrolifere, ecc.);

Q12 Sostanze contaminate (a esempio olio contaminato da PCB, ecc.);

Q13 Qualunque materia, sostanza o prodotto la cui utilizzazione è giuridicamente vietata;

Q14 Prodotti di cui il detentore non si serve più (a esempio articoli messi fra gli scarti dell'agricoltura, dalle famiglie, dagli uffici, dai negozi, dalle officine, ecc.);

Q15 Materie, sostanze o prodotti contaminati provenienti da attività di riattamento di terreni;

Q16 Qualunque sostanza, materia o prodotto che non rientri nelle categorie sopra elencate.

Note:

^[2176]Allegato abrogato dall'art. 39, comma 6, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato B - Operazioni di smaltimento^[2179]

In vigore dal 25 dicembre 2010

D1 Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica).

D2 Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli).

D3 Iniezioni in profondità (ad esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie geologiche naturali).

D4 Lagunaggio (ad esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.).

D5 Messa in discarica specialmente allestita (ad esempio sistematizzazione in alveoli stagni, separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente).

D6 Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione.

D7 Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino.

D8 Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12.

D9 Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.).

D10 Incenerimento a terra.

D11 Incenerimento in mare. [2177]

D12 Deposito permanente (ad esempio sistemazione di contenitori in una miniera).

D13 Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12. [2178]

D14 Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13.

D15 Deposito preliminare prima di uno delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Note:

[2177] Questa operazione è vietata dalla normativa UE e dalle convenzioni internazionali.

[2178] In mancanza di un altro codice D appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti allo smaltimento, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento o la separazione prima di una delle operazioni indicate da D1 a D12.

[2179] Allegato così sostituito dall'art. 39, comma 5, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato C - Operazioni di recupero[2180]

In vigore dal 26 settembre 2020

R1 Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (4)

R2 Rigenerazione/recupero di solventi

R3 - Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche (**))

R4 - Riciclaggio /recupero dei metalli e dei composti metallici (***)

R5 - Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche (****)

R6 Rigenerazione degli acidi o delle basi

R7 Recupero dei prodotti che servono a ridurre l'inquinamento

R8 Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori

R9 Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli

R10 Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia

R11 Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10

R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11 (7)

R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) (8)

(4) Gli impianti di incenerimento dei rifiuti solidi urbani sono compresi solo se la loro efficienza energetica è uguale o superiore a:

- 0,60 per gli impianti funzionanti e autorizzati in conformità della normativa comunitaria applicabile anteriormente al 1° gennaio 2009,

- 0,65 per gli impianti autorizzati dopo il 31 dicembre 2008,

calcolata con la seguente formula:

$$\text{Efficienza energetica} = \{(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))\} * \text{CCF}$$

dove:

E_p = energia annua prodotta sotto forma di energia termica o elettrica. E' calcolata moltiplicando l'energia sotto forma di elettricità per 2,6 e l'energia termica prodotta per uso commerciale per 1,1 (GJ/anno)

E_f = alimentazione annua di energia nel sistema con combustibili che contribuiscono alla produzione di vapore (GJ/anno)

E_w = energia annua contenuta nei rifiuti trattati calcolata in base al potere calorifico netto dei rifiuti (GJ/anno)

E_i = energia annua importata, escluse E_w ed E_f (GJ/anno)

0,97 = fattore corrispondente alle perdite di energia dovute alle ceneri pesanti (scorie) e alle radiazioni.

CCF = valore del fattore di correzione corrispondente all'area climatica nella quale insiste l'impianto di incenerimento (Climate Correction Factor).

1. Per gli impianti funzionanti e autorizzati in conformità alla legislazione applicabile nell'Unione europea prima del 1 settembre 2015, CCF è uguale a:

CCF = 1 se HDDLLT >= 3350

CCF = 1,25 se HDDLLT <= 2150

CCF = - (0,25/1200) × HDDLLT + 1,698 se 2150 < HDDLLT < 3350

2. Per gli impianti autorizzati dopo il 31 agosto 2015 e per gli impianti di cui al punto 1 dopo il 31 dicembre 2029, CCF è uguale a:

CCF = 1 se HDDLLT >= 3350

CCF = 1,12 se HDDLLT <= 2150

CCF = - (0,12/1200) × HDDLLT + 1,335 se 2150 < HDDLLT < 3350

I valori di CCF sono approssimati alla terza cifra decimale.

Dove:

HDDLLT, ovvero HDD locale a lungo termine, è uguale alla media ventennale dei valori di HDDanno calcolati nell'area di riferimento come segue:

$$HDDLLT = \frac{\sum_{i=1}^{20} HDDanno}{20}$$

HDDanno è il grado di riscaldamento annuo calcolati nell'area di riferimento come segue:

HDDanno = \sum HDDi

HDDi è il grado di riscaldamento giornaliero dello i-esimo giorno

Pari a:

HDDi = (18°C - Tm) se Tm ≤ 15°C

HDDi = 0 se Tm > 15°C

Essendo Tm la temperatura media giornaliera, calcolata come (Tmin + Tmax)/2, del giorno "i" dell'anno di riferimento nell'area di riferimento.

I valori di temperatura sono quelli ufficiali dell'aeronautica militare della stazione meteorologica più rappresentativa in termini di prossimità e quota del sito dell'impianto di incenerimento. Se nessuna stazione dell'aeronautica militare è rappresentativa del sito dell'impianto di incenerimento o non presenta una sufficiente disponibilità di dati è possibile fare riferimento a dati di temperatura acquisiti da altre istituzioni del territorio, quali ad esempio le ARPA regionali o altre reti locali.

La formula si applica conformemente al documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili per l'incenerimento dei rifiuti.

(**) Sono compresi la preparazione per il riutilizzo, la gassificazione e la pirolisi che utilizzano i componenti come sostanze chimiche e il recupero di materia organica sotto forma di riempimento.

(***) E' compresa la preparazione per il riutilizzo.

(****) Sono compresi la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio di materiali da costruzione inorganici, il recupero di sostanze inorganiche sotto forma di riempimento e la pulizia del suolo risultante in un recupero del suolo.

(7) In mancanza di un altro codice R appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti al recupero, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la pellettizzazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento, il ricondizionamento, la separazione, il raggruppamento prima di una delle operazioni indicate da R 1 a R 11.

(8) NDR Il testo della nota (8) non risulta pubblicato nella Gazzetta Ufficiale.

Note:

[2180] Allegato modificato dall'art. 2, comma 42-bis, D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, sostituito dall'art. 39, comma 5, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 e, successivamente, così modificato dall'art. 1, comma 1, D.M. 7 agosto 2013, a decorrere dal 20 agosto 2013, ai sensi di quanto disposto dal medesimo art. 1, comma 2, D.M. 7 agosto 2013, dall'art. 1, comma 1, D.M. 19 maggio 2016, n. 134, a decorrere dal 21 luglio 2016, e dall'art. 8, comma 1, lett. a) e b), D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato D - Elenco dei rifiuti[2181]

Classificazione dei rifiuti.

In vigore dal 16 giugno 2023

Classificazione dei rifiuti.

Definizioni.

Ai fini del presente allegato, si intende per:

1. «sostanza pericolosa», una sostanza classificata come pericolosa in quanto conforme ai criteri di cui alle parti da 2 a 5 dell'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008;

2. «metallo pesante», qualunque composto di antimonio, arsenico, cadmio, cromo (VI), rame, piombo, mercurio, nichel, selenio, tellurio, tallio e stagno, anche quando tali metalli appaiono in forme metalliche nella misura in cui questi sono classificate come pericolose;
3. «policlorodifenili e policlorotrifenili» (PCB), i PCB, conformemente alla definizione di cui all'articolo 2, lettera a), della direttiva 96/59/CE del Consiglio;
4. «metalli di transizione», uno dei metalli seguenti: qualsiasi composto di scandio vanadio, manganese, cobalto, rame, ittrio, niobio, afnio, tungsteno, titanio, cromo, ferro, nichel, zinco, zirconio, molibdeno e tantalio, anche quando tali metalli appaiono in forme metalliche, nella misura in cui questi sono classificati come pericolosi;
5. «stabilizzazione», i processi che modificano la pericolosità dei componenti dei rifiuti e trasformano i rifiuti pericolosi in rifiuti non pericolosi;
6. «solidificazione», processi che influiscono esclusivamente sullo stato fisico dei rifiuti per mezzo di appositi additivi, senza modificare le proprietà chimiche dei rifiuti stessi;
7. «rifiuto parzialmente stabilizzato», un rifiuto che contiene, dopo il processo di stabilizzazione, componenti pericolosi, che non sono stati completamente trasformati in componenti non pericolosi e che potrebbero essere rilasciati nell'ambiente nel breve, medio o lungo periodo.

Valutazione e classificazione.

1. Valutazione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti.

Nel valutare le caratteristiche di pericolo dei rifiuti, si applicano i criteri di cui all'Allegato I alla Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006. Per le caratteristiche di pericolo HP 4, HP 6 e HP 8, ai fini della valutazione si applicano i valori soglia per le singole sostanze come indicato nell'Allegato I alla Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006. Quando una sostanza è presente nei rifiuti in quantità inferiori al suo valore soglia, non viene presa in considerazione per il calcolo del valore limite di concentrazione. Laddove una caratteristica di pericolo di un rifiuto è stata valutata sia mediante una prova che utilizzando le concentrazioni di sostanze pericolose come indicato nell'Allegato I alla Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006, prevalgono i risultati della prova.

2. Classificazione di un rifiuto come pericoloso.

I rifiuti contrassegnati da un asterisco (*) nell'elenco di rifiuti sono considerati rifiuti pericolosi a meno che non si applichino le esclusioni di cui all'articolo 20 della direttiva 2008/98/CE.

Ai rifiuti cui potrebbero essere assegnati codici di rifiuti pericolosi e non pericolosi, si applicano le seguenti disposizioni: l'iscrizione di una voce nell'elenco armonizzato di rifiuti contrassegnata come pericolosa, con un riferimento specifico o generico a «sostanze pericolose», è opportuna solo quando questo rifiuto contiene sostanze pericolose pertinenti che determinano nel rifiuto una o più delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e/o da HP 10 a HP 15 di cui all'Allegato I alla Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006. La valutazione della caratteristica di pericolo HP 9 «infettivo» è effettuata conformemente al decreto del Presidente della Repubblica 15 luglio 2003, n. 254; una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'Allegato I alla Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 o, se non diversamente specificato nel regolamento (CE) n. 1272/2008, eseguendo una prova conformemente al regolamento (CE) n. 440/2008 o altri metodi di prova e linee guida riconosciuti a livello internazionale, tenendo conto dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1272/2008 per quanto riguarda la sperimentazione animale e umana; i rifiuti contenenti dibenzo-p-diossine e i dibenzofurani policlorurati (PCDD/PCDF), DDT (1,1,1-tricloro-2,2-bis (4- clorofenil) etano), clordano, esaclorocicloesani (compreso il lindano), dieldrin, endrin, eptacloro, esaclorobenzene, clordecone, aldrin, pentaclorobenzene, mirex, toxafene esabromobifenile e/o PCB in quantità superiori ai limiti di concentrazione di cui all'allegato IV del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio (1) devono essere classificati come pericolosi; i limiti di concentrazione di cui all'Allegato I alla Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 non sono applicabili alle leghe di metalli puri in forma massiva (non contaminati da sostanze pericolose). I residui di leghe che sono considerati rifiuti pericolosi sono specificamente menzionati nel presente elenco e contrassegnati con un asterisco (*); se del caso, al momento di stabilire le caratteristiche di pericolo dei rifiuti si possono prendere in considerazione le seguenti note contenute nell'allegato VI del regolamento (CE) n. 1272/2008: 1.1.3.1. Note relative all'identificazione, alla classificazione e all'etichettatura delle sostanze: note B, D, F, J, L, M, P, Q, R, e U; 1.1.3.2. Note relative alla classificazione e all'etichettatura delle miscele: note 1, 2, 3 e 5; dopo la valutazione delle caratteristiche di pericolo di un tipo di rifiuti in base a questo metodo, si assegnerà l'adeguata voce di pericolosità o non pericolosità dall'elenco dei rifiuti. Tutte le altre voci dell'elenco armonizzato di rifiuti sono considerate rifiuti non pericolosi.

Elenco dei rifiuti.

I diversi tipi di rifiuti inclusi nell'elenco sono definiti specificatamente mediante il codice a sei cifre per ogni singolo rifiuto e i corrispondenti codici a quattro e a due cifre per i rispettivi capitoli. Di conseguenza, per identificare un rifiuto nell'elenco occorre procedere come segue: identificare la fonte che genera il rifiuto consultando i capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. Occorre rilevare che è possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività in capitoli diversi. Per esempio, un costruttore di automobili può reperire i rifiuti che produce sia nel capitolo 12 (rifiuti dalla lavorazione e dal trattamento superficiale di metalli), che nel capitolo 11 (rifiuti inorganici contenenti metalli provenienti da trattamento e rivestimento di metalli) o ancora nel capitolo 08 (rifiuti da uso di rivestimenti), in funzione delle varie fasi della produzione; se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13, 14 e 15 per identificare il codice corretto; se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il

rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16; se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non specificati altrimenti) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata nella prima fase.

Indice. Capitoli dell'elenco.

- 01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali;
- 02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti;
- 03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone;
- 04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile;
- 05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone;
- 06 Rifiuti dei processi chimici inorganici;
- 07 Rifiuti dei processi chimici organici;
- 08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti, e inchiostri per stampa;
- 09 Rifiuti dell'industria fotografica;
- 10 Rifiuti provenienti da processi termici
- 11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa;
- 12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica;
- 13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12);
- 14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08);
- 15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti);
- 16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco;
- 17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati);
- 18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico);
- 19 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale;
- 20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata.
- 01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
 - 01 01 Rifiuti da estrazione di minerali
 - 01 01 01 rifiuti da estrazione di minerali metalliferi
 - 01 01 02 rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi
 - 01 03 rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi
 - 01 03 04 * sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso
 - 01 03 05 * altri sterili contenenti sostanze pericolose
 - 01 03 06 sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05
 - 01 03 07 * altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi
 - 01 03 08 polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07
 - 01 03 09 fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 10
 - 01 03 10* fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina contenenti sostanze pericolose, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07
 - 01 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
 - 01 04 rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi
 - 01 04 07 * rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi
 - 01 04 08 scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07
 - 01 04 09 scarti di sabbia e argilla
 - 01 04 10 polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07
 - 01 04 11 rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07
 - 01 04 12 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 0104 07 e 01 04 11

- 01 04 13 rifiuti prodotti dal taglio e dalla segazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07
- 01 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 01 05 fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione
- 01 05 04 fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci
- 01 05 05 * fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli
- 01 05 06 * fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
- 01 05 07 fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
- 01 05 08 fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
- 01 05 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, preparazione e lavorazione di alimenti
- 02 01 rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca
- 02 01 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
- 02 01 02 scarti di tessuti animali
- 02 01 03 scarti di tessuti vegetali
- 02 01 04 rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
- 02 01 06 feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
- 02 01 07 rifiuti derivanti dalla silvicoltura
- 02 01 08 * rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose
- 02 01 09 rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08
- 02 01 10 rifiuti metallici
- 02 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 02 rifiuti della preparazione e della trasformazione di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale
- 02 02 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
- 02 02 02 scarti di tessuti animali
- 02 02 03 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 02 04 fanghi da trattamento in loco degli effluenti
- 02 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 03 rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa
- 02 03 01 fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione
- 02 03 02 rifiuti legati all'impiego di conservanti
- 02 03 03 rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente
- 02 03 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 03 05 fanghi da trattamento in loco degli effluenti
- 02 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 04 rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero
- 02 04 01 terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole
- 02 04 02 carbonato di calcio fuori specifica
- 02 04 03 fanghi da trattamento in loco degli effluenti
- 02 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 05 rifiuti dell'industria lattiero-casearia
- 02 05 01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 05 02 fanghi da trattamento in loco degli effluenti
- 02 05 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 06 rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione
- 02 06 01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 06 02 rifiuti prodotti dall'impiego di conservanti

- 02 06 03 fanghi da trattamento in loco degli effluenti
- 02 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 02 07 rifiuti della produzione di bevande alcoliche e analcoliche (tranne caffq, tq e cacao)
- 02 07 01 rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
- 02 07 02 rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
- 02 07 03 rifiuti prodotti dai trattamenti chimici
- 02 07 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
- 02 07 05 fanghi da trattamento in loco degli effluenti
- 02 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
- 03 01 rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili
- 03 01 01 scarti di corteccia e sughero
- 03 01 04 * segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose
- 03 01 05 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
- 03 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 03 02 rifiuti dei trattamenti conservativi del legno
- 03 02 01 * preservanti del legno contenenti composti organici non alogenati
- 03 02 02 * prodotti per trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici clorurati
- 03 02 03 * prodotti per trattamenti conservativi del legno contenenti composti organometallici
- 03 02 04 * prodotti per trattamenti conservativi del legno contenenti composti inorganici
- 03 02 05 * altri prodotti per trattamenti conservativi del legno contenenti sostanze pericolose
- 03 02 99 prodotti per trattamenti conservativi del legno non specificati altrimenti
- 03 03 rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone
- 03 03 01 scarti di corteccia e legno
- 03 03 02 fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
- 03 03 05 fanghi derivanti da processi di deinchiostrazione nel riciclaggio della carta
- 03 03 07 scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
- 03 03 08 scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
- 03 03 09 fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
- 03 03 10 scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
- 03 03 11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
- 03 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, e dell'industria tessile
- 04 01 rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce
- 04 01 01 carniccio e frammenti di calce
- 04 01 02 rifiuti di calcinazione
- 04 01 03 * bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida
- 04 01 04 liquido di concia contenente cromo
- 04 01 05 liquido di concia non contenente cromo
- 04 01 06 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo
- 04 01 07 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
- 04 01 08 rifiuti di cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo
- 04 01 09 rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
- 04 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 04 02 rifiuti dell'industria tessile
- 04 02 09 rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)

04 02 10 materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)
04 02 14 * rifiuti provenienti da operazioni di finitura, contenenti solventi organici
04 02 15 rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14
04 02 16 * tinture e pigmenti contenenti sostanze pericolose
04 02 17 tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16
04 02 19 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
04 02 20 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19
04 02 21 rifiuti da fibre tessili grezze
04 02 22 rifiuti da fibre tessili lavorate
04 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
05 01 rifiuti della raffinazione del petrolio
05 01 02 * fanghi da processi di dissalazione
05 01 03 * morchie da fondi di serbatoi
05 01 04 * fanghi acidi prodotti da processi di alchilazione
05 01 05 * perdite di olio
05 01 06 * fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature
05 01 07 * catrami acidi
05 01 08 * altri catrami
05 01 09 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
05 01 10 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09
05 01 11 * rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti mediante basi
05 01 12 * acidi contenenti oli
05 01 13 fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie
05 01 14 rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
05 01 15 * filtri di argilla esauriti
05 01 16 rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforizzazione del petrolio
05 01 17 bitume
05 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
05 06 rifiuti prodotti dal trattamento pirolitico del carbone
05 06 01 * catrami acidi
05 06 03 * altri catrami
05 06 04 rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
05 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
05 07 rifiuti prodotti dalla purificazione e dal trasporto di gas naturale
05 07 01 * rifiuti contenenti mercurio
05 07 02 rifiuti contenenti zolfo
05 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 Rifiuti dei processi chimici inorganici
06 01 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di acidi
06 01 01 * acido solforico ed acido solforoso
06 01 02 * acido cloridrico
06 01 03 * acido fluoridrico
06 01 04 * acido fosforico e fosforoso
06 01 05 * acido nitrico e acido nitroso
06 01 06 * altri acidi
06 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

06 02 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di basi
06 02 01 * idrossido di calcio
06 02 03 * idrossido di ammonio
06 02 04 * idrossido di sodio e di potassio
06 02 05 * altre basi
06 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 03 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici
06 03 11 * sali e loro soluzioni, contenenti cianuri
06 03 13 * sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti
06 03 14 sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13
06 03 15 * ossidi metallici contenenti metalli pesanti
06 03 16 ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15
06 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 04 rifiuti contenenti metalli, diversi da quelli di cui alla voce 06 03
06 04 03 * rifiuti contenenti arsenico
06 04 04 * rifiuti contenenti mercurio
06 04 05 * rifiuti contenenti altri metalli pesanti
06 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 05 fanghi da trattamento in loco degli effluenti
06 05 02 * fanghi da trattamento in loco di effluenti, contenenti sostanze pericolose
06 05 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02
06 06 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di prodotti chimici contenenti zolfo, dei processi chimici dello zolfo e dei processi di desolforazione
06 06 02 * rifiuti contenenti solfuri pericolosi
06 06 03 rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02
06 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 07 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di prodotti alogeni e dei processi chimici degli alogeni
06 07 01 * rifiuti dei processi elettrolitici, contenenti amianto
06 07 02 * carbone attivato dalla produzione di cloro
06 07 03 * fanghi di solfati di bario, contenenti mercurio
06 07 04 * soluzioni ed acidi, ad esempio acido di contatto
06 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 08 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso del silicio e dei suoi derivati
06 08 02 * rifiuti contenenti clorosilani pericolosi
06 08 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 09 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di prodotti fosforosi e dei processi chimici del fosforo
06 09 02 scorie fosforose
06 09 03 * rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio contenenti o contaminati da sostanze pericolose
06 09 04 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio, diversi da quelli di cui alla voce 06 09 03
06 09 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 10 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di prodotti chimici contenenti azoto, dei processi chimici dell'azoto e della produzione di fertilizzanti
06 10 02 * rifiuti contenenti sostanze pericolose
06 10 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 11 rifiuti dalla produzione di pigmenti inorganici e opacificanti
06 11 01 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di diossido di titanio
06 11 99 rifiuti non specificati altrimenti
06 13 rifiuti di processi chimici inorganici non specificati altrimenti

06 13 01 * prodotti fitosanitari, agenti conservativi del legno ed altri biocidi inorganici
06 13 02 * carbone attivo esaurito (tranne 06 07 02)
06 13 03 nerofumo
06 13 04 * rifiuti derivanti dai processi di lavorazione dell'amianto
06 13 05 * fuliggine
06 13 99 rifiuti non specificati altrimenti
07 Rifiuti dei processi chimici organici
07 01 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di prodotti chimici organici di base
07 01 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
07 01 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
07 01 04 * altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri
07 01 07 * fondi e residui di reazione, alogenati
07 01 08 * altri fondi e residui di reazione
07 01 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati
07 01 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti
07 01 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
07 01 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11
07 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
07 02 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali
07 02 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
07 02 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
07 02 04 * altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri
07 02 07 * fondi e residui di reazione, alogenati
07 02 08 * altri fondi e residui di reazione
07 02 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati
07 02 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti
07 02 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
07 02 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11
07 02 13 rifiuti plastici
07 02 14 * rifiuti prodotti da additivi, contenenti sostanze pericolose
07 02 15 rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14
07 02 16 * rifiuti contenenti silicani pericolosi
07 02 17 rifiuti contenenti silicani diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16
07 02 17* rifiuti contenenti silicani, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16
07 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
07 03 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)
07 03 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
07 03 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
07 03 04 * altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri
07 03 07 * fondi e residui di reazione, alogenati
07 03 08 * altri fondi e residui di reazione
07 03 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati
07 03 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti
07 03 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
07 03 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11
07 03 99 rifiuti non specificati altrimenti

07 04 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari (tranne 02 01 08 e 02 01 09), agenti conservativi del legno (tranne 03 02) ed altri biocidi, organici

07 04 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri

07 04 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 04 04 * altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 04 07 * fondi e residui di reazione, alogenati

07 04 08 * altri fondi e residui di reazione

07 04 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati

07 04 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti

07 04 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

07 04 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11

07 04 13 * rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose

07 04 99 rifiuti non specificati altrimenti

07 05 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di prodotti farmaceutici

07 05 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri

07 05 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 05 04 * altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 05 07 * fondi e residui di reazione, alogenati

07 05 08 * altri fondi e residui di reazione

07 05 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati

07 05 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti

07 05 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

07 05 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11

07 05 13 * rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose

07 05 14 rifiuti solidi diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13

07 05 99 rifiuti non specificati altrimenti

07 06 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici

07 06 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri

07 06 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 06 04 * altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 06 07 * fondi e residui di reazione, alogenati

07 06 08 * altri fondi e residui di reazione

07 06 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati

07 06 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti

07 06 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

07 06 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11

07 06 99 rifiuti non specificati altrimenti

07 07 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti

07 07 01 * soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri

07 07 03 * solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 07 04 * altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri

07 07 07 * fondi e residui di reazione, alogenati

07 07 08 * altri fondi e residui di reazione

07 07 09 * residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati

07 07 10 * altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti

07 07 11 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose

07 07 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11

- 07 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
 - 08 01 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso nonché della rimozione di pitture e vernici
 - 08 01 11 * pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 01 12 pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11
 - 08 01 13 * fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 01 14 fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13
 - 08 01 15 * fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 01 16 fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15
 - 08 01 17 * fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 01 18 fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17
 - 08 01 19 * sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 01 20 sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19
 - 08 01 21 * residui di pittura o di sverniciatori
 - 08 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
 - 08 02 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)
 - 08 02 01 polveri di scarti di rivestimenti
 - 08 02 02 fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
 - 08 02 03 sospensioni acquose contenenti materiali ceramici
 - 08 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
 - 08 03 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di inchiostri per stampa
 - 08 03 07 fanghi acquosi contenenti inchiostro
 - 08 03 08 rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro
 - 08 03 12 * scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose
 - 08 03 13 scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12
 - 08 03 14 * fanghi di inchiostro, contenenti sostanze pericolose
 - 08 03 15 fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14
 - 08 03 16 * residui di soluzioni per incisione
 - 08 03 17 * toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose
 - 08 03 18 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17
 - 08 03 19 * oli dispersi
 - 08 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
 - 08 04 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura e uso di adesivi e sigillanti (inclusi i prodotti impermeabilizzanti)
 - 08 04 09 * adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 04 10 adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09
 - 08 04 11 * fanghi di adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 04 12 fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11
 - 08 04 13 * fanghi acquosi contenenti adesivi o sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 04 14 fanghi acquosi contenenti adesivi o sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 13
 - 08 04 15 * rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi o sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
 - 08 04 16 rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi o sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15
 - 08 04 17 * olio di resina
 - 08 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
 - 08 05 rifiuti non specificati altrimenti alla voce 08
 - 08 05 01 * isocianati di scarto
- 09 Rifiuti dell'industria fotografica

- 09 01 rifiuti dell'industria fotografica
- 09 01 01 * soluzioni di sviluppo e soluzioni attivanti a base acquosa
- 09 01 02 * soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa
- 09 01 03 * soluzioni di sviluppo a base di solventi
- 09 01 04 * soluzioni di fissaggio
- 09 01 05* soluzioni di lavaggio e soluzioni di arresto-fissaggio
- 09 01 06 * rifiuti contenenti argento prodotti dal trattamento in loco di rifiuti fotografici
- 09 01 07 carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento
- 09 01 08 carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento
- 09 01 10 macchine fotografiche monouso senza batterie
- 09 01 11 * macchine fotografiche monouso contenenti batterie incluse nelle voci 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03
- 09 01 12 macchine fotografiche monouso diverse da quelle di cui alla voce 09 01 11
- 09 01 13 * rifiuti liquidi acquosi prodotti dal recupero in loco dell'argento, diversi da quelli di cui alla voce 09 01 06
- 09 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 Rifiuti provenienti da processi termici
- 10 01 rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)
- 10 01 01 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)
- 10 01 02 ceneri leggere di carbone
- 10 01 03 ceneri leggere di torba e di legno non trattato
- 10 01 04 * ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia
- 10 01 05 rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
- 10 01 07 rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
- 10 01 09 * acido solforico
- 10 01 13 * ceneri leggere prodotte da idrocarburi emulsionati usati come combustibile
- 10 01 14 * ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 15 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 14
- 10 01 16 * ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 17 ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16
- 10 01 18 * rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 19 rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18
- 10 01 20 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 21 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20
- 10 01 22 * fanghi acquosi da operazioni di pulizia di caldaie, contenenti sostanze pericolose
- 10 01 23 fanghi acquosi da operazioni di pulizia di caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
- 10 01 24 sabbie dei reattori a letto fluidizzato
- 10 01 25 rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone
- 10 01 26 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
- 10 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 02 rifiuti dell'industria siderurgica
- 10 02 01 rifiuti del trattamento delle scorie
- 10 02 02 scorie non trattate
- 10 02 07 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 02 08 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07
- 10 02 10 scaglie di laminazione
- 10 02 11 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 02 12 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 11
- 10 02 13 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose

- 10 02 14 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13
- 10 02 15 altri fanghi e residui di filtrazione
- 10 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 03 rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio
- 10 03 02 frammenti di anodi
- 10 03 04 * scorie della produzione primaria
- 10 03 05 rifiuti di allumina
- 10 03 08 * scorie saline della produzione secondaria
- 10 03 09 * scorie nere della produzione secondaria
- 10 03 15 * schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose
- 10 03 16 schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15
- 10 03 17 * rifiuti contenenti catrame derivanti dalla produzione di anodi
- 10 03 18 rifiuti contenenti carbonio derivanti dalla produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 17
- 10 03 19 * polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose
- 10 03 20 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19
- 10 03 21 * altre polveri e particolati (compresi quelli prodotti da mulini a palle), contenenti sostanze pericolose
- 10 03 22 altre polveri e particolati (compresi quelli prodotti da mulini a palle), diverse da quelle di cui alla voce 10 03 21
- 10 03 23 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 03 24 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23
- 10 03 25 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 03 26 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 25
- 10 03 27 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 03 28 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 27
- 10 03 29 * rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, contenenti sostanze pericolose
- 10 03 30 rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 29
- 10 03 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 04 rifiuti della metallurgia termica del piombo
- 10 04 01 * scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 04 02 * scorie e schiumature della produzione primaria e secondaria
- 10 04 03 * arsenato di calcio
- 10 04 04 * polveri dei gas di combustione
- 10 04 05 * altre polveri e particolato
- 10 04 06 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 04 07 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 04 09 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 04 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 04 09
- 10 04 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 05 rifiuti della metallurgia termica dello zinco
- 10 05 01 scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 05 03 * polveri dei gas di combustione
- 10 05 04 altre polveri e particolato
- 10 05 05 * rifiuti solidi derivanti dal trattamento dei fumi
- 10 05 06 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 05 08 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 05 09 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 05 08
- 10 05 10 * scorie e schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose
- 10 05 11 scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 05 10

- 10 05 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 06 rifiuti della metallurgia termica del rame
- 10 06 01 scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 06 02 scorie e schiumature della produzione primaria e secondaria
- 10 06 03 * polveri dei gas di combustione
- 10 06 04 altre polveri e particolato
- 10 06 06 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 06 07 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 06 09 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 06 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 06 09
- 10 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 07 rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino
- 10 07 01 scorie della produzione primaria e secondaria
- 10 07 02 scorie e schiumature della produzione primaria e secondaria
- 10 07 03 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 07 04 altre polveri e particolato
- 10 07 05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 07 07 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 07 08 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 07 07
- 10 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 08 rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi
- 10 08 04 polveri e particolato
- 10 08 08 * scorie saline della produzione primaria e secondaria
- 10 08 09 altre scorie
- 10 08 10 * scorie e schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose
- 10 08 11 scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 08 10
- 10 08 12 * rifiuti contenenti catrame derivante dalla produzione degli anodi
- 10 08 13 rifiuti contenenti carbonio della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 12
- 10 08 14 frammenti di anodi
- 10 08 15 * polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose
- 10 08 16 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 08 15
- 10 08 17 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 08 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 17
- 10 08 19 * rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
- 10 08 20 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 19
- 10 08 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 09 rifiuti della fusione di materiali ferrosi
- 10 09 03 scorie di fusione
- 10 09 05 * forme e anime da fonderia inutilizzate, contenenti sostanze pericolose
- 10 09 06 forme e anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05
- 10 09 07 * forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose
- 10 09 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07
- 10 09 09 * polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose
- 10 09 10 polveri dei gas di combustione diverse, da quelle di cui alla voce 10 09 09
- 10 09 11 * altri particolati contenenti sostanze pericolose
- 10 09 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11
- 10 09 13 * scarti di leganti contenenti sostanze pericolose

- 10 09 14 scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 10 09 13
- 10 09 15 * scarti di rilevatori di crepe, contenenti sostanze pericolose
- 10 09 16 scarti di rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 09 15
- 10 09 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 10 rifiuti della fusione di materiali non ferrosi
- 10 10 03 scorie di fusione
- 10 10 05 * forme e anime da fonderia inutilizzate, contenenti sostanze pericolose
- 10 10 06 forme e anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05
- 10 10 07 * forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose
- 10 10 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07
- 10 10 09 * polveri di gas di combustione, contenenti sostanze pericolose
- 10 10 10 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 09
- 10 10 11 * altri particolati contenenti sostanze pericolose
- 10 10 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 10 11
- 10 10 13 * scarti di leganti contenenti sostanze pericolose
- 10 10 14 scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 10 10 13
- 10 10 15 * scarti di rilevatori di crepe, contenenti sostanze pericolose
- 10 10 16 scarti di rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 10 15
- 10 10 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 11 rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro
- 10 11 03 scarti di materiali in fibra a base di vetro
- 10 11 05 polveri e particolato
- 10 11 09 * residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 10 residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09
- 10 11 11 * rifiuti di vetro in forma di particolato e polveri di vetro contenenti metalli pesanti (provenienti ad esempio da tubi a raggi catodici)
- 10 11 12 rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11
- 10 11 13 * fanghi provenienti dalla lucidatura e dalla macinazione del vetro, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 14 fanghi provenienti dalla lucidatura e dalla macinazione del vetro, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13
- 10 11 15 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 16 rifiuti prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15
- 10 11 17 * fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento di fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17
- 10 11 19 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 10 11 20 rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19
- 10 11 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 12 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione
- 10 12 01 residui di miscela non sottoposti a trattamento termico
- 10 12 03 polveri e particolato
- 10 12 05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 12 06 stampi di scarto
- 10 12 08 scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
- 10 12 09 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 12 10 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09
- 10 12 11 * rifiuti delle operazioni di smaltatura, contenenti metalli pesanti
- 10 12 12 rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 10 12 11
- 10 12 13 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

- 10 12 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 13 rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali
- 10 13 01 residui di miscela non sottoposti a trattamento termico
- 10 13 04 rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce
- 10 13 06 polveri e particolato (eccetto quelli delle voci 10 13 12 e 10 13 13)
- 10 13 07 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 10 13 09 * rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, contenenti amianto
- 10 13 10 rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 09
- 10 13 11 rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10
- 10 13 12 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
- 10 13 13 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 12
- 10 13 14 rifiuti e fanghi di cemento
- 10 13 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 10 14 rifiuti prodotti dai forni crematori
- 10 14 01 * rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti mercurio
- 11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
- 11 01 rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e rivestimento di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decappaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)
- 11 01 05 * acidi di decappaggio
- 11 01 06 * acidi non specificati altrimenti
- 11 01 07 * basi di decappaggio
- 11 01 08 * fanghi di fosfatazione
- 11 01 09 * fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose
- 11 01 10 fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09
- 11 01 11 * soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose
- 11 01 12 soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 11 01 11
- 11 01 13 * rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose
- 11 01 14 rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13
- 11 01 15 * eluati e fanghi di sistemi a membrana o sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose
- 11 01 16 * resine a scambio ionico saturate o esaurite
- 11 01 98 * altri rifiuti contenenti sostanze pericolose
- 11 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 11 02 rifiuti prodotti dalla lavorazione idrometallurgica di metalli non ferrosi
- 11 02 02 * fanghi della lavorazione idrometallurgica dello zinco (compresi Marosite, goethite)
- 11 02 03 rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi
- 11 02 05 * rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, contenenti sostanze pericolose
- 11 02 06 rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05
- 11 02 07 * altri rifiuti contenenti sostanze pericolose
- 11 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 11 03 rifiuti solidi e fanghi prodotti da processi di rinvenimento
- 11 03 01 * rifiuti contenenti cianuro
- 11 03 02 * altri rifiuti
- 11 05 rifiuti prodotti da processi di galvanizzazione a caldo
- 11 05 01 zinco solido
- 11 05 02 ceneri di zinco
- 11 05 03 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 11 05 04 * fondente esaurito

- 11 05 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 12 Rifiuti prodotti dalla sagomatura e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
- 12 01 rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
- 12 01 01 limatura e trucioli di metalli ferrosi
- 12 01 02 polveri e particolato di metalli ferrosi
- 12 01 03 limatura e trucioli di metalli non ferrosi
- 12 01 04 polveri e particolato di metalli non ferrosi
- 12 01 05 limatura e trucioli di materiali plastici
- 12 01 06 * oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)
- 12 01 07 * oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)
- 12 01 08 * emulsioni e soluzioni per macchinari, contenenti alogeni
- 12 01 09 * emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni
- 12 01 10 * oli sintetici per macchinari
- 12 01 12 * cere e grassi esauriti
- 12 01 13 rifiuti di saldatura
- 12 01 14 * fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose
- 12 01 15 fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14
- 12 01 16 * residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose
- 12 01 17 residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16
- 12 01 18 * fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti oli
- 12 01 19 * oli per macchinari, facilmente biodegradabili
- 12 01 20 * corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, contenenti sostanze pericolose
- 12 01 21 corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20
- 12 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 12 03 rifiuti prodotti da processi di sgrassatura ad acqua e vapore (tranne 11)
- 12 03 01 * soluzioni acquose di lavaggio
- 12 03 02 * rifiuti prodotti da processi di sgrassatura a vapore
- 13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19)
- 13 01 scarti di oli per circuiti idraulici
- 13 01 01 * oli per circuiti idraulici contenenti PCB
- 13 01 04 * emulsioni clorurate
- 13 01 05 * emulsioni non clorurate
- 13 01 09 * oli minerali per circuiti idraulici, clorurati
- 13 01 10 * oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
- 13 01 11 * oli sintetici per circuiti idraulici
- 13 01 12 * oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili
- 13 01 13 * altri oli per circuiti idraulici
- 13 02 scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti
- 13 02 04 * oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati
- 13 02 05 * oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
- 13 02 06 * oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione
- 13 02 07 * oli per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabili
- 13 02 08 * altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione
- 13 03 oli isolanti e oli termoconduttori usati
- 13 03 01 * oli isolanti o oli termoconduttori, contenenti PCB
- 13 03 06 * oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 13 03 01
- 13 03 07 * oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati

- 13 03 08 * oli sintetici isolanti e oli termoconduttori
- 13 03 09 * oli isolanti e oli termoconduttori, facilmente biodegradabili
- 13 03 10 * altri oli isolanti e oli termoconduttori
- 13 04 oli di sentina
- 13 04 01 * oli di sentina da navigazione interna
- 13 04 02 * oli di sentina derivanti dalle fognature dei moli
- 13 04 03 * oli di sentina da un altro tipo di navigazione
- 13 05 prodotti di separazione olio/acqua
- 13 05 01 * rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua
- 13 05 02 * fanghi di prodotti di separazione olio/acqua
- 13 05 03 * fanghi da collettori
- 13 05 06 * oli prodotti da separatori olio/acqua
- 13 05 07 * acque oleose prodotte da separatori olio/acqua
- 13 05 08 * miscugli di rifiuti prodotti da camere a sabbia e separatori olio/acqua
- 13 07 residui di combustibili liquidi
- 13 07 01 * olio combustibile e carburante diesel
- 13 07 02 * benzina
- 13 07 03 * altri carburanti (comprese le miscele)
- 13 08 rifiuti di oli non specificati altrimenti
- 13 08 01 * fanghi ed emulsioni da processi di dissalazione
- 13 08 02 * altre emulsioni
- 13 08 99 * rifiuti non specificati altrimenti
- 14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne 07 e 08)
- 14 06 rifiuti di solventi organici, refrigeranti e propellenti di schiuma/aerosol
- 14 06 01 * clorofluorocarburi, +CFC, +FC
- 14 06 02 * altri solventi e miscele di solventi, alogenati
- 14 06 03 * altri solventi e miscele di solventi
- 14 06 04 * fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati
- 14 06 05 * fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi
- 15 Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
- 15 01 imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
- 15 01 01 imballaggi di carta e cartone
- 15 01 02 imballaggi di plastica
- 15 01 03 imballaggi in legno
- 15 01 04 imballaggi metallici
- 15 01 05 imballaggi compositi
- 15 01 06 imballaggi in materiali misti
- 15 01 07 imballaggi di vetro
- 15 01 09 imballaggi in materia tessile
- 15 01 10 * imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
- 15 01 11 * imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti
- 15 02 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
- 15 02 02 * assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
- 15 02 03 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
- 16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco

16 01 veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)

16 01 03 pneumatici fuori uso

16 01 04 * veicoli fuori uso

16 01 06 veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose

16 01 07 * filtri dell'olio

16 01 08 * componenti contenenti mercurio

16 01 09 * componenti contenenti PCB

16 01 10 * componenti esplosivi (ad esempio "air bag")

16 01 11 * pastiglie per freni, contenenti amianto

16 01 12 pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11

16 01 13 * liquidi per freni

16 01 14 * liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose

16 01 15 liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14

16 01 16 serbatoi per gas liquefatto

16 01 17 metalli ferrosi

16 01 18 metalli non ferrosi

16 01 19 plastica

16 01 20 vetro

16 01 21 * componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14

16 01 22 componenti non specificati altrimenti

16 01 99 rifiuti non specificati altrimenti

16 02 rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

16 02 09 * trasformatori e condensatori contenenti PCB

16 02 10 * apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09

16 02 11 * apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, +CFC, +FC

16 02 12 * apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere

16 02 13 * apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (1) diversi da quelli di cui

alle voci 16 02 09 e 16 02 12

(1) Fra i componenti pericolosi di apparecchiature elettriche ed elettroniche possono rientrare gli accumulatori e le batterie di cui alle voci 16 06, contrassegnati come pericolosi; commutatori a mercurio, vetri di tubi a raggi catodici ed altri vetri radioattivi ecc.

16 02 14 apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13

16 02 15 * componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso

16 02 16 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15

16 03 prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati

16 03 03 * rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose

16 03 04 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03

16 03 05 * rifiuti organici contenenti sostanze pericolose

16 03 06 rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05

16 03 07* mercurio metallico

16 04 esplosivi di scarto

16 04 01 * munizioni di scarto

16 04 02 * fuochi artificiali di scarto

16 04 03 * altri esplosivi di scarto

16 05 gas in contenitori a pressione e sostanze chimiche di scarto

16 05 04 * gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose

16 05 05 gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04

- 16 05 06 * sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio
- 16 05 07 * sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose
- 16 05 08 * sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose
- 16 05 09 sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08
- 16 06 batterie ed accumulatori
- 16 06 01 * batterie al piombo
- 16 06 02 * batterie al nichel-cadmio
- 16 06 03 * batterie contenenti mercurio
- 16 06 04 batterie alcaline (tranne 16 06 03)
- 16 06 05 altre batterie ed accumulatori
- 16 06 06 * elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata
- 16 07 rifiuti della pulizia di serbatoi e di fusti per trasporto e stoccaggio (tranne 05 e 13)
- 16 07 08 * rifiuti contenenti oli
- 16 07 09 * rifiuti contenenti altre sostanze pericolose
- 16 07 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 16 08 catalizzatori esauriti
- 16 08 01 catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)
- 16 08 02* catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi
- 16 08 03 catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
- 16 08 04 catalizzatori liquidi esauriti per il cracking catalitico (tranne 16 08 07)
- 16 08 05 * catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico
- 16 08 06 * liquidi esauriti usati come catalizzatori
- 16 08 07 * catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose
- 16 09 sostanze ossidanti
- 16 09 01 * permanganati, ad esempio permanganato di potassio
- 16 09 02 * cromati, ad esempio cromato di potassio, dicromato di potassio o di sodio
- 16 09 03 * perossidi, ad esempio perossido d'idrogeno
- 16 09 04 * sostanze ossidanti non specificate altrimenti
- 16 10 rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito
- 16 10 01 * rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose
- 16 10 02 rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01
- 16 10 03 * concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose
- 16 10 04 concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03
- 16 11 rifiuti di rivestimenti e materiali refrattari
- 16 11 01 * rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose
- 16 11 02 rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01
- 16 11 03 * altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose
- 16 11 04 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03
- 16 11 05 * rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose
- 16 11 06 rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05
- 17 Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati)
- 17 01 cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
- 17 01 01 cemento
- 17 01 02 mattoni
- 17 01 03 mattonelle e ceramiche

- 17 01 06 * miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
- 17 01 07 miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelle di cui alla voce 17 01 06
- 17 02 legno, vetro e plastica
- 17 02 01 legno
- 17 02 02 vetro
- 17 02 03 plastica
- 17 02 04 * vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
- 17 03 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
- 17 03 01 * miscele bituminose contenenti catrame di carbone
- 17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
- 17 03 03 * catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
- 17 04 metalli (incluse le loro leghe)
- 17 04 01 rame, bronzo, ottone
- 17 04 02 alluminio
- 17 04 03 piombo
- 17 04 04 zinco
- 17 04 05 ferro e acciaio
- 17 04 06 stagno
- 17 04 07 metalli misti
- 17 04 09 * rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
- 17 04 10 * cavi impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
- 17 04 11 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
- 17 05 terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio
- 17 05 03 * terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
- 17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
- 17 05 05 * materiale di dragaggio, contenente sostanze pericolose
- 17 05 06 materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 17 05 05
- 17 05 07 * pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose
- 17 05 08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
- 17 06 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto
- 17 06 01 * materiali isolanti, contenenti amianto
- 17 06 03 * altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
- 17 06 04 materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
- 17 06 05 * materiali da costruzione contenenti amianto
- 17 08 materiali da costruzione a base di gesso
- 17 08 01 * materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
- 17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
- 17 09 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione
- 17 09 01 * rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
- 17 09 02 * rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
- 17 09 03 * altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
- 17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
- 18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)
- 18 01 rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani
- 18 01 01 oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)
- 18 01 02 parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)

- 18 01 03 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
- 18 01 04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
- 18 01 06 * sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
- 18 01 07 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06
- 18 01 08 * medicinali citotossici e citostatici
- 18 01 09 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08
- 18 01 10 * rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici
- 18 02 Rifiuti legati alle attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali
- 18 02 01 oggetti da taglio (eccetto 18 02 02)
- 18 02 02 * rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
- 18 02 03 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
- 18 02 05 * sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
- 18 02 06 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05
- 18 02 07 * medicinali citotossici e citostatici
- 18 02 08 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07
- 19 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
- 19 01 rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti
- 19 01 02 materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
- 19 01 05 * residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
- 19 01 06 * rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e altri rifiuti liquidi acquosi
- 19 01 07 * rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
- 19 01 10 * carbone attivo esaurito, prodotto dal trattamento dei fumi
- 19 01 11 * ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose
- 19 01 12 ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11
- 19 01 13 * ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose
- 19 01 14 ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13
- 19 01 15 * polveri di caldaia, contenenti sostanze pericolose
- 19 01 16 polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15
- 19 01 17 * rifiuti della pirolisi, contenenti sostanze pericolose
- 19 01 18 rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17
- 19 01 19 sabbie dei reattori a letto fluidizzato
- 19 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 02 Rifiuti prodotti da trattamenti chimico-fisici di rifiuti (comprese decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)
- 19 02 03 rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
- 19 02 04 * rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso
- 19 02 05 * fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose
- 19 02 06 fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05
- 19 02 07 * oli e concentrati prodotti da processi di separazione
- 19 02 08 * rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose
- 19 02 09 * rifiuti combustibili solidi, contenenti sostanze pericolose
- 19 02 10 rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 19 02 08 e 19 02 09
- 19 02 11 * altri rifiuti contenenti sostanze pericolose
- 19 02 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 03 Rifiuti stabilizzati/solidificati
- 19 03 04 * rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03 08
- 19 03 05 rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04

- 19 03 06 * rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
- 19 03 07 rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06
- 19 03 08* mercurio parzialmente stabilizzato
- 19 04 Rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione
- 19 04 01 rifiuti vetrificati
- 19 04 02 * ceneri leggere ed altri rifiuti dal trattamento dei fumi
- 19 04 03 * fase solida non vetrificata
- 19 04 04 rifiuti liquidi acquosi prodotti dalla tempra di rifiuti vetrificati
- 19 05 rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi
- 19 05 01 parte di rifiuti urbani e simili non compostata
- 19 05 02 parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
- 19 05 03 compost fuori specifica
- 19 05 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 06 Rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti
- 19 06 03 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 04 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
- 19 06 05 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
- 19 06 06 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
- 19 06 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 07 Percolato di discarica
- 19 07 02 * percolato di discarica, contenente sostanze pericolose
- 19 07 03 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02
- 19 08 Rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti
- 19 08 01 residui di vagliatura
- 19 08 02 rifiuti da dissabbiamento
- 19 08 05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
- 19 08 06 * resine a scambio ionico saturate o esaurite
- 19 08 07 * soluzioni e fanghi di rigenerazione degli scambiatori di ioni
- 19 08 08 * rifiuti prodotti da sistemi a membrana, contenenti sostanze pericolose
- 19 08 09 miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili
- 19 08 10 * miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09
- 19 08 11 * fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose
- 19 08 12 fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
- 19 08 13 * fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
- 19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
- 19 08 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 09 Rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale
- 19 09 01 rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari
- 19 09 02 fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
- 19 09 03 fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione
- 19 09 04 carbone attivo esaurito
- 19 09 05 resine a scambio ionico saturate o esaurite
- 19 09 06 soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
- 19 09 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 10 Rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo
- 19 10 01 rifiuti di ferro e acciaio
- 19 10 02 rifiuti di metalli non ferrosi

- 19 10 03 * fluff - frazione leggera e polveri, contenenti sostanze pericolose
- 19 10 04 fluff - frazione leggera e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03
- 19 10 05 * altre frazioni, contenenti sostanze pericolose
- 19 10 06 altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05
- 19 11 Rifiuti prodotti dalla rigenerazione degli oli
- 19 11 01 * filtri di argilla esauriti
- 19 11 02 * catrami acidi
- 19 11 03 * rifiuti liquidi acquosi
- 19 11 04 * rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti tramite basi
- 19 11 05 * fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
- 19 11 06 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
- 19 11 07 * rifiuti prodotti dalla depurazione di fumi
- 19 11 99 rifiuti non specificati altrimenti
- 19 12 Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
- 19 12 01 carta e cartone
- 19 12 02 metalli ferrosi
- 19 12 03 metalli non ferrosi
- 19 12 04 plastica e gomma
- 19 12 05 vetro
- 19 12 06 * legno, contenente sostanze pericolose
- 19 12 07 legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
- 19 12 08 prodotti tessili
- 19 12 09 minerali (ad esempio sabbia, rocce)
- 19 12 10 rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)
- 19 12 11 * altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose
- 19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
- 19 13 Rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda
- 19 13 01 * rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
- 19 13 02 rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01
- 19 13 03 * fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
- 19 13 04 fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
- 19 13 05 * fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
- 19 13 06 fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05
- 19 13 07 * rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
- 19 13 08 rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
- 20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata
- 20 01 frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
- 20 01 01 carta e cartone
- 20 01 02 vetro
- 20 01 08 rifiuti biodegradabili di cucine e mense
- 20 01 10 abbigliamento
- 20 01 11 prodotti tessili
- 20 01 13 * solventi

- 20 01 14 * acidi
 - 20 01 15 * sostanze alcaline
 - 20 01 17 * prodotti fotochimici
 - 20 01 19 * pesticidi
 - 20 01 21 * tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
 - 20 01 23 * apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
 - 20 01 25 oli e grassi commestibili
 - 20 01 26 * oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25
 - 20 01 27 * vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose
 - 20 01 28 vernici, inchiostri, adesivi e resine, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27
 - 20 01 29 * detergenti, contenenti sostanze pericolose
 - 20 01 30 detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29
 - 20 01 31 * medicinali citotossici e citostatici
 - 20 01 32 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31
 - 20 01 33 * batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03, nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie
 - 20 01 34 batterie e accumulatori, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33
 - 20 01 35 * apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi (2)
- (2) Fra i componenti pericolosi di apparecchiature elettriche ed elettroniche possono rientrare gli accumulatori e le batterie di cui alle voci 16 06, contrassegnati come pericolosi; commutatori a mercurio, vetri di tubi a raggi catodici ed altri vetri radioattivi ecc.
- 20 01 36 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35
 - 20 01 37 * legno contenente sostanze pericolose
 - 20 01 38 legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
 - 20 01 39 plastica
 - 20 01 40 metalli
 - 20 01 41 rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiera
 - 20 01 99 altre frazioni non specificate altrimenti
 - 20 02 Rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)
 - 20 02 01 rifiuti biodegradabili
 - 20 02 02 terra e roccia
 - 20 02 03 altri rifiuti non biodegradabili
 - 20 03 Altri rifiuti urbani
 - 20 03 01 rifiuti urbani non differenziati
 - 20 03 02 rifiuti dei mercati
 - 20 03 03 residui della pulizia stradale
 - 20 03 04 fanghi delle fosse settiche
 - 20 03 06 rifiuti della pulizia delle fognature
 - 20 03 07 rifiuti ingombranti
 - 20 03 99 rifiuti urbani non specificati altrimenti.

Note:

[2181] Allegato sostituito dall'art. 39, comma 5, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 e modificato dall'art. 3, comma 6, D.L. 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla L. 24 marzo 2012, n. 28, e dall' art. 13, comma 5, lett. b-bis), D.L. 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla L. 11 agosto 2014, n. 116; per l'applicabilità di tale ultima disposizione vedi il comma 5-bis del medesimo art. 13, D.L. n. 91/2014. Successivamente, il presente allegato è stato modificato dall'art. 9, comma 1, D.L. 20 giugno 2017, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla L. 3 agosto 2017, n. 123. Successivamente ancora, il presente allegato è stato sostituito dall'art. 8, comma 2, D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116. Da ultimo, il presente allegato è stato sostituito dall'art. 35, comma 1, lett. m), D.L. 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla L. 29 luglio 2021, n. 108. Infine, il presente allegato è stato così modificato dall'art. 8, comma 1, D.Lgs. 23 dicembre 2022, n. 213.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato E [2182]

In vigore dal 26 settembre 2020

1) Obiettivi di recupero e di riciclaggio

Entro il 31 dicembre 2008 almeno il 60 % in peso dei rifiuti di imballaggio sarà recuperato o sarà incenerito in impianti di incenerimento rifiuti con recupero di energia;

entro il 31 dicembre 2008 sarà riciclato almeno il 55 % e fino all'80 % in peso dei rifiuti di imballaggio; entro il 31 dicembre 2008 saranno raggiunti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio per i materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio:

60 % in peso per il vetro;

60 % in peso per la carta e il cartone;

50 % in peso per i metalli;

26% in peso per la plastica, tenuto conto esclusivamente dei materiali riciclati sottoforma di plastica;

35% in peso per il legno.

Entro il 31 dicembre 2025 almeno il 65% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio sarà riciclato entro il 31 dicembre 2025, saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio:

50% per la plastica;

25% per il legno;

70% per i metalli ferrosi;

50% per l'alluminio;

70% per il vetro;

75% per la carta e il cartone;

entro il 31 dicembre 2030 almeno il 70% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio sarà riciclato;

entro il 31 dicembre 2030, saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi di riciclaggio, in termini di peso, per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio:

55% per la plastica;

30% per il legno;

80% per i metalli ferrosi;

60% per l'alluminio;

75% per il vetro;

85% per la carta e il cartone.

Il calcolo del livello rettificato, di cui all'articolo 219, comma 5-bis, è effettuato come segue:

sottraendo dagli obiettivi di riciclaggio relativi a tutti i rifiuti di imballaggio da conseguire entro il 31 dicembre 2025 ed entro il 31 dicembre 2030, la quota media, nei tre anni precedenti, di imballaggi riutilizzabili e riutilizzati nell'ambito di un sistema di riutilizzo degli imballaggi, rispetto alla totalità degli imballaggi per la vendita immessi sul mercato;

sottraendo dagli obiettivi di riciclaggio relativi ai materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio da conseguire entro il 31 dicembre 2025 ed entro il 31 dicembre 2030, la medesima quota media nei tre anni precedenti, di imballaggi riutilizzabili e riutilizzati nell'ambito di un sistema di riutilizzo degli imballaggi di cui sopra costituiti dal rispettivo materiale di imballaggio, rispetto alla totalità degli imballaggi per la vendita, costituiti da tale materiale, immessi sul mercato.

Non si tengono in considerazione più di cinque punti percentuali di tale quota ai fini del calcolo del corrispondente livello rettificato degli obiettivi.

Ai fini del calcolo degli obiettivi di riciclaggio di cui al presente allegato, relativi a tutti i rifiuti di imballaggio da conseguire entro il 31 dicembre 2025 ed entro il 31 dicembre 2030, nonché di quelli relativi al legno contenuto nei rifiuti di imballaggio da conseguire entro il 31 dicembre 2025 ed entro il 31 dicembre 2030, possono essere prese in considerazione le quantità di imballaggi in legno riparati per il riutilizzo.

2) Criteri interpretativi per la definizione di imballaggio ai sensi della Direttiva 2004/12/CE

i) Sono considerati imballaggi gli articoli che rientrano nella definizione di cui sopra, fatte salve altre possibili funzioni dell'imballaggio, a meno che tali articoli non siano parti integranti di un prodotto e siano necessari per contenere, sostenere o preservare tale prodotto per tutto il suo ciclo di vita e tutti gli elementi siano destinati ad essere utilizzati, consumati o eliminati insieme;

ii) sono considerati imballaggi gli articoli progettati e destinati ad essere riempiti nel punto vendita e gli elementi usa e getta venduti, riempiti o progettati e destinati ad essere riempiti nel punto vendita, a condizione che svolgano una funzione di imballaggio;

iii) i componenti dell'imballaggio e gli elementi accessori integrati nell'imballaggio sono considerati parti integranti dello stesso. Gli elementi accessori direttamente fissati o attaccati al prodotto e che svolgono funzioni di imballaggio sono considerati imballaggio a meno che non siano parte integrante del prodotto e tutti gli elementi siano destinati ad essere consumati o eliminati insieme. Esempi illustrativi per i criteri sopra citati sono:

Esempi illustrativi per il criterio i).

Articoli considerati imballaggio.

Scatole per dolci.

Pellicola che ricopre le custodie di CD.

Buste a sacco per l'invio di cataloghi e riviste (contenenti riviste). Pizzi per torte venduti con le torte.

Rotoli, tubi e cilindri sui quali è avvolto materiale flessibile (come ad esempio pellicola, fogli di alluminio, carta), eccetto i rotoli, i tubi e i cilindri che sono parti di macchinari di produzione e non sono utilizzati per presentare un prodotto come un'unità di vendita.

Vasi da fiori da usare solo per la vendita e il trasporto di piante e non destinati a restare con la pianta per tutta la sua durata di vita.

Bottiglie di vetro per soluzioni iniettabili.

Spine di contenimento per CD (spindle) (vendute con i CD, non destinate ad essere usate per riporli).

Grucce per indumenti (vendute con un indumento).

Scatole di fiammiferi.

Sistemi di barriera sterili (involucri, vassoi e materiali necessari per preservare la sterilità del prodotto).

Capsule per sistemi erogatori di bevande (caffè, cioccolata e latte) che sono lasciate vuote dopo l'uso.

Recipienti di acciaio ricaricabili per gas di vario tipo, esclusi gli estintori.

Articoli non considerati imballaggio.

Vasi da fiori destinati a restare con la pianta per tutta la sua durata di vita.

Cassette di attrezzi.

Bustine da tè.

Rivestimenti di cera dei formaggi.

Budelli per salsicce.

Grucce per indumenti (vendute separatamente).

Capsule per sistemi erogatori di caffè, sacchetti di alluminio per caffè e bustine di carta per caffè filtro che si gettano insieme al caffè usato.

Cartucce per stampanti.

Custodie per CD, DVD e videocassette (vendute insieme ai CD, DVD e alle videocassette).

Spine di contenimento per CD (spindle) (venduti vuoti, destinati ad essere usati per custodire i CD).

Bustine solubili per detersivi.

Lumini per tombe (contenitori per candele).

Macinini meccanici (integrati in recipienti ricaricabili, ed es. macinapepe ricaricabile).

Esempi illustrativi per il criterio ii).

Articoli da imballaggio progettati e destinati ad essere riempiti nel punto vendita.

Sacchetti o borse di carta o di plastica.

Piatti e tazze monouso.

Pellicola retrattile.

Sacchetti per panini.

Fogli di alluminio.

Pellicola di plastica per gli indumenti lavati nelle lavanderie.

Articoli non considerati imballaggio.

Agitatori.

Posate monouso.

Carta da imballaggio (venduta separatamente).

Forme di carta per prodotti da forno (vendute vuote).

Pizzi per torte venduti senza le torte.

Esempi illustrativi per il criterio iii).

Articoli considerati imballaggio.

Etichette fissate direttamente o apposte sul prodotto.

Articoli considerati parti di imballaggio.

Spazzolini per mascara che fanno parte integrante della chiusura dei recipienti.

Etichette adesive apposte su un altro articolo di imballaggio.

Graffette.

Fascette di plastica.

Dispositivo di dosaggio che fa parte integrante della chiusura della confezione dei detersivi.

Macinini meccanici (integrati in recipienti non ricaricabili, riempiti con un prodotto, ed es. macinapepe contenente pepe).

Articoli non considerati imballaggio.

Etichette di identificazione a radiofrequenza (RFID).

Note:

[2182] Allegato così modificato dall'art. 1, comma 1, D.M. 22 aprile 2014, dall'art. 23, comma 1, lett. d), L. 29 luglio 2015, n. 115 e, successivamente, dall'art. 8, comma 3, D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato F[2183]

In vigore dal 26 settembre 2020

Criteri da applicarsi sino all'entrata in vigore del decreto interministeriale di cui all'articolo 226, comma 3.

Requisiti essenziali concernenti la composizione e la riutilizzabilità e la recuperabilità (in particolare la riciclabilità) degli imballaggi:

gli imballaggi sono fabbricati in modo da limitare il volume e il peso al minimo necessario per garantire il necessario livello di sicurezza, igiene e accettabilità tanto per il prodotto imballato quanto per il consumatore;

gli imballaggi sono concepiti, prodotti e commercializzati in modo da permetterne il reimpiego riutilizzo o il recupero, compreso il riciclaggio, in linea con la gerarchia dei rifiuti, e da ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente derivante dallo smaltimento dei rifiuti di imballaggio o dei residui delle operazioni di gestione dei rifiuti di imballaggio;

gli imballaggi sono fabbricati in modo che la presenza di metalli nocivi e di altre sostanze e materiali pericolosi come costituenti del materiale di imballaggio o di qualsiasi componente dell'imballaggio sia limitata al minimo con riferimento alla loro presenza nelle emissioni, nelle ceneri o nei residui di lisciviazione se gli imballaggi o i residui delle operazioni di gestione dei rifiuti di imballaggio sono inceneriti o interrati.

Requisiti per la riutilizzabilità di un imballaggio. I seguenti requisiti devono essere soddisfatti simultaneamente:

- 1) le proprietà fisiche e le caratteristiche dell'imballaggio devono consentire una serie di spostamenti o rotazioni in condizioni di impiego normalmente prevedibili;
- 2) possibilità di trattare gli imballaggi usati per ottemperare ai requisiti in materia di salute e di sicurezza dei lavoratori;
- 3) osservanza dei requisiti specifici per gli imballaggi recuperabili se l'imballaggio non è più utilizzato e diventa quindi un rifiuto;

Requisiti per la recuperabilità di un imballaggio:

a) Imballaggi recuperabili sotto forma di riciclaggio del materiale: l'imballaggio deve essere prodotto in modo tale da consentire il riciclaggio di una determinata percentuale in peso dei materiali usati, nella fabbricazione di prodotti commerciabili, rispettando le norme in vigore nella Unione europea. La determinazione di tale percentuale può variare a seconda del tipo di materiale che costituisce l'imballaggio;

b) Imballaggi recuperabili sotto forma di recupero energetico. I rifiuti di imballaggio trattati a scopi di recupero energetico devono avere un valore calorifico minimo inferiore per permettere di ottimizzare il recupero energetico;

c) Imballaggi recuperabili sotto forma di compost:

i rifiuti di imballaggio trattati per produrre compost devono essere sufficientemente biodegradabili in modo da non ostacolare la raccolta separata differenziata e il processo o l'attività di compostaggio in cui sono introdotti.

d) Imballaggi biodegradabili:

i rifiuti di imballaggio biodegradabili devono essere di natura tale da poter subire una decomposizione fisica, chimica, termica o biologica grazie alla quale la maggior parte del compost risultante finisca per decomporsi in biossido di carbonio, biomassa e acqua. Gli imballaggi oxodegradabili in plastica non sono considerati biodegradabili.

Note:

[2183]Allegato così sostituito dall'art. 8, comma 4, D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato G[2184]

Abrogato dal 25 dicembre 2010

Categorie o tipi generici di rifiuti pericolosi elencati in base alla loro natura o all'attività che li ha prodotti (I rifiuti possono presentarsi sotto forma di liquido, di solido o di fango) (*)

Allegato G.1

Rifiuti che presentano una qualsiasi delle caratteristiche elencate nell'allegato I e che consistono in:

1. Sostanze anatomiche: rifiuti di ospedali o provenienti da altre attività mediche
2. Prodotti farmaceutici, medicinali, prodotti veterinari
3. Prodotti per la protezione del legno
4. Biocidi e prodotti fitosanitari
5. Residui di prodotti utilizzati come solventi
6. Sostanze organiche alogenate non utilizzate come solventi, escluse le sostanze polimerizzate inerti
7. Sali per rinvenimento contenenti cianuri
8. Oli e sostanze oleose minerali (ad esempio fanghi di lavorazione, ecc.)
9. Miscugli olio/acqua o idrocarburo/acqua, emulsioni
10. Sostanze contenenti PCB e/o PCT (ad esempio isolanti elettrici, ecc.)
11. Sostanze bituminose provenienti da operazioni di raffinazione, distillazione o pirolisi (ad esempio residui di distillazione, ecc.)
12. Inchiostri, coloranti, pigmenti, pitture, lacche, vernici
13. Resine, lattici, plastificanti, colle/adesivi
14. Sostanze chimiche non identificate e/o nuove provenienti da attività di ricerca, di sviluppo o di insegnamento, i cui effetti sull'uomo e/o sull'ambiente non sono noti (ad esempio rifiuti di laboratorio, ecc.)
15. Prodotti pirotecnici e altre sostanze esplosive
16. Prodotti di laboratori fotografici
17. Qualunque materiale contaminato da un prodotto della famiglia dei dibenzofurani policlorurati.
18. Qualunque materiale contaminato da un prodotto della famiglia delle dibenzoparadiossine policlorurate.

Allegato G.2

Rifiuti contenenti uno qualunque dei costituenti elencati nell'allegato H, aventi una delle caratteristiche elencate nell'allegato I e consistenti in:

19. Saponi, corpi grassi, cere di origine animale o vegetale
20. Sostanze organiche non alogenate non utilizzate come solventi
21. Sostanze inorganiche senza metalli né composti metallici
22. Scorie e/o ceneri
23. Terre, argille o sabbie, compresi i fanghi di dragaggio
24. Sali per rinvenimento non contenenti cianuri
25. Polveri metalliche
26. Materiali catalitici usati
27. Liquidi o fanghi contenenti metalli o composti metallici
28. Rifiuti provenienti da trattamenti disquinanti (ad esempio: polveri di filtri dell'aria, ecc.) salvo quelli previsti ai punti 29, 30 e 33
29. Fanghi provenienti dal lavaggio di gas
30. Fanghi provenienti dagli impianti di depurazione dell'acqua
31. Residui di decarbonazione
32. Residui di colonne scambiatrici di ioni
33. Fanghi residuati non trattati o non utilizzabili in agricoltura

- 34. Residui della pulitura di cisterne e/o di materiale
- 35. Materiale contaminato
- 36. Recipienti contaminati (ad esempio: imballaggi, bombole di gas, ecc.) che abbiano contenuto uno o più dei costituenti elencati nell'allegato H
- 37. Accumulatori e pile elettriche
- 38. Oli vegetali
- 39. Oggetti provenienti da una raccolta selettiva di rifiuti domestici e aventi una delle caratteristiche elencate nell'allegato I
- 40. Qualunque altro rifiuto contenente uno qualunque dei costituenti elencati nell'allegato e aventi una delle caratteristiche elencate nell'allegato I.

(*) alcune ripetizioni rispetto alle voci dell'allegato H sono fatte intenzionalmente.

Note:

[2184] Allegato abrogato dall'art. 39, comma 6, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato H[2185]

Abrogato dal 25 dicembre 2010

Costituenti che rendono pericolosi i rifiuti dell'allegato G.2 quando tali rifiuti possiedono le caratteristiche dell'allegato I :

- C1 Berillio, composti del berillio
- C2 Composti del vanadio
- C3 Composti del cromo esavalente
- C4 Composti del cobalto
- C5 Composti del nichel
- C6 Composti del rame
- C7 Composti dello zinco
- C8 Arsenico, composti dell'arsenico
- C9 Selenio, composti del selenio
- C10 Composti dell'argento
- C11 Cadmio, composti del cadmio
- C12 Composti dello stagno
- C13 Antimonio, composti dell'antimonio
- C14 Tellurio, composti del tellurio
- C15 Composti del bario, ad eccezione del solfato di bario
- C16 Mercurio, composti del mercurio
- C17 Tallio, composti del tallio
- C18 Piombo, composti del piombo
- C19 Solfuri inorganici
- C20 Composti inorganici del fluoro, escluso il fluoruro di calcio
- C21 Cianuri inorganici
- C22 I seguenti metalli alcalini o alcalino-terrosi: litio, sodio, potassio, calcio, magnesio sotto forma non combinata
- C23 Soluzioni acide o acidi sotto forma solida
- C24 Soluzioni basiche o basi sotto forma solida
- C25 Amianto (polvere e fibre)
- C26 Fosforo, composti del fosforo esclusi i fosfati minerali
- C27 Metallocarbonili
- Rifiuti aventi come costituenti:
- C28 Perossidi
- C29 Clorati
- C30 Perclorati
- C31 Azoturi
- C32 PCB e/o PCT
- C33 Composti farmaceutici o veterinari
- C34 Biocidi e sostanze fitosanitarie (ad esempio antiparassitari, ecc.)

C35 Sostanze infettive
C36 Oli di creosoto
C37 Isocianati, tiocianati
C38 Cianuri organici (ad esempio: nitrilli, ecc.)
C39 Fenoli, composti fenolati
C40 Solventi alogenati
C41 Solventi organici, esclusi i solventi alogenati
C42 Composti organo-alogenati, escluse le sostanze polimerizzate inerti e le altre sostanze indicate nel presente allegato
C43 Composti aromatici, composti organici policiclici ed eterociclici
C44 Ammine alifatiche
C45 Ammine aromatiche
C46 Eteri
C47 Sostanze di carattere esplosivo, escluse le sostanze indicate in altri punti del presente allegato
C48 Composti organici dello zolfo
C49 Qualsiasi prodotto della famiglia dei dibenzofurani policlorati
C50 Qualsiasi prodotto della famiglia delle dibenzo-paradiossine policlorate
C51 Idrocarburi e loro composti ossigenati azotati e/o solforati non altrimenti indicati nel presente allegato.
Note:

[2185] Allegato abrogato dall'art. 39, comma 6, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato I - Caratteristiche di pericolo per i rifiuti[2187]

In vigore dal 25 dicembre 2010

H1 «Esplosivo»: sostanze e preparati che possono esplodere per effetto della fiamma o che sono sensibili agli urti e agli attriti più del dinitrobenzene;

H2 «Comburente»: sostanze e preparati che, a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, presentano una forte reazione esotermica;

H3-A «Facilmente infiammabile»: sostanze e preparati:

- liquidi il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21 °C (compresi i liquidi estremamente infiammabili), o - che a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono riscaldarsi e infiammarsi, o

- solidi che possono facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione, o

- gassosi che si infiammano a contatto con l'aria a pressione normale,

o

- che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas facilmente infiammabili in quantità pericolose;

H3-B «Infiammabile»: sostanze e preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è pari o superiore a 21 °C e inferiore o pari a 55 °C;

H4 «Irritante»: sostanze e preparati non corrosivi il cui contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria;

H5 «Nocivo»: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute di gravità limitata;

H6 «Tossico»: sostanze e preparati (comprese le sostanze e i preparati molto tossici) che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute gravi, acuti o cronici e anche la morte;

H7 «Cancerogeno»: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre il cancro o aumentarne l'incidenza;

H8 «Corrosivo»: sostanze e preparati che, a contatto con tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva;

H9 «Infettivo»: sostanze contenenti microrganismi vitali o loro tossine, conosciute o ritenute per buoni motivi come cause di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi;

H10 «Tossico per la riproduzione»: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre malformazioni congenite non ereditarie o aumentarne la frequenza;

H11 «Mutageno»: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne l'incidenza;

H12 Rifiuti che, a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico;

H13 «Sensibilizzanti» [2186] : sostanze o preparati che per inalazione o penetrazione cutanea, possono dar luogo a una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione alla sostanza o al preparato produce effetti nefasti caratteristici;

H14 «Ecotossico»: rifiuti che presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali.

H15 Rifiuti suscettibili, dopo l'eliminazione, di dare origine in qualche modo ad un'altra sostanza, ad esempio a un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate.

NOTE

1. L'attribuzione delle caratteristiche di pericolo «tossico» (e «molto tossico»), «nocivo», «corrosivo» e «irritante» «cancerogeno», «tossico per la riproduzione», «mutageno» ed «ecotossico» è effettuata secondo i criteri stabiliti nell'allegato VI, della direttiva 67/548/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1967 e successive modifiche e integrazioni, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose.

2. Ove pertinente si applicano i valori limite di cui agli allegati II e III della direttiva 1999/45/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 31 maggio 1999 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.

Metodi di prova:

I metodi da utilizzare sono quelli descritti nell'allegato V della direttiva 67/548/CEE e in altre pertinenti note del CEN.

Note:

[2186] Se disponibili metodi di prova.

[2187] Allegato così sostituito dall'art. 39, comma 5, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205. Per la sostituzione del presente allegato e la sua contestuale modifica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 8, comma 5, D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116, vedi, ora, l'allegato III alla Direttiva 19 novembre 2008 n. 2008/98/CE, come sostituito dall'art. 1, paragrafo 1, Regolamento 18 dicembre 2014, n. 1357/2014 e modificato dall'art. 1 del Regolamento 8 giugno 2017, n. 2017/997/UE.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato L - Esempi di misure di prevenzione dei rifiuti[2188]

In vigore dal 11 aprile 2014

MISURE CHE POSSONO INCIDERE SULLE CONDIZIONI GENERALI RELATIVE ALLA PRODUZIONE DI RIFIUTI

1. Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse.
2. Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività.
3. Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali.

MISURE CHE POSSONO INCIDERE SULLA FASE DI PROGETTAZIONE E PRODUZIONE E DI DISTRIBUZIONE

4. Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).
5. Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria.
6. Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE.
7. Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti al Titolo III-bis alla Parte Seconda. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti. [2189]
- 7-bis. Introduzione delle misure indicate nei documenti di riferimento sulle BAT per prevenire la produzione di rifiuti da installazioni soggette al Titolo III-bis alla Parte Seconda. Sono a tal fine pertinenti le operazioni di riutilizzo, riciclo, recupero effettuate all'interno delle stesse installazioni in cui si generano i materiali. [2190]
8. Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo.
Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite.
9. Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.
10. Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'EMAS e la norma ISO 14001.

MISURE CHE POSSONO INCIDERE SULLA FASE DEL CONSUMO E DELL'UTILIZZO

11. Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.

12. Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.

13. Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.

14. Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.

15. Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004.

16. Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.

Note:

[2188] Allegato inserito dall'art. 39, comma 7, D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205.

[2189] Punto così modificato dall'art. 27, comma 2, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

[2190] Punto inserito dall'art. 27, comma 3, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

Allegati alla Parte Quarta**Allegato L-bis [2191]
(articolo 206-quater, comma 2)**

In vigore dal 2 febbraio 2016

**CATEGORIE DI PRODOTTI CHE SONO OGGETTO DI INCENTIVI ECONOMICI ALL'ACQUISTO, AI SENSI
DELL'ARTICOLO 206-QUATER, COMMA 2**

<i>Categoria di prodotto</i>	<i>Percentuale minima in peso di materiale polimerico riciclato sul peso complessivo del componente sostituito</i>	<i>Incentivo in percentuale sul prezzo di vendita del prodotto al consumatore</i>
Cicli e veicoli a motore	>10%	10%
Elettrodomestici	>20%	10%
Contenitori per uso di igiene ambientale	>50%	5%
Arredo per interni	>50%	5%
Arredo urbano	>70%	15%
Computer	>10%	10%
Prodotti per la casa e per l'ufficio	>10%	10%
Pannelli fonoassorbenti, barriere e segnaletica stradale	>30%	10%

Note:

[2191] Allegato inserito dall'art. 23, comma 2, L. 28 dicembre 2015, n. 221.

Allegati alla Parte Quarta**Allegato L-ter [2192]**

In vigore dal 26 settembre 2020

(esempi di strumenti economici e altre misure per incentivare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti di cui all'articolo 179).

1. tasse e restrizioni per il collocamento in discarica e l'incenerimento dei rifiuti che incentivano la prevenzione e il riciclaggio, lasciando il collocamento in discarica come opzione di gestione dei rifiuti meno preferibile;
2. regimi di tariffe puntuali (pay-as-you-throw) che gravano sui produttori di rifiuti sulla base della quantità effettiva di rifiuti prodotti e forniscono incentivi alla separazione alla fonte dei rifiuti riciclabili e alla riduzione dei rifiuti indifferenziati;
3. incentivi fiscali per la donazione di prodotti, in particolare quelli alimentari;
4. regimi di responsabilità estesa del produttore per vari tipi di rifiuti e misure per incrementarne l'efficacia, l'efficienza sotto il profilo dei costi e la governance;
5. sistemi di cauzione-rimborso e altre misure per incoraggiare la raccolta efficiente di prodotti e materiali usati;
6. solida pianificazione degli investimenti nelle infrastrutture per la gestione dei rifiuti, anche per mezzo dei fondi dell'Unione;
7. appalti pubblici sostenibili per incoraggiare una migliore gestione dei rifiuti e l'uso di prodotti e materiali riciclati;
8. eliminazione graduale delle sovvenzioni in contrasto con la gerarchia dei rifiuti;
9. ricorso a misure fiscali o altri mezzi per promuovere la diffusione di prodotti e materiali che sono preparati per il riutilizzo o riciclati;
10. sostegno alla ricerca e all'innovazione nelle tecnologie avanzate di riciclaggio e nella ricostruzione;
11. utilizzo delle migliori tecniche disponibili per il trattamento dei rifiuti;
12. incentivi economici per le autorità locali e regionali, volti in particolare a promuovere la prevenzione dei rifiuti e intensificare i regimi di raccolta differenziata, evitando nel contempo di sostenere il collocamento in discarica e l'incenerimento;
13. campagne di sensibilizzazione pubblica, in particolare sulla raccolta differenziata, sulla prevenzione della produzione dei rifiuti e sulla riduzione della dispersione dei rifiuti, e integrazione di tali questioni nell'educazione e nella formazione;
14. sistemi di coordinamento, anche per via digitale, tra tutte le autorità pubbliche competenti che intervengono nella gestione dei rifiuti;
15. promozione di un dialogo e una cooperazione continui tra tutte le parti interessate alla gestione dei rifiuti, incoraggiamento di accordi volontari e della trasmissione delle informazioni sui rifiuti da parte delle aziende.

Note:

[2192] Allegato inserito dall'art. 8, comma 6, D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato L-quater [2193]

In vigore dal 26 settembre 2020

Elenco dei rifiuti di cui all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter), punto 2

Frazione	Descrizione	EER
RIFIUTI ORGANICI	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	200108
	Rifiuti biodegradabili	200201
	Rifiuti dei mercati	200302
CARTA E CARTONE	Imballaggi in carta e cartone	150101
	Carta e cartone	200101
PLASTICA	Imballaggi in plastica	150102
	Plastica	200139
LEGNO	Imballaggi in legno	150103
	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137*	200138
METALLO	Imballaggi metallici	150104
	Metallo	200140
IMBALLAGGI COMPOSITI	Imballaggi materiali compositi	150105
MULTIMATERIALE	Imballaggi in materiali misti	150106
VETRO	Imballaggi in vetro	150107
	Vetro	200102
TESSILE	Imballaggi in materia tessile	150109
	Abbigliamento	200110
	Prodotti tessili	200111
TONER	Toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317*	080318
INGOMBRANTI	Rifiuti ingombranti	200307
VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI E RESINE	Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127	200128
DETERGENTI	Detergenti diversi da quelli di cui alla voce 200129*	200130
ALTRI RIFIUTI	Altri rifiuti non biodegradabili	200203
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	Rifiuti urbani indifferenziati	200301

Rimangono esclusi i rifiuti derivanti da attività agricole e connesse di cui all'articolo 2135 del codice civile.

Note:

[2193] Allegato inserito dall'art. 8, comma 7, D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116; per l'applicabilità di tale disposizione vedi l'art. 6, comma 5, del medesimo D.Lgs. n. 116/2020.

Allegati alla Parte Quarta

Allegato L-quinquies [2194]

In vigore dal 18 ottobre 2024

Elenco attività che producono rifiuti di cui all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter), punto 2

1. Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto.
2. Cinematografi e teatri.
3. Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta.
4. Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi.
5. Stabilimenti balneari.
6. Esposizioni, autosaloni.
7. Alberghi con ristorante.
8. Alberghi senza ristorante.
9. Case di cura e riposo.
10. Ospedali.
11. Uffici, agenzie, studi professionali.
12. Banche ed istituti di credito.
13. Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli.
14. Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze.
15. Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato.
16. Banchi di mercato beni durevoli.
17. Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista.
18. Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista.
19. Carrozzeria, autofficina, elettrauto.
20. Attività artigianali di produzione beni specifici.
- 20-bis. Attività di cura e manutenzione del paesaggio e del verde pubblico e privato.
21. Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub.
22. Mense, birrerie, hamburgerie.
23. Bar, caffè, pasticceria.
24. Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari.
25. Plurilicenze alimentari e/o miste.
26. Ortofrutta, pescherie fiori e piante, pizza al taglio.
27. Ipermercati di generi misti.
28. Banchi di mercato generi alimentari.
29. Discoteche, night club.

Rimangono escluse le attività agricole e connesse di cui all'articolo 2135 del codice civile.

Attività non elencate, ma ad esse simili per loro natura e per tipologia di rifiuti prodotti, si considerano comprese nel punto a cui sono analoghe.

Note:

[2194] Allegato inserito dall'art. 8, comma 8, D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116; per l'applicabilità di tale disposizione vedi l'art. 6, comma 5, del medesimo D.Lgs. n. 116/2020. Successivamente, il presente allegato è stato così modificato dall'art. 4, comma 2, lett. b), D.L. 17 ottobre 2024, n. 153, convertito, con modificazioni, dalla L. 13 dicembre 2024, n. 191.

Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta

In vigore dal 12 dicembre 2017

Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento di rifiuti [2195]

A. VALORI LIMITE DI EMISSIONE IN ATMOSFERA

1. Valori limite di emissione medi giornalieri espressi in mg/Nm³

Polvere totale	10
Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori espresse come carbonio organico totale (TOC)	10
Acido cloridrico (HCl)	10
Acido fluoridrico (HF)	1
Biossido di zolfo (SO ₂)	50
Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO ₂) espressi come NO ₂ per gli impianti di incenerimento dei rifiuti esistenti dotati di una capacità nominale superiore a 6 t/ora e per i nuovi impianti di incenerimento dei rifiuti	200
Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO ₂) espressi come NO ₂ per gli impianti di incenerimento dei rifiuti esistenti con una capacità nominale pari o inferiore a 6 t/ora	400
Ammoniaca (NH ₃)	30

2. Valori limite di emissione medi su 30 minuti espressi in mg/Nm³

		(100%) A	(97%) B
a)	Polveri totali	30	10
a)	Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori espresse come carbonio organico totale (TOC)	20	10
a)	Acido cloridrico (HCl)	60	10
a)	Acido fluoridrico (HF)	4	2
a)	Biossido di zolfo (SO ₂)	200	50
a)	Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO ₂) espressi come NO ₂ per gli impianti di incenerimento dei rifiuti esistenti dotati di una capacità nominale superiore a 6 t/ora e per i nuovi impianti di incenerimento dei rifiuti	400	200
a)	Ammoniaca (NH ₃)	60	30

3. Valori limite di emissione medi ottenuti con periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore espressi in mg/Nm³

I valori medi di concentrazione degli inquinanti si ottengono secondo i metodi fissati ed aggiornati ai sensi della tabella di cui alla lettera C

Cadmio e suoi composti, espressi come cadmio (Cd)	0,05 in totale
Tallio e suoi composti espressi come tallio (Tl)	
Mercurio e suoi composti espressi come mercurio (Hg)	0,05
Antimonio e suoi composti espressi come antimonio (Sb)	

Arsenico e suoi composti espressi come arsenico (As)	0,5 in totale
Piombo e suoi composti espressi come piombo (Pb)	
Cromo e suoi composti espressi come cromo (Cr)	
Cobalto e suoi composti espressi come cobalto (Co)	
Rame e suoi composti espressi come rame (Cu)	
Manganese e suoi composti espressi come manganese (Mn)	
Nickel e suoi composti espressi come nickel (Ni)	
Vanadio e suoi composti espressi come vanadio (V)	

I suddetti valori medi comprendono anche le emissioni sotto forma di polveri, gas e vapori dei metalli presenti nei relativi composti.

4. Valori limite di emissione medi ottenuti con periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore.

I valori medi di concentrazione degli inquinanti si ottengono secondo i metodi fissati ed aggiornati ai sensi della tabella di cui alla lettera C.

a) Diossine e furani (PCDD + PCDF) (1)	0,1 ng/Nm ³
b) Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) (2)	0,01 mg/Nm ³
c) PCB-DL (3)	0,1 ng/Nm ³

(1) I valori limite di emissione si riferiscono alla concentrazione totale di diossine e furani, calcolata come concentrazione "tossica equivalente". Per la determinazione della concentrazione "tossica equivalente", le concentrazioni di massa delle seguenti policloro-dibenzo-p-diossine e policlorodibenzofurani misurate nell'effluente gassoso devono essere moltiplicate per i fattori di equivalenza tossica (FTE) di seguito riportati, prima di eseguire la somma.

	FTE
2, 3, 7, 8 Tetraclorodibenzodiossina (TCDD)	1
1, 2, 3, 7, 8 - Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD)	0,5
1, 2, 3, 4, 7, 8 - Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 7, 8, 9 - Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 6, 7, 8 - Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD)	0,01
Octaclorodibenzodiossina (OCDD)	0,001
2, 3, 7, 8 - Tetraclorodibenzofurano (TCDF)	0,1
2, 3, 4, 7, 8 - Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,5

1, 2, 3, 7, 8 - Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	0,05
1, 2, 3, 4, 7, 8 - Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 7, 8, 9 - Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 6, 7, 8 - Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
2, 3, 4, 6, 7, 8 - Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 - Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 - Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	0,01
Octaclorodibenzofurano (OCDF)	0,001

(2) Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono determinati come somma di:

Benz[a]antracene
Dibenz[a, h]antracene
Benzo[h]fluorantene
Benzo[j]fluorantene
Benzo[k]fluorantene
Benzo[a]pirene
Dibenzo[a, e]pirene
Dibenzo[a, h]pirene
Dibenzo[a, i]pirene
Dibenzo[a, l]pirene
Indeno [1,2,3 - cd] pirene

(3) I valori limite di emissione si riferiscono alla concentrazione totale di PCB-DI, calcolata come concentrazione "tossica equivalente". Per la determinazione della concentrazione "tossica equivalente", le concentrazioni di massa dei seguenti PCB misurati nell'effluente gassoso devono essere moltiplicati per i fattori di equivalenza tossica (FTE) di seguito riportati, prima di eseguire la somma.

Congenero	Nome IUPAC	WHO-TEF
3,3',4,4'-TetraCB	PCB77	0,0001
3,4,4',5'-TetraCB	PCB81	0,0003
2,3,3',4,4'-PentaCB	PCB 105	0,00003

2,3,4,4',5-PentaCB	PCB 114	0,00003
2,3',4,4',5-PentaCB	PCB 118	0,00003
2',3,4,4',5-PentaCB	PCB 123	0,00003
3,3',4,4',5-PentaCB	PCB 126	0,1
2,3,3',4,4',5-HexaCB	PCB 156	0,00003
2,3,3',4,4',5'-HexaCB	PCB 157	0,00003
2,3',4,4',5,5'-HexaCB	PCB 167	0,00003
3,3',4,4',5,5'-HexaCB	PCB 169	0,03
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB	PCB 189	0,00003

5. Valori limite di emissione per il monossido di carbonio (CO)

I seguenti valori limite di emissione per le concentrazioni di monossido di carbonio (CO) non devono essere superati nei gas di combustione (escluse le fasi di avviamento ed arresto):

- 50 mg/Nm³ come valore medio giornaliero;
- 100 mg/Nm³ come valore medio su 30 minuti;
- il valore di 150 mg/Nm³ come valore medio su 10 minuti.

L'autorità competente può concedere deroghe per gli impianti di incenerimento che utilizzano la tecnologia del letto fluido, purché l'autorizzazione preveda un valore limite di emissione per il monossido di carbonio (CO) non superiore a 100 mg/m³ come valore medio orario.

B. NORMALIZZAZIONE

Condizioni di cui all'articolo 237-nonies del Titolo III-bis della Parte IV:

- pressione 101,3 kPa;
- gas secco,

nonché un tenore di ossigeno di riferimento nell'effluente gassoso secco pari all'11% in volume, utilizzando la seguente formula

$$E_s = \frac{21 - O_s}{21 - O_m} \times E_m$$

nella quale:

E_s = concentrazione di emissione calcolata al tenore di ossigeno di riferimento;

E_m = concentrazione di emissione misurata;

O_s = tenore di ossigeno di riferimento;

O_m = tenore di ossigeno misurato.

Nel caso di incenerimento unicamente di oli usati, come definiti all'articolo 183, comma 1, lett. c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, l'ossigeno di riferimento negli effluenti gassosi secchi è pari al 3%.

Se i rifiuti sono inceneriti in una atmosfera arricchita di ossigeno, l'autorità competente può fissare un tenore di ossigeno di riferimento diverso che rifletta le speciali caratteristiche dell'incenerimento.

Nel caso di incenerimento di rifiuti pericolosi, la normalizzazione in base al tenore di ossigeno viene applicata soltanto se il tenore di ossigeno misurato supera il pertinente tenore di ossigeno di riferimento.

C. VALUTAZIONE DELL'OSSERVANZA DEI VALORI LIMITE DI EMISSIONE IN ATMOSFERA

1. Valutazione dei risultati delle misurazioni

Le misurazioni relative alla determinazione delle concentrazioni di inquinanti nell'atmosfera sono eseguite in modo rappresentativo.

Per le misurazioni in continuo i valori limite di emissione si intendono rispettati se:

- a) nessuno dei valori medi giornalieri supera uno qualsiasi dei valori limite di emissione stabiliti al paragrafo A, punto 1;
- b) per il monossido di carbonio (CO):
 - almeno il 97% dei valori medi giornalieri nel corso dell'anno non supera il valore limite di emissione di cui al paragrafo A, punto 5, primo trattino;
 - almeno il 95% di tutti i valori medi su 10 minuti in un qualsiasi periodo di 24 ore oppure tutti i valori medi su 30 minuti nello stesso periodo non superano i valori limite di emissione di cui al paragrafo A, punto 5, secondo e terzo trattino”;
- c) nessuno dei valori medi su 30 minuti supera uno qualsiasi dei valori limite di emissione di cui alla colonna A del paragrafo A, punto 2, oppure, in caso di non totale rispetto di tale limite per il parametro in esame, almeno il 97% dei valori medi su 30 minuti nel corso dell'anno non supera il relativo valore limite di emissione di cui alla colonna B del paragrafo A, punto 2;
- d) nessuno dei valori medi rilevati per i metalli pesanti, le diossine e i furani, gli idrocarburi policiclici aromatici, e i policlorobifenili (PCB-DL), durante il periodo di campionamento supera i pertinenti valori limite di emissione stabiliti al paragrafo A, punti 3 e 4;

I valori medi su 30 minuti e i valori medi su 10 minuti sono determinati durante il periodo di effettivo funzionamento (esclusi i periodi di avvio e di arresto se non vengono inceneriti rifiuti) in base ai valori misurati, previa sottrazione del rispettivo valore dell'intervallo di confidenza al 95% riscontrato sperimentalmente. Il campionamento e l'analisi di tutte le sostanze inquinanti, ivi compresi le diossine e i furani, sono effettuati conformemente alle norme CEN. Se non sono disponibili norme CEN, si applicano norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino dati equivalenti sotto il profilo della qualità scientifica.

L'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e la loro taratura in base ai metodi di misurazione di riferimento devono essere eseguiti in conformità alla norma UNI EN 14181. I sistemi automatici sono sottoposti a controllo per mezzo di misurazioni parallele in base ai metodi di misurazione di riferimento almeno una volta all'anno.

I valori degli intervalli di confidenza di ciascun risultato delle misurazioni effettuate, non possono eccedere le seguenti percentuali dei valori limite di emissione riferiti alla media giornaliera:

Polveri totali	30%
Carbonio organico totale	30%
Acido cloridrico	40%
Acido fluoridrico	40%
Biossido di zolfo	20%
Biossido di azoto	20%
Monossido di carbonio	10%
Ammoniaca	30%

I valori medi giornalieri sono determinati in base ai valori medi convalidati.

Per ottenere un valore medio giornaliero valido non possono essere scartati, a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo, più di 5 valori medi su 30 minuti in un giorno qualsiasi. Non più di 10 valori medi giornalieri all'anno possono essere scartati a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo. I valori medi durante il periodo di campionamento e i valori medi in caso di misurazioni periodiche di HF, HCl e SO₂ sono determinati in fase di autorizzazione dall'autorità competente, insieme con la localizzazione dei punti di campionamento e misurazione da utilizzare per il controllo delle emissioni, secondo quanto previsto nel presente paragrafo C.

Per le misurazioni periodiche, la valutazione della rispondenza delle misurazioni ai valori limite di emissione si effettua sulla base di quanto previsto dalle norme tecniche di seguito riportate:

Parametro	Metodo
Temperatura	UNI EN ISO 16911:2013
Pressione	UNI EN ISO 16911:2013
Velocità	UNI EN ISO 16911:2013
Portata	UNI EN ISO 16911:2013
Umidità	UNI EN 14790:2006
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2006
Acido Cloridrico (HCl)	UNI EN 1911:2010
Acido Fluoridrico (HF)	ISO15713 :2006
Ossidi Di Azoto (NO _x) Espressi Come NO ₂	UNI EN 14792 : 2006
Ammoniaca (NH ₃)	EPA CTM-027 :1997
Biossido Di Zolfo (SO ₂)	UNI EN 14791:2006
Monossido Di Carbonio (CO)	UNI EN 15058:2006
TOC Espresso Come C	UNI EN 12619 : 2013
PCDD/PCDF Come (Teq)	UNI EN 1948-1,2,3 : 2006
PCB-DI come (Teq)	UNI EN 1948-1,2,3,4 :2010
IPA	ISO 11338 -1 e 2 : 2003
Polveri	UNI EN 13284-1: 2003
Mercurio (Hg)	UNI EN 13211:2003
Metalli Pesanti (As,Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	UNI EN 14385:2004

In caso di misure discontinue, al fine di valutare la conformità delle emissioni convogliate ai valori limite di emissioni, la concentrazione è calcolata preferibilmente come media di almeno tre campionamenti consecutivi e riferiti ciascuno ai periodi di campionamento indicati all'Allegato 1, lettera A nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto.

D. ACQUE DI SCARICO DALL'IMPIANTO DI INCENERIMENTO

1. Valori limite di emissione negli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione degli effluenti gassosi

Sono di seguito riportati i valori limite di emissione di inquinanti negli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione degli effluenti gassosi, espressi in concentrazioni di massa per campioni non filtrati.

	95%	100%
a) Solidi sospesi totali	30 mg/l	45 mg/l
b) Mercurio e suoi composti, espressi come mercurio (Hg)		0,03 mg/l
c) Cadmio e suoi composti, espressi come cadmio (Cd)		0,05 mg/l

d) Tallio e suoi composti, espressi come tallio (Tl)		0,05 mg/l
e) Arsenico e suoi composti, espressi come arsenico As		0,15 mg/l
f) Piombo e suoi composti, espressi come piombo (Pb)		0,2 mg/l
g) Cromo e suoi composti, espressi come cromo (Cr)		0,5 mg/l
h) Rame e suoi composti, espressi come rame (Cu)		0,5 mg/l
i) Nichel e suoi composti, espressi come nichel (Ni)		0,5 mg/l
l) Zinco e suoi composti, espressi come zinco (Zn)		1,5 mg/l
m) Diossine e furani (PCDD + PCDF) come Teq		0,3 ng/l
n) Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)		0,0002 mg/l
o) Policlorobifenili (PCB-DI) come Teq		0,3 ng/l

E. CAMPIONAMENTO, ANALISI E VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI NELLE ACQUE DI SCARICO

1. Misurazioni

- a) misurazioni continue del pH, della temperatura e della portata;
 - b) misurazioni giornaliere dei solidi sospesi totali effettuate su campioni per sondaggio;
 - c) misurazioni almeno mensili, su di un campione rappresentativo proporzionale al flusso dello scarico su un periodo di 24 ore, degli inquinanti di cui al paragrafo D, punto 1, lettere da b) a l);
 - d) misurazioni almeno semestrali di diossine e furani e degli idrocarburi policiclici aromatici; per i primi dodici mesi di funzionamento dell'impianto, tali sostanze devono essere misurate almeno ogni tre mesi;
- d-bis) le misurazioni relative alla determinazione delle concentrazioni di inquinanti nell'acqua sono eseguite in modo rappresentativo.

2. Valutazione dei risultati delle misurazioni

I valori limite di emissione si intendono rispettati se:

- a) il 95% e il 100% dei valori misurati per i solidi sospesi totali non superano i rispettivi valori limite di emissione stabiliti al paragrafo D, punto 1, lett. a);
- b) non più di una misurazione all'anno per i metalli pesanti supera i valori limite di emissione stabiliti al paragrafo D, punto 1, lettere da b) a l);
- c) le misurazioni semestrali per le diossine e i furani e per gli idrocarburi policiclici aromatici non superano i valori limite di emissione stabiliti al paragrafo D, punto 1, lettere m) e n).

Note:

[2195] Allegato inserito dall'art. 27, comma 5, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46 e, successivamente, così modificato dall'art. 18, comma 1, lett. v), nn. 1) e 2), L. 20 novembre 2017, n. 167.

Allegato 2 al Titolo III-bis alla Parte Quarta

In vigore dal 12 dicembre 2017

Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di coincenerimento [2196]

A. VALORI LIMITE DI EMISSIONE IN ATMOSFERA

1. Formula di miscelazione

La seguente "formula di miscelazione" deve essere applicata ogniqualvolta non sia stato stabilito uno specifico valore limite totale di emissione "C" nel presente Allegato.

Il valore limite per ciascun agente inquinante e per il monossido di carbonio presenti nell'effluente gassoso derivante dal coincenerimento dei rifiuti è calcolato come segue:

$$\frac{V_{\text{rifiuti}} \times C_{\text{rifiuti}} + V_{\text{processo}} \times C_{\text{processo}}}{V_{\text{rifiuti}} + C_{\text{processo}}} = C$$

V_{rifiuti} : volume dell'effluente gassoso derivante dall'incenerimento dei soli rifiuti, determinato in base ai rifiuti che hanno il più basso potere calorifico specificato nell'autorizzazione e normalizzato alle condizioni indicate al paragrafo B dell'Allegato 1.

Qualora il calore liberato dall'incenerimento di rifiuti pericolosi sia inferiore al 10% del calore totale liberato nell'impianto, V_{rifiuti} deve essere calcolato in base ad un quantitativo (fittizio) di rifiuti che, se incenerito, libererebbe un calore pari al 10% del calore totale liberato nell'impianto.

C_{rifiuti} : valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento stabiliti al paragrafo A dell'Allegato 1.

V_{processo} : volume dell'effluente gassoso derivante dal processo dell'impianto, inclusa la combustione dei combustibili autorizzati normalmente utilizzati nell'impianto (esclusi i rifiuti), determinato sulla base dei tenori di ossigeno previsti dalla normativa ai fini della normalizzazione delle emissioni. In assenza di normativa per il pertinente tipo di impianto, si deve utilizzare il tenore reale di ossigeno dell'effluente gassoso non diluito con aggiunta di aria non indispensabile per il processo. La normalizzazione per le altre condizioni è quella specificata al paragrafo B.

C_{processo} : valori limite di emissione indicati nel presente Allegato per taluni settori industriali o, in caso di assenza di tali valori, valori limite di emissione degli inquinanti e del monossido di carbonio fissati dalla normativa statale o regionale per tali impianti quando vengono bruciati i combustibili normalmente autorizzati (rifiuti esclusi). In mancanza di tali disposizioni si applicano i valori limite di emissione che figurano nell'autorizzazione. Se in questa non sono menzionati tali valori, si ricorre alle concentrazioni reali in massa.

C: valori limite totali di emissione e tenore di ossigeno individuati nel presente Allegato per taluni settori industriali e per taluni inquinanti o, in caso di assenza di tali valori, valori limite totali di emissione da rispettare per ciascun agente inquinante e per il monossido di carbonio. Il tenore totale di ossigeno di riferimento, che sostituisce il tenore di ossigeno di riferimento per la normalizzazione di cui al successivo paragrafo B, è calcolato sulla base dei tenori di ossigeno sopraindicati per V_{rifiuti} e per V_{processo} , rispettando i volumi parziali.

I valori limite totali di emissione (C) per gli inquinanti di cui all'Allegato 1, paragrafo A, punti 3 e 4, sono quelli fissati nei suddetti punti, e non sono soggetti alla applicazione della "formula di miscelazione".

2. Disposizioni speciali relative ai forni per cemento che coinceneriscono rifiuti

2.1. I valori limite di emissione di cui ai punti 2.2 e 2.3 si applicano come valori medi giornalieri di polveri totali, HCl, HF, NO_x, SO₂, TOC, NH₃ (per misurazioni in continuo), come valori medi in un periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore per i metalli pesanti e come valori medi in un periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore per diossine e furani.

Tutti i valori sono normalizzati a ossigeno 10 %.

I valori medi su 30 minuti sono necessari solo ai fini del calcolo dei valori medi giornalieri.

2.2. C - Valori limite totali di emissione (espressi in mg/Nm³ tranne che per diossine e furani, IPA e PCB-DI) per le seguenti sostanze inquinanti

Sostanza inquinante	C
Polveri totali	30
HCl	10
HF	1
NO _x	500 (1)
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5

Diosine e furani (ng/Nm ³)	C
IPA	C
PCB-DI (ng/Nm ³)	C
(1) Fino al 1° gennaio 2016 l'autorità competente può autorizzare dal valore limite per i NO _x per i forni Lepol e per i forni rotativi lunghi purché l'autorizzazione stabilisca un valore limite di emissione complessivo per i NO _x inferiore o pari a 800 mg/Nm ³ .	

2.3. C - Valori limite totali di emissione (espressi in mg/Nm³) per SO₂ e TOC

Inquinanti C	
SO ₂	50
TOC	10

L'autorità competente può concedere deroghe rispetto ai valori limite di emissione di cui al presente punto nei casi in cui il coincenerimento di rifiuti non dia luogo a TOC e SO₂.

2.4. C - Valori limite di emissione complessivi per il CO

L'autorità competente può stabilire valori limite di emissione per il CO

3. Disposizioni speciali per impianti di combustione che coinceneriscono rifiuti

3.1. C_{processo} espresso come valori medi giornalieri (in mg/Nm³) valido fino alle seguenti date:

a) 31 dicembre 2015 per gli impianti che hanno ottenuto un'autorizzazione prima del 7 gennaio 2013, o i cui gestori hanno presentato una domanda completa per un'autorizzazione entro tale data, a condizione che detti impianti siano messi in servizio al più tardi entro il 7 gennaio 2014;

b) 7 gennaio 2013 per gli impianti di combustione non coperti dal comma precedente.

Per determinare la potenza termica nominale totale degli impianti di combustione si applicano le norme sul cumulo delle emissioni di cui all'Allegato 4. I valori medi su 30 minuti sono necessari solo ai fini del calcolo dei valori medi giornalieri.

Per determinare la potenza termica nominale totale degli impianti di combustione si applicano le norme sul cumulo delle emissioni. I valori medi su 30 minuti sono necessari solo ai fini del calcolo dei valori medi giornalieri.

C_{processo} per combustibili solidi esclusa la biomassa (tenore di O₂ 6 %):

Sostanza inquinante	50 MWth da 50 a 100 MWth	100 a 300 MWth	300 MWth
SO ₂	-	850	200
NO _x	-	400	200
Polvere	50	50	30

C_{processo} per la biomassa (tenore di O₂ 6 %):

Sostanza inquinante 50 MWth da 50 a 100 MWth da 100 a 300 MWth 300 MWth				
SO ₂	-	200	200	200
NO _x	-	350	300	200
Polvere	50	50	30	30

C_{processo} per i combustibili liquidi (tenore di O₂ 3 %):

Sostanza inquinante	50 MWth	da 50 a 100 MWth	da 100 a 300 MWth	300 MWth
SO ₂	-	850	da 400 a 200 (decremento lineare da 100 a 300 MWth)	200
NO _x	-	400	200	200
Polvere	50	50	30	30

3.2. C_{processo} espresso in valori medi giornalieri (in mg/Nm³) valido fino alle seguenti date:

a) 1° gennaio 2016 per gli impianti di combustione che hanno ottenuto l'autorizzazione prima del 7 gennaio 2013 o i cui gestori hanno presentato una domanda completa per un'autorizzazione entro tale data, a condizione che detti impianti siano messi in servizio entro il 7 gennaio 2014;

b) 7 gennaio 2013 per gli impianti di combustione diversi da quelli di cui al punto a).

Per determinare la potenza termica nominale totale degli impianti di combustione si applicano le norme sul cumulo delle emissioni. I valori medi su 30 minuti sono necessari solo ai fini del calcolo dei valori medi giornalieri.

3.2.1. C_{processo} per gli impianti di combustione che hanno ottenuto l'autorizzazione prima del 7 gennaio 2013 o i cui gestori hanno presentato una domanda completa per un'autorizzazione entro tale data, purché siano messi in servizio entro il 7 gennaio 2014, ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas

C_{processo} per i combustibili solidi ad eccezione della biomassa (tenore di O₂ 6 %):

Sostanza inquinante	50 MWth da 50 a 100 MWth		da 100 a 300 MWth 300 MWth	
	SO ₂	-	400	200
		per la torba: 300		
NO _x	-	300	200	200
		per la polverizzata: 400		
Polvere	50	30	25	20
			per la torba: 20	

C_{processo} per la biomassa (tenore di O₂ 6 %):

Sostanza inquinante 50 MWth da 50 a 100 MWth da 100 a 300 MWth 300 MWth				
SO ₂	-	200	200	200

NO _x	-	300	250	200
Polvere	50	30	20	20

C_{processo} per i combustibili liquidi (tenore di O₂ 3 %):

Sostanza inquinante 50 MWth da 50 a 100 MWth da 100 a 300 MWth 300 MWth				
SO ₂	-	350	250	200
NO _x	-	400	200	150
Polvere	50	30	25	20

3.2.2. C_{processo} per gli impianti di combustione diversi da quelli di cui al punto 3.2.1, ad eccezione delle turbine a gas e dei motori a gas

C_{processo} per i combustibili solidi ad eccezione della biomassa (tenore di O₂ 6 %):

Sostanza inquinante	50 MWth	da 50 a 100 MWth	da 100 a 300 MWth	300 MWth
SO ₂	-	400	200	150 per combustione a letto fluido circolante o a letto fluido oppure, nel caso di combustione di torba, per tutti i tipi di combustione a letto fluido: 200
		per la torba: 300	per la torba: 300, tranne nel caso di combustione a letto fluido: 250	
NO _x	-	300	200	150 per la combustione di lignite polverizzata: 200
		per la torba: 250		
Polvere	50	20	20	10 per la torba: 20

C_{processo} per la biomassa (tenore di O₂ 6 %):

Sostanza inquinante 50 MWth da 50 a 100 MWth da 100 a 300 MWth 300 MWth

SO ₂	-	200	200	150
NO _x	-	250	200	150
Polvere	50	20	20	20

C_{processo} per i combustibili liquidi (tenore di O₂ 3 %):

Sostanza inquinante 50 MWth da 50 a 100 MWth da 100 a 300 MWth 300 MWth				
SO ₂	-	350	200	150
NO _x	-	300	150	100
Polvere	50	20	20	10

3.3. C - Valori limite totali di emissione per metalli pesanti (in mg/Nm³) espresso come valori medi in un periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore (tenore di O₂ 6 % per i combustibili solidi e 3 % per i combustibili liquidi).

Sostanze inquinanti	C
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,5

a. C - valori limite totali di emissione per diossine e furani, IPA e PCB-D1 espresso come valore medio misurato in un periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore (tenore di O₂ 6 % per i combustibili solidi e 3 % per i combustibili liquidi).

Sostanza inquinante	C
Diossine e furani (come Teq)	0,1 ng/Nm ³
IPA	0,01mg/Nm ³
PCB-DI (come Teq)	0,1 ng/Nm ³

4. Disposizioni speciali per gli impianti di coincenerimento di rifiuti nei settori industriali non contemplati nei punti 2 e 3 della presente parte

4.1. C - valore limite totale di emissione per diossine e furani, IPA e PCB DL espresso come valore medio misurato in un periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore:

Sostanza inquinante	C
Diossine e furani (come Teq)	0,1 ng/Nm ³
IPA	0,01mg/Nm ³
PCB-DI (come Teq)	0,1 ng/Nm ³

4.2. C - valori limite totali di emissione (in mg/Nm³) per i metalli pesanti espresso come valori medi misurati in un periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore:

Sostanze inquinanti	C
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05

B. NORMALIZZAZIONE

Condizioni di cui all'articolo 237 nonies del Titolo III-bis della Parte IV del presente decreto legislativo

- temperatura 273,15 °K;
- pressione 101,3 kPa.
- gas secco.

nonché ad un tenore di ossigeno di riferimento nell'effluente gassoso secco stabilito o determinato in accordo a quanto previsto al precedente paragrafo A, utilizzando la seguente formula:

$$E_s = \frac{21 - O_s}{21 - O_m} \times E_m$$

nella quale:

E_s = concentrazione di emissione calcolata al tenore di ossigeno di riferimento;

E_m = concentrazione di emissione misurata;

O_s = tenore di ossigeno di riferimento;

O_m = tenore di ossigeno misurato.

Se i rifiuti sono coinceneriti in una atmosfera arricchita di ossigeno, l'autorità competente può fissare un tenore di ossigeno di riferimento diverso che rifletta le speciali caratteristiche dell'incenerimento.

Nel caso di coincenerimento di rifiuti pericolosi, la normalizzazione in base al tenore di ossigeno è applicata soltanto se il tenore di ossigeno misurato supera il pertinente tenore di ossigeno di riferimento.

C. METODI DI CAMPIONAMENTO, ANALISI E VALUTAZIONE DELL'OSSERVANZA DEI VALORI LIMITE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

1. Valutazione dei risultati delle misurazioni

Le misurazioni relative alla determinazione delle concentrazioni di inquinanti nell'atmosfera sono eseguite in modo rappresentativo.

Per le misurazioni in continuo i valori limite di emissione si intendono rispettati se:

- a) nessuno dei valori medi giornalieri supera uno qualsiasi dei pertinenti valori limite di emissione stabiliti nel presente Allegato;
- b) nessuno dei valori medi rilevati per i metalli pesanti, per le diossine e i furani e per gli idrocarburi policiclici aromatici e PCB-DL supera i pertinenti valori limite di emissione stabiliti nel presente Allegato.

I valori medi su 30 minuti sono determinati durante il periodo di effettivo funzionamento (esclusi i periodi di avvio e di arresto se non vengono inceneriti rifiuti) in base ai valori misurati, previa sottrazione del rispettivo valore dell'intervallo di confidenza al 95% riscontrato sperimentalmente. Il campionamento e l'analisi di tutte le sostanze inquinanti, ivi compresi le diossine e i furani, sono effettuati conformemente alle norme CEN. Se non sono disponibili norme CEN, si applicano norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino dati equivalenti sotto il profilo della qualità scientifica.

L'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e la loro taratura in base ai metodi di misurazione di riferimento devono essere eseguiti in conformità alla norma UNI EN 14181. I sistemi automatici sono sottoposti a controllo per mezzo di misurazioni parallele in base ai metodi di misurazione di riferimento almeno una volta all'anno.

I valori degli intervalli di confidenza di ciascun risultato delle misurazioni effettuate, non possono eccedere le seguenti percentuali dei valori limite di emissione riferiti alla media giornaliera:

Polveri totali	30%
Carbonio organico totale	30%
Acido cloridrico	40%
Acido fluoridrico	40%
Biossido di zolfo	20%
Biossido di azoto	20%
Monossido di carbonio	10%
Ammoniaca	30%

I valori medi giornalieri sono determinati in base ai valori medi convalidati.

Per ottenere un valore medio giornaliero valido non possono essere scartati più di 5 valori medi su 30 minuti in un giorno qualsiasi a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo. Non più di 10 valori medi giornalieri all'anno possono essere scartati a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo.

Per le misurazioni periodiche, la valutazione della rispondenza delle misurazioni ai valori limite di emissione si effettua secondo i seguenti metodi:

Parametro	Metodo
Temperatura	UNI EN ISO 16911:2013
Pressione	UNI EN ISO 16911:2013
Velocità	UNI EN ISO 16911:2013
Portata	UNI EN ISO 16911:2013
Umidità	UNI EN 14790:2006
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2006
Acido Cloridrico (HCl)	UNI EN 1911:2010
Acido Fluoridrico (HF)	ISO15713 :2006

Ossidi Di Azoto (NOx) Espressi Come NO2	UNI EN 14792 : 2006
Ammoniaca (NH3)	EPA CTM-027 :1997
Biossido Di Zolfo (SO2)	UNI EN 14791:2006
Monossido Di Carbonio (CO)	UNI EN 15058:2006
TOC Espresso Come C	UNI EN 12619 : 2013
PCDD/PCDF Come (Teq)	UNI EN 1948-1,2,3 : 2006
PCB-DI come (Teq)	UNI EN 1948-1,2,3,4 :2010
IPA	ISO 11338 -1 e 2:2003
Polveri	UNI EN 13284-1:2003
Mercurio (Hg)	UNI EN 13211:2003
Metalli Pesanti (As,Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	UNI EN 14385:2004

In caso di misure discontinue, al fine di valutare la conformità delle emissioni convogliate ai valori limite di emissioni, la concentrazione è calcolata preferibilmente come media di almeno tre campionamenti consecutivi e riferiti ciascuno ai periodi di campionamento indicati all'Allegato 1, lettera A nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto. I valori medi durante il periodo di campionamento e i valori medi in caso di misurazioni periodiche di HF, HC1 e SO2 sono determinati in fase di autorizzazione dall'autorità competente, insieme con la localizzazione dei punti di campionamento e misurazione da utilizzare per il controllo delle emissioni, secondo quanto previsto nel presente paragrafo C.

D. ACQUE DI SCARICO DALL'IMPIANTO DI COINCENERIMENTO E RELATIVE NORME SU CAMPIONAMENTO, ANALISI E VALUTAZIONE

Per gli impianti di coincenerimento valgono le disposizioni dei paragrafi D ed E dell'Allegato 1, relative agli impianti di incenerimento.

Note:

[2196]Allegato inserito dall'art. 27, comma 5, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46 e, successivamente, così modificato dall'art. 18, comma 1, lett. z), nn. 1) e 2), L. 20 novembre 2017, n. 167.

Allegato 3 al Titolo III-bis alla Parte Quarta

In vigore dal 11 aprile 2014

NORME TECNICHE PER IL COINCENERIMENTO DEI PRODOTTI TRASFORMATI DERIVATI DA MATERIALI DI CATEGORIA 1, 2 E 3 DI CUI AL REGOLAMENTO (CE) 1069/2009. [2197]

1. Tipologia: Prodotti trasformati e derivati da materiali di categoria 1, 2 e 3, ivi compresi i grassi; partite di alimenti zootecnici contenenti frazioni dei materiali predetti.

1.1 Provenienza: impianti di trasformazione riconosciuti ai sensi del regolamento (CE) 1069/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, per le partite di alimenti zootecnici contenenti frazioni dei materiali predetti è ammessa qualsiasi provenienza

1.2 Caratteristiche:

a) farina proteica animale e/o alimenti zootecnici aventi le seguenti caratteristiche:

P.C.I. sul tal quale 12.000 kJ/kg min;

umidità 10% max;

ceneri sul secco 40% max.

b) grasso animale avente le seguenti caratteristiche:

P.C.I. sul tal quale 30.000 kJ/kg min;

umidità 2% max;

ceneri sul secco 2% max.

I parametri di cui ai punti a) e b) devono essere documentati dal produttore in aggiunta alla documentazione sanitaria prevista dalla vigente normativa.

1.3 Il coincenerimento con recupero energetico, comprende anche la relativa messa in riserva presso l'impianto. Durante tutte le fasi dell'attività devono essere evitati il contatto diretto e la manipolazione dei rifiuti di cui al punto 1.2, nonché qualsiasi forma di dispersione ambientale degli stessi.

Note:

[2197] Allegato inserito dall'art. 27, comma 5, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

Allegati al Titolo V della parte Quarta [2199]

Allegato 1 - Criteri generali per l'analisi di rischio sanitario ambientale sito-specifica

In vigore dal 11 aprile 2014

Premessa

Il presente allegato definisce gli elementi necessari per la redazione dell'analisi di rischio sanitario ambientale sito-specifica (nel seguito analisi di rischio), da utilizzarsi per la definizione degli obiettivi di bonifica.

L'analisi di rischio si può applicare prima, durante e dopo le operazioni di bonifica o messa in sicurezza.

L'articolato normativo fa riferimento a due criteri-soglia di intervento: il primo (CSC) da considerarsi valore di attenzione, superato il quale occorre svolgere una caratterizzazione ed il secondo (CSR) che identifica i livelli di contaminazione residua accettabili, calcolati mediante analisi di rischio, sui quali impostare gli interventi di messa in sicurezza e/o di bonifica.

Il presente allegato definisce i criteri minimi da applicare nella procedura di analisi di rischio inversa che verrà utilizzata per il calcolo delle CSR, cioè per definire in modo rigoroso e cautelativo per l'ambiente gli obiettivi di bonifica aderenti alla realtà del sito, che rispettino i criteri di accettabilità del rischio cancerogeno e dell'indice di rischio assunti nei punti di conformità prescelti.

CONCETTI E PRINCIPI BASE

Nell'applicazione dell'analisi di rischio dei siti contaminati ed ai fini di una interpretazione corretta dei risultati finali occorre tenere conto dei seguenti concetti:

la grandezza rischio, in tutte le sue diverse accezioni, ha costantemente al suo interno componenti probabilistiche. Nella sua applicazione per definire gli obiettivi di risanamento è importante sottolineare che la probabilità non è legata all'evento di contaminazione (già avvenuto), quanto alla natura probabilistica degli effetti nocivi che la contaminazione, o meglio l'esposizione ad un certo contaminante, può avere sui ricettori finali.

Ai fini di una piena accettazione dei risultati dovrà essere posta una particolare cura nella scelta dei parametri da utilizzare nei calcoli, scelta che dovrà rispondere sia a criteri di conservatività, il principio della cautela è intrinseco alla procedura di analisi di rischio, che a quelli di sito-specificità ricavabili dalle indagini di caratterizzazione svolte.

L'individuazione e l'analisi dei potenziali percorsi di esposizione e dei bersagli e la definizione degli obiettivi di bonifica, in coerenza con gli orientamenti strategici più recenti, devono tenere presente la destinazione d'uso del sito prevista dagli strumenti di programmazione territoriale.

COMPONENTI DELL'ANALISI DI RISCHIO DA PARAMETRIZZARE

Sulla base della struttura del processo decisionale di «analisi di rischio», indipendentemente dal tipo di metodologia impiegata, dovranno essere parametrizzate le seguenti componenti: contaminanti indice, sorgenti, vie e modalità di esposizione, ricettori finali.

Di seguito si presentano gli indirizzi necessari per la loro definizione ai fini dei calcoli.

Contaminanti indice

Particolare attenzione dovrà essere posta nella scelta delle sostanze di interesse (contaminanti indice) da sottoporre ai calcoli di analisi di rischio.

La scelta dei contaminanti indice, desunti dai risultati della caratterizzazione, deve tener conto dei seguenti fattori:

- * Superamento della o delle CSC, ovvero dei valori di fondo naturali.
- * Livelli di tossicità.
- * Grado di mobilità e persistenza nelle varie matrici ambientali.
- * Correlabilità ad attività svolta nel sito.
- * Frequenza dei valori superiori al CSC.

Sorgenti

Le indagini di caratterizzazione dovranno portare alla valutazione della geometria della sorgente: tale valutazione dovrà necessariamente tenere conto delle dimensioni globali del sito, in modo da procedere, eventualmente, ad una suddivisione in aree omogenee sia per le caratteristiche idrogeologiche che per la presenza di sostanze contaminanti, da sottoporre individualmente ai calcoli di analisi di rischio.

In generale l'esecuzione dell'analisi di rischio richiede l'individuazione di valori di concentrazione dei contaminanti rappresentativi in corrispondenza di ogni sorgente di contaminazione (suolo superficiale, suolo profondo, falda) secondo modalità e criteri che si diversificano in funzione del grado di approssimazione richiesto.

Tale valore verrà confrontato con quello ricavato dai calcoli di analisi di rischio, per poter definire gli interventi necessari.

Salvo che per le contaminazioni puntuali (hot-spots), che verranno trattate in modo puntuale, tali concentrazioni dovranno essere di norma stabilite su basi statistiche (media aritmetica, media geometrica, UCL 95% del valore medio).

Le vie e le modalità di esposizione

Le vie di esposizione sono quelle mediante le quali il potenziale bersaglio entra in contatto con le sostanze inquinanti.

Si ha una esposizione diretta se la via di esposizione coincide con la sorgente di contaminazione; si ha una esposizione indiretta nel caso in cui il contatto del recettore con la sostanza inquinante avviene a seguito della migrazione dello stesso e quindi avviene ad una certa distanza dalla sorgente.

Le vie di esposizione per le quali occorre definire i parametri da introdurre nei calcoli sono le seguenti:

- Suolo superficiale (compreso fra piano campagna e 1 metro di profondità).
- Suolo profondo (compreso fra la base del precedente e la massima profondità indagata).
- Aria outdoor (porzione di ambiente aperto, aeriforme, dove si possono avere evaporazioni di sostanze inquinanti provenienti dai livelli più superficiali).
- Aria indoor (porzione di ambiente aeriforme confinata in ambienti chiusi).
- Acqua sotterranea (falda superficiale e/o profonda).

Le modalità di esposizione attraverso le quali può avvenire il contatto tra l'inquinante ed il bersaglio variano in funzione delle vie di esposizione sopra riportate e sono distinguibili in:

- ingestione di acqua potabile.
- ingestione di suolo.
- contatto dermico.
- inalazione di vapori e particolato.

I recettori o bersagli della contaminazione

Sono i recettori umani, identificabili in residenti e/o lavoratori presenti nel sito (on-site) o persone che vivono al di fuori del sito (off-site).

Di fondamentale importanza è la scelta del punto di conformità (soprattutto quello per le acque sotterranee) e del livello di rischio accettabile sia per le sostanze cancerogene che non-cancerogene.

- punto di conformità per le acque sotterranee

Il punto di conformità per le acque sotterranee rappresenta il punto a valle idrogeologico della sorgente al quale deve essere garantito il ripristino dello stato originale (ecologico, chimico e/o quantitativo) del corpo idrico sotterraneo, onde consentire tutti i suoi usi potenziali, secondo quanto previsto nella parte terza (in particolare articolo 76) e nella parte sesta del presente decreto (in particolare articolo 300). Pertanto in attuazione del principio generale di precauzione, il punto di conformità deve essere di norma fissato non oltre i confini del sito contaminato oggetto di bonifica e la relativa CSR per ciascun contaminante deve essere fissata equivalente alle CSC di cui all'Allegato 5 della parte quarta del presente decreto. Valori superiori possono essere ammissibili solo in caso di fondo naturale più elevato o di modifiche allo stato originario dovute all'inquinamento diffuso, ove accertati o validati dalla Autorità pubblica competente, o in caso di specifici minori obiettivi di qualità per il corpo idrico sotterraneo o per altri corpi idrici recettori, ove stabiliti e indicati dall'Autorità pubblica competente, comunque compatibilmente con l'assenza di rischio igienico-sanitario per eventuali altri recettori a valle. A monte idrogeologico del punto di conformità così determinato e comunque limitatamente alle aree interne del sito in considerazione, la concentrazione dei contaminanti può risultare maggiore della CSR così determinata, purché compatibile con il rispetto della CSC al punto di conformità nonché compatibile con l'analisi del rischio igienico sanitario per ogni altro possibile recettore nell'area stessa^[2198]

- criteri di accettabilità del rischio cancerogeno e dell'indice di rischio

Si propone 1×10^{-6} come valore di rischio incrementale accettabile per la singola sostanza cancerogena e 1×10^{-5} come valore di rischio incrementale accettabile cumulato per tutte le sostanze cancerogene, mentre per le sostanze non cancerogene si applica il criterio del non superamento della dose tollerabile o accettabile (ADI o TDI) definita per la sostanza (Hazard Index complessivo 1).^[2198]

PROCEDURE DI CALCOLO E STIMA DEL RISCHIO

Le procedure di calcolo finalizzate alla caratterizzazione quantitativa del rischio, data l'importanza della definizione dei livelli di bonifica (CSR), dovranno essere condotte mediante l'utilizzo di metodologie quale ad esempio ASTM PS 104, di comprovata validità sia dal punto di vista delle basi scientifiche che supportano gli algoritmi di calcolo, che della riproducibilità dei risultati.

PROCEDURA DI VALIDAZIONE

Al fine di consentire la validazione dei risultati ottenuti da parte degli enti di controllo è necessario avere la piena rintracciabilità dei dati di input con relative fonti e dei criteri utilizzati per i calcoli.

Gli elementi più importanti sono di seguito riportati:

- * Criteri di scelta dei contaminanti indice.
- * Modello concettuale del sito alla luce dei risultati delle indagini di caratterizzazione con percorsi di esposizione e punti di conformità.
- * Procedure di calcolo utilizzate.
- * Fonti utilizzate per la determinazione dei parametri di input degli algoritmi di calcolo.

Note:

[2198] Punto così modificato dall'art. 2, comma 43, D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4.

[2199] Intestazione così modificata dall'art. 27, comma 4, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

Allegati al Titolo V della parte Quarta [2200]

Allegato 2 - Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati [2201]

In vigore dal 11 aprile 2014

PREMESSA

La caratterizzazione ambientale di un sito è identificabile con l'insieme delle attività che permettono di ricostruire i fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali, in modo da ottenere le informazioni di base su cui prendere decisioni realizzabili e sostenibili per la messa in sicurezza e/o bonifica del sito. Le attività di caratterizzazione devono essere condotte in modo tale da permettere la validazione dei risultati finali da parte delle Pubbliche Autorità in un quadro realistico e condiviso delle situazioni di contaminazione eventualmente emerse.

Per caratterizzazione dei siti contaminati si intende quindi l'intero processo costituito dalle seguenti fasi:

1. Ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito.
2. Elaborazione del Modello Concettuale Preliminare del sito e predisposizione di un piano di indagini ambientali finalizzato alla definizione dello stato ambientale del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee.
3. Esecuzione del piano di indagini e delle eventuali indagini integrative necessarie alla luce dei primi risultati raccolti.
4. Elaborazione dei risultati delle indagini eseguite e dei dati storici raccolti e rappresentazione dello stato di contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee.
5. Elaborazione del Modello Concettuale Definitivo.
6. Identificazione dei livelli di concentrazione residua accettabili - sui quali impostare gli eventuali interventi di messa in sicurezza e/o di bonifica, che si rendessero successivamente necessari a seguito dell'analisi di rischio-calcolati mediante analisi di rischio eseguita secondo i criteri di cui in Allegato 1.

La Caratterizzazione ambientale, sarà avviata successivamente alla approvazione da parte delle Autorità Competenti del Piano di indagini di cui al punto 1 e si riterrà conclusa con l'approvazione, in unica soluzione, da parte delle Autorità Competenti dell'intero processo sopra riportato, al termine delle attività di cui al punto 5 nel caso di non superamento delle CSC e al termine dell'attività di cui al punto 6 qualora si riscontrino un superamento delle suddette concentrazioni.

Nel fase di attuazione dell'intero processo, l'Autorità competente potrà richiedere al Proponente stati di avanzamento dei lavori per ognuna delle fasi sopra riportate, rilasciando eventuali prescrizioni per ognuna delle fasi di cui sopra in un'unica soluzione. Per i Siti di interesse nazionale, i tempi e le modalità di approvazione delle fasi di cui sopra potranno essere disciplinate con appositi Accordi di Programma.

Il presente documento fa riferimento ai siti potenzialmente contaminati che non rientrano nella fattispecie a cui si applicano le procedure semplificate dell'Allegato 4.

PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI INDAGINI AMBIENTALI FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE DELLO STATO AMBIENTALE DEL SOTTOSUOLO

Tale fase si attua attraverso:

1. Raccolta dei dati esistenti ed elaborazione del Modello Concettuale Preliminare.
2. Elaborazione del Piano di Investigazione Iniziale comprendente: indagini, campionamenti e analisi da svolgere mediante prove in sito ed analisi di laboratorio.
3. Ogni altra indagine, campionamento e analisi finalizzati alla definizione dello stato ambientale del sottosuolo e dei livelli di concentrazione accettabili per il terreno e le acque sotterranee.

Modello concettuale preliminare

Il modello concettuale preliminare è realizzato sulla base delle informazioni storiche disponibili prima dell'inizio del Piano di investigazione, nonché di eventuali indagini condotte nelle varie matrici ambientali nel corso della normale gestione del sito. Con il modello concettuale preliminare vengono infatti descritte: caratteristiche specifiche del sito in termini di potenziali fonti della contaminazione; estensione, caratteristiche e qualità preliminari delle matrici ambientali influenzate dalla presenza dell'attività esistente o passata svolta sul sito; potenziali percorsi di migrazione dalle sorgenti di contaminazione ai bersagli individuati. Tale modello deve essere elaborato prima di condurre l'attività di campo in modo da guidare la definizione del Piano di investigazione.

Parte integrante e fondamentale del modello concettuale del sito è la definizione preliminare, sulla base delle informazioni storiche a disposizione, delle caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi superficiali e profondi in quanto possibili veicoli della contaminazione.

Per la redazione del Modello Concettuale preliminare dovranno essere considerate le eventuali indagini condotte nelle varie matrici ambientali nel corso della normale gestione del sito, prima dell'attuazione del piano di indagini.

Piano di indagini

Il piano di indagini dovrà contenere la dettagliata descrizione delle attività che saranno svolte in campo ed in laboratorio per la caratterizzazione ambientale del sito. Il Proponente dovrà includere in tale documento le specifiche tecniche per l'esecuzione delle attività (procedure di campionamento, le misure di campo, modalità di identificazione, conservazione e trasporto dei campioni, metodiche analitiche, ecc.) che una volta approvate dalle Autorità Competenti, prima dell'inizio dei lavori, costituiranno il protocollo applicabile per la caratterizzazione del sito.

Le fonti potenziali di inquinamento sono definite sulla base del Modello Concettuale Preliminare del sito e comprendono: luoghi di accumulo e stoccaggio di rifiuti e materiali, vasche e serbatoi interrati e fuori terra, pozzi disperdenti, cumuli di rifiuti in contenitori o dispersi, tubazioni e fognature, ecc..

Le indagini avranno l'obiettivo di:

- verificare l'esistenza di inquinamento di suolo, sottosuolo e acque sotterranee; definire il grado, l'estensione volumetrica dell'inquinamento; delimitare il volume delle aree di interrimento di rifiuti;
- individuare le possibili vie di dispersione e migrazione degli inquinanti dalle fonti verso i potenziali ricettori;
- ricostruire le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area al fine di sviluppare il modello concettuale definitivo del sito;
- ottenere i parametri necessari a condurre nel dettaglio l'analisi di rischio sito specifica;
- individuare i possibili ricettori.

A tal fine devono essere definiti:

- l'ubicazione e tipologia delle indagini da svolgere, sia di tipo diretto, quali sondaggi e piezometri, sia indiretto, come i rilievi geofisici;
- il piano di campionamento di suolo, sottosuolo, rifiuti e acque sotterranee;
- il piano di analisi chimico-fisiche e le metodiche analitiche;
- la profondità da raggiungere con le perforazioni, assicurando la protezione degli acquiferi profondi ed evitando il rischio di contaminazione indotta dal campionamento;
- le metodologie di interpretazione e restituzione dei risultati.

Ubicazione dei punti di campionamento

L'ubicazione dei punti di campionamento deve essere stabilita in modo da corrispondere agli obiettivi indicati nei criteri generali.

Per ogni matrice ambientale investigata (suolo, sottosuolo, acque sotterranee) si possono presentare due principali strategie per selezionare l'ubicazione dei punti di sondaggio e prelievo:

1. la scelta è basata sull'esame dei dati storici a disposizione e su tutte le informazioni sintetizzate nel modello concettuale preliminare e deve essere mirata a verificare le ipotesi formulate nel suddetto modello in termini di presenza, estensione e potenziale diffusione della contaminazione; questa scelta è da preferirsi per i siti complessi qualora le informazioni storiche e impiantistiche a disposizione consentano di prevedere la localizzazione delle aree più vulnerabili e delle più probabili fonti di contaminazione [«ubicazione ragionata»]

2. la scelta della localizzazione dei punti è effettuata sulla base di un criterio di tipo casuale o statistico, ad esempio campionamento sulla base di una griglia predefinita o casuale; questa scelta è da preferirsi ogni volta che le dimensioni dell'area o la scarsità di informazioni storiche e impiantistiche sul sito non permettano di ottenere una caratterizzazione preliminare soddisfacente e di prevedere la localizzazione delle più probabili fonti di contaminazione [«ubicazione sistematica»]

A seconda della complessità del sito, i due approcci di cui sopra possono essere applicati contemporaneamente in funzione del differente utilizzo delle aree del sito. In particolare, nella scelta dei punti di indagine si terrà conto della diversità tra aree dismesse e/o libere da impianti e aree occupate da impianti, collocando i punti di campionamento in corrispondenza dei punti di criticità, valutando nel contempo la configurazione impiantistica e lo schema dei relativi sottoservizi.

Oltre ai criteri di cui sopra, l'applicazione di tecniche indirette di indagine, laddove applicabili (analisi del gas interstiziale del suolo, indagini geofisiche indirette, ecc.), potrà essere utilizzata al fine di determinare una migliore ubicazione dei punti di indagine diretta (prelievi di terreno e acqua) ed ottenere una maggiore copertura areale delle informazioni. In tal caso il proponente potrà presentare un piano di indagini per approfondimenti successivi utilizzando le indagini indirette per formulare il modello concettuale preliminare del sito e concordando con le Autorità competenti modalità di discussione ed approvazione degli stati di avanzamento delle indagini. In tal caso il piano di indagini dovrà contenere una dettagliata descrizione della validità e della applicabilità delle tecniche di indagine indirette utilizzate.

Al fine di conoscere la qualità delle matrici ambientali (valori di fondo) dell'ambiente in cui è inserito il sito potrà essere necessario prelevare campioni da aree adiacenti il sito. Tali campioni verranno utilizzati per determinare i valori di

concentrazione delle sostanze inquinanti per ognuna delle componenti ambientali rilevanti per il sito in esame; nel caso di campionamento di suoli, la profondità ed il tipo di terreno da campionare deve corrispondere, per quanto possibile, a quelli dei campioni raccolti nel sito.

Selezione delle sostanze inquinanti da ricercare

La selezione dei parametri dovrà avvenire essenzialmente sulla base seguente processo:

Esame del ciclo produttivo e/o dei dati storici del sito (processo industriale, materie prime, intermedi, prodotti e reflui generati nel caso di un'area industriale dimessa; materiali smaltiti nel caso di una discarica; prodotti coinvolti nel caso di versamenti accidentali, eventuali analisi esistenti, etc), per la definizione di un «set standard» di analiti (sia per le analisi dei terreni sia per quelle delle acque sotterranee) concettualmente applicabile, nel corso delle indagini, alla generalità delle aree di interesse.

Esame dello stato fisico, della stabilità e delle caratteristiche di reale pericolosità delle sostanze individuate nel «set standard» di analiti di cui al punto precedente per eseguire solo su queste la caratterizzazione completa di laboratorio;

Nei punti distanti dalle possibili sorgenti di contaminazione si potrà inoltre selezionare un numero limitato di parametri indicatori, scelti sulla base della tossicità e mobilità dei contaminanti e dei relativi prodotti di trasformazione.

Il percorso logico di cui sopra dovrà essere validato prima dell'inizio dei lavori con l'approvazione del Piano di Indagini presentato dal proponente.

Si potrà valutare la possibilità e l'opportunità di modulare il piano analitico in funzione delle peculiarità delle varie sub aree di interesse, individuando set specifici.

Modalità di esecuzione sondaggi e piezometri

I sondaggi saranno eseguiti, per quanto possibile, mediante carotaggio continuo a infissione diretta, rotazione/rotopercussione a secco, utilizzando un carotiere di diametro idoneo ed evitando fenomeni di surriscaldamento.

I sondaggi da attrezzare a piezometro saranno realizzati, per quanto possibile, a carotaggio continuo a rotazione/rotopercussione a secco, utilizzando un carotiere di diametro idoneo.

Campionamento terreni e acque sotterranee

Tutte le operazioni che saranno svolte per il campionamento delle matrici ambientali, il prelievo, la formazione, il trasporto e la conservazione del campione e per le analisi di laboratorio dovranno essere documentate con verbali quotidiani.

Dovrà inoltre essere riportato l'elenco e la descrizione dei materiali e delle principali attrezzature utilizzati.

Il piano di indagini dovrà contenere una dettagliata descrizione delle procedure di campionamento dei terreni e delle acque, le misure da effettuare in campo, le modalità di identificazione, conservazione e trasporto dei campioni, che una volta approvate dalle Autorità Competenti, prima dell'inizio dei lavori, costituiranno l'unico protocollo applicabile per la caratterizzazione del sito.

Ogni campione è suddiviso in due aliquote, una per l'analisi da condurre ad opera dei soggetti privati, una per archivio a disposizione dell'ente di controllo.

L'eventuale terza aliquota, quando richiesta, sarà confezionata in contraddittorio solo alla presenza dell'ente di controllo, sigillando il campione che verrà firmato dagli addetti incaricati, verbalizzando il relativo prelievo. La copia di archivio verrà conservata a temperatura idonea, sino all'esecuzione e validazione delle analisi di laboratorio da parte dell'ente di controllo preposto.

Terreni

I criteri che devono essere adottati nella formazione di campioni di terreno che si succedono lungo la colonna di materiali prelevati sono:

- ottenere la determinazione della concentrazione delle sostanze inquinanti per strati omogenei dal punto di vista litologico;
- prelevare separatamente, in aggiunta ai campioni previsti per sondaggio, materiali che si distinguono per evidenze di inquinamento o per caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e litologico-stratigrafiche. Analisi di campo e analisi semiquantitative (p.es. test in sito dello spazio di testa) potranno essere utilizzate, laddove applicabili, per selezionare tali campioni e per ottenere una maggiore estensione delle informazioni sulla verticale. I campioni relativi a particolari evidenze o anomalie sono formati per spessori superiori ai 50 cm.

Per corrispondere ai criteri indicati, da ciascun sondaggio i campioni dovranno essere formati distinguendo almeno:

- campione 1: da 0 a -1 metro dal piano campagna;
- campione 2: 1 m che comprenda la zona di frangia capillare;
- campione 3: 1 m nella zona intermedia tra i due campioni precedenti.

Con eccezione dei casi in cui esista un accumulo di rifiuti nella zona satura, la caratterizzazione del terreno sarà concentrata sulla zona insatura. Quando il campionamento dei terreni è specificatamente destinato a composti volatili, non viene previsto il campionamento in doppia aliquota.

Il campione dovrà essere formato immediatamente a seguito dell'estrusione del materiale dal carotiere in quantità significative e rappresentative.

Un apposito campione dovrà essere prelevato nel caso in cui si debba provvedere alla classificazione granulometrica del terreno.

Quando sono oggetto di indagine rifiuti interrati, in particolare quando sia prevista la loro rimozione e smaltimento come rifiuto, si procederà al prelievo e all'analisi di un campione medio del materiale estratto da ogni posizione di sondaggio.

I sondaggi, dopo il prelievo dei campioni di terreno, saranno sigillati con riempimento dall'alto o iniezione di miscele bentonitiche dal fondo.

Acque sotterranee

Ai fini del presente documento si intende rappresentativo della composizione delle acque sotterranee il campionamento dinamico.

Qualora debba essere prelevata solamente la fase separata di sostanze non miscibili oppure si sia in presenza di acquiferi poco produttivi, può essere utilizzato il campionamento statico.

Qualora sia rinvenuto nei piezometri del prodotto surnatante in fase libera, occorrerà provvedere ad un campionamento selettivo del prodotto; sui campioni prelevati saranno condotti i necessari accertamenti di laboratorio finalizzati alla sua caratterizzazione per determinarne se possibile l'origine.

Metodiche analitiche

Le attività analitiche verranno eseguite da laboratori pubblici o privati che garantiscano di corrispondere ai necessari requisiti di qualità. Le metodiche analitiche applicate dovranno essere concordate fra le parti prima dell'inizio dei lavori, in fase di approvazione del piano di indagine proposto.

Analisi chimica dei terreni

Ai fini di ottenere l'obiettivo di ricostruire il profilo verticale della concentrazione degli inquinanti nel terreno, i campioni da portare in laboratorio dovranno essere privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Le analisi chimiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Analisi chimica delle acque

Le analisi chimiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Attività di controllo

Le attività di controllo da parte della Pubblica Autorità sarà soprattutto qualitativo e potrà essere realizzato durante lo svolgimento delle attività di campo, attraverso la verifica dell'applicazione delle specifiche definite nel Piano di Indagini. Le attività di campo, saranno descritte a cura del responsabile del sito, con la redazione del Giornale dei Lavori, che sarà verificato e validato dai Responsabili degli Enti preposti al controllo.

Le attività di controllo da parte degli enti preposti, potrà essere realizzato durante lo svolgimento delle analisi di laboratorio, seguendone le diverse fasi. I Responsabili degli Enti preposti al controllo, potranno pertanto verificare, attraverso un sistema di controllo qualità, la corretta applicazione :

- delle metodiche analitiche;
- dei sistemi utilizzati;
- del rispetto delle Buone Pratiche di Laboratorio.

Tutte le fasi operative di laboratorio, comprese le attività di controllo degli Enti preposti, saranno descritte nel giornale lavori di laboratorio, che potrà essere verificato e validato dai Responsabili degli stessi Enti.

La validazione dell'intero percorso analitico, dal prelievo dal campione alla restituzione del dato, potrà essere eseguita dagli Enti di Controllo, attraverso l'approvazione dei certificati analitici.

ESECUZIONE DI EVENTUALI INDAGINI INTEGRATIVE

Sulla base dei risultati del Piano di Indagini eseguito in conformità con le specifiche in esso contenute, il Proponente potrà procedere, se ritenuto necessario, alla predisposizione di indagini integrative mirate alla migliore definizione del Modello Concettuale Definitivo del sito.

Per indagini integrative si intendono quindi tutte le indagini mirate alla definizione dei parametri sito specifici necessari per l'applicazione dell'analisi di rischio ed eventualmente alla migliore calibrazione dei modelli di calcolo impiegati, che non sia stato possibile caratterizzare con le indagini iniziali. Tali indagini possono includere: campionamenti e analisi di terreno e acque sotterranee con le modalità riportate ai paragrafi precedenti; prove specifiche per verificare la stabilità e la mobilità dei contaminanti (test di permeabilità, test di cessione, ecc.); prove e test in sito per verificare la naturale attenuazione dei contaminanti nel terreno e nelle acque sotterranee.

Tutte le indagini integrative proposte saranno dettagliatamente descritte e motivate in un documento tecnico che sarà presentato dal Proponente, prima dell'inizio dei lavori, alla Autorità Competenti, per eventuali prescrizioni.

RAPPRESENTAZIONE DELLO STATO DI CONTAMINAZIONE DEL SOTTOSUOLO

Tutti i risultati analitici ricavati nel corso delle fasi di indagine costituiscono la base di dati a cui riferirsi per definire il modello concettuale del sito e definire il grado e l'estensione della contaminazione nel sito.

L'obiettivo è quello di raccogliere e rappresentare tutti gli elementi che servono a definire: l'estensione dell'area da bonificare; i volumi di suolo contaminato; le caratteristiche rilevanti dell'ambiente naturale e costruito; il grado di inquinamento delle diverse matrici ambientali.

L'elaborazione dei risultati analitici deve esprimere l'incertezza del valore di concentrazione determinato per ciascun campione: in considerazione della eterogeneità delle matrici suolo, sottosuolo e materiali di riporto la deviazione standard per ogni valore di concentrazione determinato, da confrontare con i valori di concentrazione limite accettabili, dovrà essere stabilita sulla base del confronto delle metodologie che si intendono adottare per il campionamento e per le analisi dei campioni di terreno e di acqua.

Nella relazione che accompagna la presentazione dei risultati delle analisi devono essere riportati i metodi e calcoli statistici adottati nell'espressione dei risultati e della deviazione standard.

I risultati delle attività di indagine svolte sul sito e in laboratorio devono essere espressi sotto forma di tabelle di sintesi, di rappresentazioni grafiche e cartografiche, tra cui devono essere realizzate:

- carte geologiche, strutturali ed idrogeologiche;
- carte dell'ubicazione delle indagini svolte e dei punti di campionamento;
- carte piezometriche, con evidenziazione delle direzioni prevalenti di flusso e dei punti di misura;
- carte di rappresentazione della contaminazione.

In particolare, carte di rappresentazione della isoconcentrazione dei contaminanti (es. curve di isoconcentrazione) potranno essere utilizzate principalmente per le acque sotterranee e applicate alla contaminazione del terreno qualora le condizioni di omogeneità del sottosuolo lo consentano.

Per i Siti di Interesse nazionale, potrà essere realizzata una banca-dati informatizzata collegata ad un Sistema Informativo Territoriale (SIT/GIS) per permettere la precisa archiviazione di tutti dati relativi al sito e dei risultati di ogni tipo di investigazione.

ELABORAZIONE DI UN MODELLO CONCETTUALE DEFINITIVO DEL SITO

L'elaborazione di un Modello Concettuale Definitivo del sito è mirata alla rappresentazione dell'interazione tra lo stato di contaminazione del sottosuolo, ricostruita e rappresentata conformemente al paragrafo precedente, e l'ambiente naturale e/o costruito.

Il Modello Concettuale costituisce pertanto la base per l'applicazione dell'Analisi di Rischio che dovrà verificare gli scenari di esposizione in esso definiti.

Il Modello Concettuale Definitivo include:

- le caratteristiche specifiche del sito in termini di stato delle potenziali fonti della contaminazione (attive, non attive, in sicurezza, ecc.);
- grado ed estensione della contaminazione del suolo, del sottosuolo, delle acque superficiali e sotterranee del sito e dell'ambiente da questo influenzato; a tale fine dovranno essere individuati dei parametri specifici di rappresentazione (ad esempio; concentrazione media della sorgente secondaria di contaminazione);
- percorsi di migrazione dalle sorgenti di contaminazione ai bersagli individuati nello scenario attuale (siti in esercizio) o nello scenario futuro (in caso di riqualificazione dell'area).

Informazioni di dettaglio sulla formulazione del Modello Concettuale Definitivo ai fini dell'applicazione dell'Analisi di Rischio sono riportate nell'Allegato 1. In particolare, nel caso di siti in esercizio, il modello concettuale dovrà inoltre includere tutte le informazioni necessarie per stabilire le priorità di intervento per la eventuale verifica delle sorgenti primarie di contaminazione e la messa in sicurezza e bonifica del sottosuolo.

Parte integrante del modello concettuale del sito è la definizione del modello idrogeologico dell'area che descrive in dettaglio le caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi superficiali e profondi in quanto possibili veicoli della contaminazione.

IDENTIFICAZIONE DEI LIVELLI DI CONCENTRAZIONE RESIDUA ACCETTABILI

Fatto salvo quanto previsto per i casi in cui si applicano le procedure semplificate di cui in Allegato 4, la Caratterizzazione del sito si riterrà conclusa con la definizione da parte del Proponente e l'approvazione da parte delle Autorità Competenti, dei livelli di concentrazione residua accettabili nel terreno e nelle acque sotterranee mediante l'applicazione dell'analisi di rischio secondo quanto previsto dall'Allegato 1.

L'Analisi di Rischio dovrà essere sviluppata verificando i percorsi di esposizione attivi individuati dal Modello Concettuale di cui al paragrafo precedente.

Note:

[2200]Intestazione così modificata dall'art. 27, comma 4, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

[2201]Vedi, anche, l'art. 3, comma 2, D.M. 12 febbraio 2015, n. 31.

Allegati al Titolo V della parte Quarta [2202]

Allegato 3 - Criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, di messa in sicurezza (d'urgenza, operativa o permanente), nonché per l'individuazione delle migliori tecniche d'intervento a costi sopportabili

In vigore dal 11 aprile 2014

Premessa

Il presente allegato si propone di illustrare i criteri generali da seguire sia nella selezione che nell'esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, di messa in sicurezza d'urgenza, messa in sicurezza operativa, messa in sicurezza permanente, nonché degli interventi in cui si faccia ricorso a batteri, ceppi batterici mutanti e stimolanti di batteri naturalmente presenti nel suolo.

Sono presentate, quindi, le diverse opzioni da prendere in considerazione sia per pervenire ad un'effettiva eliminazione/riduzione della contaminazione, sia per conseguire un'efficace azione di protezione delle matrici ambientali influenzate dagli effetti del sito, mediante la messa in sicurezza dello stesso, qualora le tecniche di bonifica dovessero risultare meno efficaci, ovvero non sostenibili economicamente ovvero non compatibili con la prosecuzione delle attività produttive.

Per i siti «in esercizio», infatti, laddove un intervento di bonifica intensivo comporterebbe delle limitazioni se non l'interruzione delle attività di produzione, il soggetto responsabile dell'inquinamento o il proprietario del sito può ricorrere, in alternativa, ad interventi altrettanto efficaci di messa in sicurezza dell'intero sito, finalizzati alla protezione delle matrici ambientali sensibili mediante il contenimento degli inquinanti all'interno dello stesso, e provvedere gradualmente all'eliminazione delle sorgenti inquinanti secondarie in step successivi programmati, rimandando la bonifica alla dismissione delle attività.

Le modalità di gestione dei rifiuti e delle acque di scarico, o meglio, gli accorgimenti tecnici che possono essere previsti e progettati per evitare la produzione di rifiuti (per es. il riutilizzo delle acque e dei terreni) incidono in maniera determinante sui costi di un intervento a parità di obiettivi di bonifica o di messa in sicurezza da raggiungere.

Tale situazione è particolarmente rilevante nel caso di siti in esercizio.

Criteri generali per gli interventi di bonifica e di messa in sicurezza

Interventi di bonifica

La bonifica di un sito inquinato è finalizzata ad eliminare l'inquinamento delle matrici ambientali o a ricondurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, entro i valori soglia di contaminazione (CSC) stabiliti per la destinazione d'uso prevista o ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) definiti in base ad una metodologia di Analisi di Rischio condotta per il sito specifico sulla base dei criteri indicati nell'Allegato 1.

Interventi di messa in sicurezza

Gli interventi di messa in sicurezza sono finalizzati alla rimozione e all'isolamento delle fonti inquinanti, e al contenimento della diffusione degli inquinanti per impedirne il contatto con l'uomo e con i recettori ambientali circostanti.

Essi hanno carattere di urgenza in caso di rilasci accidentali o di improvviso accertamento di una situazione di contaminazione o di pericolo di contaminazione (messa in sicurezza d'urgenza), ovvero di continuità e compatibilità con le lavorazioni svolte nei siti produttivi in esercizio (messa in sicurezza operativa), ovvero di definitività nei casi in cui, nei siti non interessati da attività produttive in esercizio, non sia possibile procedere alla rimozione degli inquinanti pur applicando le migliori tecnologie disponibili a costi sopportabili di cui al presente allegato (messa in sicurezza permanente).

La messa in sicurezza di un sito inquinato è comprensiva delle azioni di monitoraggio e controllo finalizzate alla verifica nel tempo delle soluzioni adottate ed il mantenimento dei valori di concentrazione degli inquinanti nelle matrici ambientali interessate al di sotto dei valori soglia di rischio (CSR).

Gli interventi di bonifica e di messa in sicurezza devono essere condotti secondo i seguenti criteri tecnici generali:

- a) privilegiare le tecniche di bonifica che riducono permanentemente e significativamente la concentrazione nelle diverse matrici ambientali, gli effetti tossici e la mobilità delle sostanze inquinanti;
- b) privilegiare le tecniche di bonifica tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito, trattamento in-situ ed on-site del suolo contaminato, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa a discarica di terreno inquinato;
- c) privilegiare le tecniche di bonifica/messa in sicurezza permanente che bloccino le sostanze inquinanti in composti chimici stabili (ed es. fasi cristalline stabili per metalli pesanti).
- a) privilegiare le tecniche di bonifica che permettono il trattamento e il riutilizzo nel sito anche dei materiali eterogenei o di risulta utilizzati nel sito come materiali di riempimento;
- b) prevedere il riutilizzo del suolo e dei materiali eterogenei sottoposti a trattamenti off-site sia nel sito medesimo che in altri siti che presentino le caratteristiche ambientali e sanitarie adeguate;
- c) privilegiare negli interventi di bonifica e ripristino ambientale l'impiego di materiali organici di adeguata qualità provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- d) evitare ogni rischio aggiuntivo a quello esistente di inquinamento dell'aria, delle acque sotterranee e superficiali, del suolo e sottosuolo, nonché ogni inconveniente derivante da rumori e odori;
- e) evitare rischi igienico-sanitari per la popolazione durante lo svolgimento degli interventi;

- f) adeguare gli interventi di ripristino ambientale alla destinazione d'uso e alle caratteristiche morfologiche, vegetazionali e paesistiche dell'area.
- g) per la messa in sicurezza privilegiare gli interventi che permettano il trattamento in situ ed il riutilizzo industriale dei terreni, dei materiali di risulta e delle acque estratte dal sottosuolo, al fine di conseguire una riduzione del volume di rifiuti prodotti e della loro pericolosità;
- h) adeguare le misure di sicurezza alle caratteristiche specifiche del sito e dell'ambiente da questo influenzato;
- i) evitare ogni possibile peggioramento dell'ambiente e del paesaggio dovuto dalle opere da realizzare.

Nel progetto relativo agli interventi da adottare si dovrà presentare, infatti, una dettagliata analisi comparativa delle diverse tecnologie di intervento applicabili al sito in esame, in considerazione delle specifiche caratteristiche dell'area, in termini di efficacia nel raggiungere gli obiettivi finali, concentrazioni residue, tempi di esecuzione, impatto sull'ambiente circostante degli interventi; questa analisi deve essere corredata da un'analisi dei costi delle diverse tecnologie.

Le alternative presentate dovranno permettere di comparare l'efficacia delle tecnologie anche in considerazione delle risorse economiche disponibili per l'esecuzione degli interventi.

Nel progetto si dovrà inoltre indicare se, qualora previste, si dovrà procedere alla rimozione o al mantenimento a lungo termine delle misure di sicurezza, e dei relativi controlli e monitoraggi.

Messa in sicurezza d'urgenza

Gli interventi di messa in sicurezza d'urgenza sono mirati a rimuovere le fonti inquinanti primarie e secondarie, ad evitare la diffusione dei contaminanti dal sito verso zone non inquinate e matrici ambientali adiacenti, ad impedire il contatto diretto della popolazione con la contaminazione presente.

Gli interventi di messa in sicurezza d'urgenza devono essere attuati tempestivamente a seguito di incidenti o all'individuazione di una chiara situazione di pericolo di inquinamento dell'ambiente o di rischio per la salute umana, per rimuovere o isolare le fonti di contaminazione e attuare azioni mitigative per prevenire ed eliminare pericoli immediati verso l'uomo e l'ambiente circostante. Tali interventi, in assenza di dati specifici, vengono definiti in base ad ipotesi cautelative.

Di seguito vengono riportate le principali tipologie di interventi di messa in sicurezza d'urgenza:

- rimozione dei rifiuti ammassati in superficie, svuotamento di vasche, raccolta sostanze pericolose sversate;
- pompaggio liquidi inquinanti galleggianti, disciolti o depositati in acquiferi superficiali o sotterranei;
- installazione di recinzioni, segnali di pericolo e altre misure di sicurezza e sorveglianza;
- installazione di trincee drenanti di recupero e controllo;
- costruzione o stabilizzazione di argini;
- copertura o impermeabilizzazione temporanea di suoli e fanghi contaminati;
- rimozione o svuotamento di bidoni o container abbandonati, contenenti materiali o sostanze potenzialmente pericolosi.

In caso di adozione di interventi di messa in sicurezza d'urgenza sono previste attività di monitoraggio e controllo finalizzate a verificare il permanere nel tempo delle condizioni che assicurano la protezione ambientale e della salute pubblica.

Messa in sicurezza operativa

Gli interventi di messa in sicurezza operativa si applicano ai siti contaminati in cui siano presenti attività produttive in esercizio.

Tali interventi sono finalizzati a minimizzare o ridurre il rischio per la salute pubblica e per l'ambiente a livelli di accettabilità attraverso il contenimento degli inquinanti all'interno dei confini del sito, alla protezione delle matrici ambientali sensibili, e alla graduale eliminazione delle sorgenti inquinanti secondarie mediante tecniche che siano compatibili col proseguimento delle attività produttive svolte nell'ambito del sito.

Gli interventi di messa in sicurezza operativa sono accompagnati da idonei sistemi di monitoraggio e controllo atti a verificare l'efficacia delle misure adottate e il mantenimento nel tempo delle condizioni di accettabilità del rischio.

È opportuno progettare tali interventi dopo aver eseguito la caratterizzazione ambientale del sito, finalizzata ad un'analisi di rischio sito-specifica.

Devono pertanto essere acquisite sufficienti informazioni sulla contaminazione presente, sulle caratteristiche degli acquiferi sottostanti e delle altre possibili vie di migrazione degli inquinanti, sui possibili punti di esposizione, e sui probabili bersagli ambientali ed umani.

Nelle operazioni di messa in sicurezza devono essere privilegiate le soluzioni tecniche che consentano di minimizzare la produzione di rifiuti e pertanto favoriscano:

- il trattamento on-site ed il riutilizzo del terreno eventualmente estratto dal sottosuolo;
- il riutilizzo nel sito come materiali di riempimento anche dei materiali eterogenei e di risulta;
- la reintroduzione nel ciclo di lavorazione delle materie prime recuperate;
- il risparmio idrico mediante il riutilizzo industriale delle acque emunte dal sottosuolo;

Le misure di messa in sicurezza operativa si distinguono in:

- mitigative;

- di contenimento.

Misure mitigative

Per misure mitigative della messa in sicurezza operativa si intendono gli interventi finalizzati ad isolare, immobilizzare, rimuovere gli inquinanti dispersi nel suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee.

Esse sono attuate in particolare con:

- sistemi fissi o mobili di emungimento e recupero con estrazione monofase o plurifase;
- trincee drenanti;
- sistemi di ventilazione del sottosuolo insaturo e degli acquiferi ed estrazione dei vapori;
- sistemi gestionali di pronto intervento in caso di incidente che provochi il rilascio di sostanze inquinanti sul suolo, sottosuolo, corpi idrici;

Misure di contenimento

Esse hanno il compito di impedire la migrazione dei contaminanti verso ricettori ambientali sensibili, quali acque superficiali e sotterranee. Esse sono generalmente applicate in prossimità dei confini del sito produttivo.

Esse si dividono in:

- misure di sbarramento passive di natura fisica o statica;
- misure di sbarramento attive di natura idraulica o dinamica;
- misure di sbarramento reattive di natura chimica.

Tra le prime si possono elencare:

- barriere o diaframmi verticali in acciaio o in altri materiali impermeabili; essi possono essere realizzati mediante infissione, escavazione, gettiniezione, iniezione, congelamento, miscelazione in situ, o misti di due o più delle precedenti tipologie;
- sistemi di impermeabilizzazione sotterranei e di immobilizzazione degli inquinanti.

Tra le misure attive e di natura idraulica vi sono:

- sbarramenti realizzati con pozzi di emungimento con pompaggio adeguato ad intercettare il flusso di sostanze inquinanti presenti nelle acque sotterranee;
- trincee di drenaggio delle acque sotterranee possibilmente dotate di sistemi di prelievo di acque contaminate;
- sistemi idraulici di stabilizzazione degli acquiferi sotterranei;

Le misure di sbarramento di tipo reattivo operano l'abbattimento delle concentrazioni degli inquinanti nelle acque di falda mediante sistemi costituiti da sezioni filtranti in cui vengono inseriti materiali in grado di degradare i contaminanti (barriere reattive permeabili).

Bonifica e ripristino ambientale; messa in sicurezza permanente

Tali tipologie possono considerarsi come interventi definitivi da realizzarsi sul sito non interessato da attività produttive in esercizio, al fine di renderlo fruibile per gli utilizzi previsti dagli strumenti urbanistici.

La definizione e la realizzazione degli interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente devono essere precedute da un'accurata attività di caratterizzazione del sito inquinato e dell'area soggetta agli effetti dell'inquinamento presente nel sito, sulla base dei criteri di cui all'Allegato 2.

Gli obiettivi di bonifica o della messa in sicurezza permanente sono determinati mediante un'analisi di rischio condotta per il sito specifico secondo i criteri di cui all'Allegato 1, e devono tener conto della specifica destinazione d'uso prevista.

La scelta della soluzione da adottare tiene conto del processo di valutazione dei benefici ambientali e della sostenibilità dei costi delle diverse tecniche applicabili, secondo i criteri di seguito, anche in relazione alla destinazione d'uso del sito.

La definizione di un programma di bonifica/messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale di un sito inquinato può essere schematizzata in questo modo:

- definizione della destinazione d'uso del sito prevista dagli strumenti urbanistici;
- acquisizione dei dati di caratterizzazione del sito, dell'ambiente e del territorio influenzati, secondo i criteri definiti nell'Allegato 2;
- definizione degli obiettivi da raggiungere, secondo i criteri definiti nell'Allegato 1, e selezione della tecnica di bonifica.
- selezione della tecnica di bonifica e definizione degli obiettivi da raggiungere, secondo i criteri definiti nell'Allegato 1;
- selezione delle eventuali misure di sicurezza aggiuntive; studio della compatibilità ambientale degli interventi;
- definizione dei criteri di accettazione dei risultati;
- controllo e monitoraggio degli interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente e delle eventuali misure di sicurezza,
- definizione delle eventuali limitazioni e prescrizioni all'uso del sito.

Gli interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente devono assicurare per ciascun sito in esame il raggiungimento degli obiettivi previsti col minor impatto ambientale e la maggiore efficacia, in termini di accettabilità del rischio di eventuali concentrazioni residue nelle matrici ambientali e di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

Il sistema di classificazione generalmente adottato per individuare la tipologia di intervento definisce:

- interventi in-situ: effettuati senza movimentazione o rimozione del suolo;
- interventi ex situ on-site: con movimentazione e rimozione di materiali e suolo inquinato, ma con trattamento nell'area del sito stesso e possibile riutilizzo;
- interventi ex situ off-site: con movimentazione e rimozione di materiali e suolo inquinato fuori dal sito stesso, per avviare i materiali e il suolo negli impianti di trattamento autorizzati o in discarica.

Il collaudo degli interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente dovrà valutare la rispondenza tra il progetto definitivo e la realizzazione in termini di:

- raggiungimento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) o di concentrazioni soglia di rischio (CSR) in caso di intervento di bonifica;
- efficacia delle misure di sicurezza in caso di messa in sicurezza permanente, in particolare di quelle adottate al fine di impedire la migrazione degli inquinanti all'esterno dell'area oggetto dell'intervento;
- efficienza di sistemi, tecnologie, strumenti e mezzi utilizzati per la bonifica/messa in sicurezza permanente, sia durante l'esecuzione che al termine delle attività di bonifica e ripristino ambientale o della messa in sicurezza permanente.

Protezione dei lavoratori

L'applicazione di un intervento di bonifica/messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale di un sito inquinato deve garantire che non si verifichino emissioni di sostanze o prodotti intermedi pericolosi per la salute degli operatori che operano sul sito, sia durante l'esecuzione delle indagini, dei sopralluoghi, del monitoraggio, del campionamento e degli interventi.

Per ciascun sito in cui i lavoratori sono potenzialmente esposti a sostanze pericolose sarà previsto un piano di protezione con lo scopo di indicare i pericoli per la sicurezza e la salute che possono esistere in ogni fase operativa ed identificare le procedure per la protezione dei dipendenti. Il piano di protezione sarà definito in conformità a quanto previsto dalle norme vigenti in materia di protezione dei lavoratori.

Monitoraggio

Le azioni di monitoraggio e controllo devono essere effettuate nel corso e al termine di tutte le fasi previste per la messa in sicurezza, per la bonifica e il ripristino ambientale del sito inquinato, al fine di verificare l'efficacia degli interventi nel raggiungere gli obiettivi prefissati.

In particolare:

- al termine delle azioni di messa in sicurezza d'emergenza e operativa;
- a seguito della realizzazione delle misure di sicurezza a valle della bonifica, per verificare che: i valori di contaminazione nelle matrici ambientali influenzate dal sito corrispondano ai livelli di concentrazione residui accettati in fase di progettazione; non siano in atto fenomeni di migrazione dell'inquinamento; sia tutelata la salute pubblica;
- nel corso delle attività di bonifica/messa in sicurezza permanente per verificare la congruità con i requisiti di progetto;
- a seguito del completamento delle attività di bonifica/messa in sicurezza permanente e ripristino ambientale, per verificare, durante un congruo periodo di tempo, l'efficacia dell'intervento di bonifica e delle misure di sicurezza.

Criteri generali per gli interventi in cui si faccia ricorso a batteri, ceppi batterici mutanti e stimolanti i batteri naturalmente presenti nel suolo

a) L'uso di inoculi costituiti da microrganismi geneticamente modificati (MGM) negli interventi di bonifica biologica di suolo, sottosuolo, acque sotterranee o superficiali è consentito limitatamente a sistemi di trattamento completamente chiusi, di seguito indicati come bioreattori. Per bioreattori si intendono strutture nelle quali è possibile isolare completamente dall'ambiente esterno le matrici da bonificare, una volta asportate dalla giacitura originaria. In questo caso, le reazioni biologiche avvengono all'interno di contenitori le cui vie di ingresso (per l'alimentazione) e di uscita (per il monitoraggio del processo e lo scarico) devono essere a tenuta, in modo da prevenire il rilascio di agenti biologici nell'ambiente circostante.

b) Nei casi previsti in a) è consentito l'impiego di soli MGM appartenenti al Gruppo 1 di cui alla direttiva 90/219/CEE, recepita col D.Lgs. 3 marzo 1993, n. 91, con emendamenti introdotti dalla Direttiva 94/51 CEE.

c) Il titolare dell'intervento di bonifica che intenda avvalersi di MGM, limitatamente a quanto specificato al capoverso a) deve inoltrare documentata richiesta al Ministero dell'ambiente (o ad altra autorità competente da designarsi), fornendo le informazioni specificate nell'allegato VB della succitata direttiva. L'impiego di MGM del Gruppo 1 in sistemi chiusi può avvenire solo previo rilascio di autorizzazione da parte dell'autorità competente, la quale è obbligata a pronunciarsi entro 90 giorni dall'inoltro della richiesta da parte del titolare dell'intervento di bonifica.

d) Una volta terminato il ciclo di trattamento in bioreattore, le matrici, prima di una eventuale ricollocazione nella giacitura originaria, devono essere sottoposte a procedure atte a favorire una diffusa ricolonizzazione da parte di comunità microbiche naturali, in modo da ricondurre il numero dei MGM inoculati a valori < IO3 UFC (unità formanti colonie) per g di suolo o mL di acqua sottoposti a trattamento di bonifica.

e) Non sono soggetti a limitazioni particolari, anche per gli interventi di bonifica condotti in sistemi non confinati, gli interventi di amplificazione (bioaugmentation) delle comunità microbiche degradatrici autoctone alle matrici da sottoporre a trattamento biologico ovvero l'inoculazione delle stesse con microrganismi o consorzi microbici naturali, fatta salva la non patogenicità di questi per l'uomo, gli animali e le piante.

Migliori tecniche isponibili (BAT)

Principi generali e strumenti per la selezione delle migliori tecniche disponibili (BAT)

La scelta della migliore tra le possibili tipologie di intervento descritte nei paragrafi precedenti applicabile in un determinato caso di inquinamento di un sito comporta il bilanciamento di vari interessi in presenza di numerose variabili, sia di ordine generale che soprattutto sito-specifiche, quali in particolare:

- il livello di protezione dell'ambiente che sarebbe desiderabile conseguire;
- l'esistenza o meno di tecniche affidabili in grado di conseguire e mantenere nel tempo detti livelli di protezione;
- l'entità dei costi di progettazione, realizzazione, gestione monitoraggio, etc da sostenere nelle varie fasi dell'intervento.

La formulazione più evoluta cui deve ispirarsi tale bilanciamento di interessi è data dalla definizione di «migliori tecniche disponibili», contenuta nella Direttiva 96/61/CE, recepita nel nostro ordinamento, che per la prevenzione ed il controllo integrati dell'inquinamento di talune categorie di impianti considera tale «la più efficiente ed avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso». E specifica che si intende per

- «tecniche», sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;

- «disponibili», le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte nello Stato membro di cui si tratta, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli;

- «migliori», le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Strumenti di supporto nel processo decisionale che porta alla scelta sito-specifica della "migliore tecnica disponibile" da adottare sono costituiti dalle metodiche di analisi costi - efficacia e/o costi - benefici.

Note:

[2202]Intestazione così modificata dall'art. 27, comma 4, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

Allegati al Titolo V della parte Quarta [2203]

Allegato 4 - Criteri generali per l'applicazione di procedure semplificate [2204]

In vigore dal 11 aprile 2014

PREMESSA

Il presente allegato riporta le procedure amministrative e tecnico/operative con le quali gestire situazioni di rischio concreto o potenziale di superamento delle soglie di contaminazione (CSC) per i siti di ridotte dimensioni (quali, ad esempio, la rete di distribuzione carburanti) oppure per eventi accidentali che interessino aree circoscritte, anche nell'ambito di siti industriali, di superficie non superiore a 1000 metri quadri.

CRITERI GENERALI

Il principio che guida gli interventi si basa sulla semplificazione delle procedure amministrative da seguire nel caso di superamento delle CSC nei casi di cui al punto precedente.

PROCEDURE AMMINISTRATIVE

Nel caso in cui anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti presenti in una delle matrici ambientali risulti superiore ai valori delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC), il responsabile deve effettuare una comunicazione di potenziale contaminazione di sito con le seguenti modalità:

1. Comunicazione a Comune, Provincia e Regione territorialmente competente, della constatazione del superamento o del pericolo di superamento delle soglie di contaminazione CSC.

2. - 1° caso

Qualora gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza effettuati riportino i valori di contaminazione del sito al di sotto delle CSC, la comunicazione di cui al punto precedente sarà aggiornata, entro trenta giorni, con una relazione tecnica che descriva gli interventi effettuati ed eventuale autocertificazione di avvenuto ripristino della situazione antecedente il superamento con annullamento della comunicazione.

- 2° caso

Qualora invece oltre agli interventi di messa in sicurezza d'emergenza siano necessari interventi di bonifica, il soggetto responsabile può scegliere una delle seguenti alternative:

- a) Bonifica riportando i valori di contaminazione del sito ai livelli di soglia di contaminazione CSC (senza effettuare l'analisi di rischio).
- b) Bonifica portando i valori di contaminazione del sito ai livelli di soglia di rischio CSR effettuando l'analisi di rischio sulla base dei criteri di cui all'allegato 1.

In entrambi i casi verrà presentato alle Autorità competenti un unico progetto di bonifica che comprenderà:

1. la descrizione della situazione di contaminazione riscontrata a seguito delle attività di caratterizzazione eseguite,
2. gli eventuali interventi di messa in sicurezza d'emergenza adottati o in fase di esecuzione per assicurare la tutela della salute e dell'ambiente,
3. la descrizione degli interventi di bonifica da eseguire sulla base:

a) dei risultati della caratterizzazione per riportare la contaminazione ai valori di CSC;

oppure

b) dell'analisi di rischio sito-specifica di cui all'allegato 1 per portare la contaminazione ai valori di CSR.

Tale progetto di bonifica dovrà essere approvato dalle autorità competenti, entro 60 giorni dalla presentazione dello stesso, prima dell'esecuzione degli interventi di bonifica.

- 3° caso

Qualora si riscontri una contaminazione della falda, il soggetto responsabile provvedere alla presentazione alle autorità competenti entro novembre di un unico progetto di bonifica che comprenderà:

- 1) la descrizione della situazione di contaminazione riscontrata a seguito delle attività di caratterizzazione eseguite,
- 2) gli eventuali interventi di messa in sicurezza d'emergenza adottati o in fase di esecuzione per assicurare la tutela della salute e dell'ambiente,
- 3) la descrizione degli interventi di bonifica da eseguire sulla base dell'analisi di rischio sito-specifica di cui all'allegato 1 per portare la contaminazione ai valori di CSR.

Tale progetto di bonifica dovrà essere approvato dalle autorità competenti, entro sessanta giorni dalla presentazione dello stesso, prima dell'esecuzione degli interventi di bonifica.

4. Notifica di ultimazione interventi per richiesta di certificazione da parte dell'autorità competente.

Procedure Tecniche e Operative

Attività di Messa in sicurezza d'urgenza

Le attività di messa in sicurezza d'urgenza vengono realizzate a partire dalla individuazione della sorgente di contaminazione, allo scopo di evitare la diffusione dei contaminanti dal sito verso zone non inquinate; tali attività possono essere sostitutive degli interventi di bonifica qualora si dimostri che tramite gli interventi effettuati non sussista più il superamento delle CSC.

Le attività di messa in sicurezza d'urgenza vanno in deroga a qualsiasi autorizzazione, concessione, o nulla osta eventualmente necessario per lo svolgimento delle attività inerenti l'intervento.

Caratterizzazione del sito

Per la caratterizzazione del sito valgono i criteri generali di cui all'allegato 2 viste le ridotte dimensioni dei siti oggetto della procedura, si definisce essere 3 il numero minimo di perforazioni da attrezzare eventualmente a piezometro qualora si supponga una contaminazione della falda.

A integrazione delle indagini dirette posso essere previste indagini indirette (rilievi geofisici, soil gas survey, etc.) al fine di ottenere un quadro ambientale più esaustivo. Non è richiesta la elaborazione di un GIS/SIT.

Analisi di rischio sito-specifica (casi 2 b e 3 di cui al punto precedente)

I risultati della caratterizzazione serviranno alla definizione del Modello Concettuale Definitivo; tale strumento sarà la base per la costruzione e la esecuzione dell'analisi di rischio sito-specifica secondo i criteri di cui in Allegato 1.

Bonifica (casi 2 a e b , 3 di cui al punto precedente)

Ove dall'indagine di caratterizzazione e successivamente dall'analisi di rischio emergesse la necessità di eseguire interventi di bonifica del sito, gli stessi verranno realizzati secondo i criteri previsti dalla normativa vigente.

La scelta della tecnologia da applicare al caso specifico di inquinamento deve scaturire da un processo decisionale nel quale devono essere presi in considerazione non solo gli aspetti tecnici ma anche quelli economici.

Note:

[2203]Intestazione così modificata dall'art. 27, comma 4, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

[2204]La Corte costituzionale con sentenza 16-24 luglio 2009, n. 247 (Gazz. Uff. 29 luglio 2009, n. 30, 1ª Serie speciale) ha dichiarato, fra l'altro, non fondate le questioni di legittimità costituzionale degli articoli dell'allegato 4 alla Parte quarta sollevate, in riferimento all'art. 117 della Costituzione.

Allegati al Titolo V della parte Quarta [2205]

Allegato 5 - Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti

In vigore dal 21 agosto 2014

Tabella 1: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare [2206]

		A	B
		Siti ad uso Verde pubblico e privato e residenziale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)
	Composti inorganici		
1	Antimonio	10	30
2	Arsenico	20	50
3	Berillio	2	10
4	Cadmio	2	15
5	Cobalto	20	250
6	Cromo totale	150	800
7	Cromo VI	2	15
8	Mercurio	1	5
9	Nichel	120	500
10	Piombo	100	1000
11	Rame	120	600
12	Selenio	3	15
13	Composti organo-stannici	1	350
14	Tallio	1	10
15	Vanadio	90	250
16	Zinco	150	1500
17	Cianuri (liberi)	1	100
18	Fluoruri	100	2000
	Aromatici		
19	Benzene	0.1	2
20	Etilbenzene	0.5	50
21	Stirene	0.5	50

22	Toluene	0.5	50
23	Xilene	0.5	50
24	Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	100
	Aromatici policiclici (1)		
25	Benzo (a) antracene	0.5	10
26	Benzo (a) pirene	0.1	10
27	Benzo (b) fluorantene	0.5	10
28	Benzo (k,) fluorantene	0.5	10
29	Benzo (g, h, i) perilene	0.1	10
30	Crisene	5	50
31	Dibenzo (a, e) pirene	0.1	10
32	Dibenzo (a, l) pirene	0.1	10
33	Dibenzo (a, i) pirene	0.1	10
34	Dibenzo (a, h) pirene	0.1	10
35	Dibenzo (a, h) antracene	0.1	10
36	Indenopirene	0.1	5
37	Pirene	5	50
38	Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	10	100
	Alifatici clorurati cancerogeni (1)		
39	Clorometano	0.1	5
40	Diclorometano	0.1	5
41	Triclorometano	0.1	5
42	Cloruro di Vinile	0.01	0.1
43	1,2-Dicloroetano	0.2	5
44	1,1 Dicloroetilene	0.1	1
45	Tricloroetilene	1	10
46	Tetracloroetilene (PCE)	0.5	20
	Alifatici clorurati non cancerogeni (1)		
47	1,1-Dicloroetano	0.5	30
48	1,2-Dicloroetilene	0.3	15
49	1,1,1-Tricloroetano	0.5	50

50	1,2-Dicloropropano	0.3	5
51	1,1,2-Tricloroetano	0.5	15
52	1,2,3-Tricloropropano	1	10
53	1,1,2,3-Tetracloroetano	0.5	10
	Alifatici alogenati Cancerogeni (1)		
54	Tribromometano (bromofornio)	0.5	10
55	1,2-Dibromoetano	0.01	0.1
56	Dibromoclorometano	0.5	10
57	Bromodiclorometano	0.5	10
	Nitrobenzeni		
58	Nitrobenzene	0.5	30
59	1,2-Dinitrobenzene	0.1	25
60	1,3-Dinitrobenzene	0.1	25
61	Cloronitrobenzeni	0.1	10
	Clorobenzeni (1)		
62	Monoclorobenzene	0.5	50
63	Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	1	50
64	Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	0.1	10
65	1,2,4-triclorobenzene	1	50
66	1,2,4,5-tetraclorobenzene	1	25
67	Pentaclorobenzene	0.1	50
68	Esaclorobenzene	0.05	5
69	Fenoli non clorurati (1)		
70	Metilfenolo (o-, m-, p-)	0.1	25
71	Fenolo	1	60
	Fenoli clorurati (1)		
72	2-clorofenolo	0.5	25
73	2,4-diclorofenolo	0.5	50
74	2,4,6-triclorofenolo	0.01	5
75	Pentaclorofenolo	0.01	5

	Ammine Aromatiche (1)		
76	Anilina	0.05	5
77	o-Anisidina	0.1	10
78	m, p-Anisidina	0.1	10
79	Difenilamina	0.1	10
80	p-Toluidina	0.1	5
81	Sommatoria Ammine Aromatiche (da 73 a 77)	0.5	25
	Fitofarmaci		
82	Alaclor	0.01	1
83	Aldrin	0.01	0.1
84	Atrazina	0.01	1
85	α -esacloroesano	0.01	0.1
86	β -esacloroesano	0.01	0.5
87	γ -esacloroesano (Lindano)	0.01	0.5
88	Clordano	0.01	0.1
89	DDD, DDT, DDE	0.01	0.1
90	Dieldrin	0.01	0.1
91	Endrin	0.01	2
	Diossine e furani		
92	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.)	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴
93	PCB	0.06	5
	Idrocarburi		
94	Idrocarburi Leggeri C inferiore o uguale a 12	10	250
95	Idrocarburi pesanti C superiore a 12	50	750
	Altre sostanze		
96	Amianto	1000 (*)	1000 (*)
97	Esteri dell'acido ftalico (ognuno)	10	60

(1) In Tabella sono selezionate, per ogni categoria chimica, alcune sostanze frequentemente rilevate nei siti contaminati. Per le sostanze non esplicitamente indicate in Tabella i valori di concentrazione limite accettabili sono ricavati adottando quelli indicati per la sostanza tossicologicamente piú affine.

(*) Corrisponde al limite di rilevabilit  della tecnica analitica (diffrazione a raggi X oppure I.R. - Trasformata di Fourier)

Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

N° ord	SOSTANZE	Valore limite ($\mu/1$)
METALLI		
1	Alluminio	200
2	Antimonio	5
3	Argento	10
4	Arsenico	10
5	Berillio	4
6	Cadmio	5
7	Cobalto	50
8	Cromo totale	50
9	Cromo (VI)	5
10	Ferro	200
11	Mercurio	1
12	Nichel	20
13	Piombo	10
14	Rame	1000
15	Selenio	10
16	Manganese	50
17	Tallio	2
18	Zinco	3000
INQUINANTI INORGANICI		
19	Boro	1000
20	Cianuri liberi	50
21	Fluoruri	1500
22	Nitriti	500
23	Solfati (mg/L)	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
24	Benzene	1

25	Etilbenzene	50	
26	Stirene	25	
27	Toluene	15	
28	para-Xilene	10	
POLICLICI AROMATICI			
29	Benzo (a) antracene	0.1	
30	Benzo (a) pirene	0.01	
31	Benzo (b) fluorantene	0.1	
32	Benzo (k,) fluorantene	0.05	
33	Benzo (g, h, i) perilene	0.01	
34	Crisene	5	
35	Dibenzo (a, h) antracene	0.01	
36	Indeno (1,2,3 - c, d) pirene	0.1	
37	Pirene	50	
38	Sommatoria (31, 32, 33, 36)	0.1	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			
39	Clorometano	1.5	
40	Triclorometano	0.15	
41	Cloruro di Vinile	0.5	
42	1,2-Dicloroetano	3	
43	1,1 Dicloroetilene	0.05	
44	Tricloroetilene	1.5	
45	Tetracloroetilene	1.1	
46	Esaclorobutadiene	0.15	
47	Sommatoria organoalogenati	10	
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			
48	1,1-Dicloroetano	810	
49	1,2-Dicloroetilene	60	
50	1,2-Dicloropropano	0.15	
51	1,1,2-Tricloroetano	0.2	
52	1,2,3-Tricloropropano	0.001	

53	1,1,2,2-Tetracloroetano	0.05	
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI			
54	Tribromometano	0.3	
55	1,2-Dibromoetano	0.001	
56	Dibromoclorometano	0.13	
57	Bromodiclorometano	0.17	
NITROBENZENI			
58	Nitrobenzene	3.5	
59	1,2-Dinitrobenzene	15	
60	1,3-Dinitrobenzene	3.7	
61	Cloronitrobenzeni (ognuno)	0.5	
CLOROBENZENI			
62	Monoclorobenzene	40	
63	1,2 Diclorobenzene	270	
64	1,4 Diclorobenzene	0.5	
65	1,2,4 Triclorobenzene	190	
66	1,2,4,5 Tetraclorobenzene	1.8	
67	Pentaclorobenzene	5	
68	Esaclorobenzene	0.01	
FENOLI E CLOROFENOLI			
69	2-clorofenolo	180	
70	2,4 Diclorofenolo	110	
71	2,4,6 Triclorofenolo	5	
72	Pentaclorofenolo	0.5	
AMMINE AROMATICHE			
73	Anilina	10	
74	Difenilamina	910	
75	p-toluidina	0.35	
FITOFARMACI			
76	Alaclor	0.1	
77	Aldrin	0.03	

78	Atrazina	0.3	
79	alfa-esacloroesano	0.1	
80	beta-esacloroesano	0.1	
81	Gamma - esacloroesano (lindano)	0.1	
82	Clordano	0.1	
83	DDD, DDT, DDE	0.1	
84	Dieldrin	0.03	
85	Endrin	0.1	
86	Sommatoria fitofarmaci	0.5	
DIOSSINE E FURANI			
87	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEF)	4 x 10 ⁻⁶	
ALTRE SOSTANZE			
88	PCB	0.01	
89	Acrilammide	0.1	
90	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	350	
91	Acido para-ftalico	37000	
92	Amianto (fibre A > 10 mm) (*)	da definire	

(*) Non sono disponibili dati di letteratura tranne il valore di 7 milioni fibre/l comunicato da ISS, ma giudicato da ANPA e dallo stesso ISS troppo elevato. Per la definizione del limite si propone un confronto con ARPA e Regioni.

Note:

[2205]Intestazione così modificata dall'art. 27, comma 4, D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46.

[2206]Tabella così modificata dall'art. 13, comma 3-bis, D.L. 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla L. 11 agosto 2014, n. 116.