IV

(Informazioni)

INFORMAZIONI PROVENIENTI DALLE ISTITUZIONI, DAGLI ORGANI E DAGLI ORGANISMI DELL'UNIONE EUROPEA

DELL'UNIONE EUROPEA

Comunicazione della Commissione — Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti

(2018/C 124/01)

L'obiettivo della presente comunicazione è quello di fornire orientamenti tecnici su alcuni aspetti della direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti («direttiva quadro sui rifiuti») ([1]) e della decisione 2000/532/CE della Commissione relativa all'elenco dei rifiuti («elenco dei rifiuti»), come modificate nel 2014 e nel 2017 ([2]).

In particolare, essa fornisce chiarimenti e orientamenti alle autorità nazionali, ivi incluse le autorità locali, e alle imprese (ad esempio per le autorizzazioni), riguardo alla corretta interpretazione e applicazione della pertinente normativa UE in materia di classificazione dei rifiuti, segnatamente in merito all'identificazione delle caratteristiche di pericolo, valutando se i rifiuti presentano una qualche caratteristica di pericolo e, in ultima analisi, classificando i rifiuti come pericolosi o non pericolosi.

La comunicazione è stata adottata in seguito a discussioni e consultazioni con gli Stati membri e i portatori di interessi ([3]).

La comunicazione è strutturata in tre capitoli e quattro allegati:

— il capitolo 1 fornisce un contesto generale per la classificazione dei rifiuti, nonché istruzioni su come leggere gli orientamenti;

— il capitolo 2 presenta brevemente le parti pertinenti della normativa UE in materia di rifiuti, sottolineandone la rilevanza per la definizione e la classificazione dei rifiuti (pericolosi);

— il capitolo 3 presenta le fasi generali della classificazione dei rifiuti evidenziando i concetti fondamentali, ma senza entrare troppo nel dettaglio.

Per informazioni dettagliate si rimanda ai rispettivi allegati, nell'ambito dei quali gli aspetti specifici sono descritti in maniera esauriente:

— l'allegato 1 fornisce informazioni sull'elenco dei rifiuti e sulla selezione delle voci appropriate dell'elenco dei rifiuti;

— l'allegato 2 presenta le diverse fonti di informazione sulle sostanze pericolose e la loro classificazione;

— l'allegato 3 descrive i principi per la valutazione delle singole caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 15;

— l'allegato 4 riprende i concetti fondamentali e fa riferimento alle norme e ai metodi disponibili per quanto concerne il campionamento dei rifiuti e le analisi chimiche dei rifiuti.

([1]) Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (GU L 312 del 22.11.2008, pag. 3).

([2]) Decisione 2000/532/CE della Commissione relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 226 del 6.9.2000, pag. 3).

([3]) Una consultazione delle parti interessate della durata di un mese si è svolta nel giugno 2015, cfr. http://ec.europa.eu/environment/waste/hazardous_index.htm. Il 30 giugno 2015 a Bruxelles si è tenuto un seminario con le parti interessate.

Il presente documento fornisce chiarimenti in conformità alla normativa UE esistente e tenendo conto degli orientamenti sulla classificazione dei rifiuti messi a disposizione dai vari Stati membri dell'UE.

I presenti orientamenti tecnici possono essere aggiornati, se necessario, alla luce dell'esperienza acquisita nell'attuazione della normativa UE pertinente.

Gli orientamenti forniti nella presente comunicazione non pregiudicano l'interpretazione che può essere data dalla Corte di giustizia dell'Unione europea (CGUE). Le opinioni espresse nei presenti orientamenti tecnici non possono pregiudicare la posizione che la Commissione potrebbe adottare dinanzi alla Corte di giustizia.

ABBREVIAZIONI

ATP	Adeguamento al progresso tecnico (Adaption to Technical Progress)
BDE	Eteri di difenile bromurato (Brominated diphenyl ethers)
BREF	Documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili (Best Available Techniques Reference Document)
BTEX	Benzene, toluene, etilbenzene e xilene
CEN	Comitato europeo di normazione
C&L	Classificazione ed etichettatura (Classification & Labelling)
CLP	Classificazione, etichettatura e imballaggio (Classification, Labelling and Packaging)
CLRTAP	Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza (Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution)
ECHA	Agenzia europea per le sostanze chimiche
EEA	Agenzia europea dell'ambiente:
ELV	Veicoli fuori uso (End-of life vehicles)
GHS	Sistema generale armonizzato (Globally Harmonised System)
ODS	Sostanze che riducono lo strato di ozono
PAH	Idrocarburi policiclici aromatici
POP	Inquinanti organici persistenti (Persistent Organic Pollutants)
SDS	Schede dei dati di sicurezza
UN	Organizzazione delle Nazioni Unite
WAC	Criteri di ammissione dei rifiuti
WEEE	Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

INDICE

Pagina

ABBREVIAZIONI 3

1. INTRODUZIONE 5

1.1. Informazioni generali 5

1.2. A chi sono rivolti i presenti orientamenti? 5

1.3. Come vanno letti i presenti orientamenti? 5

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 6

2.1. Normativa sui rifiuti 6

2.1.1. Direttiva quadro sui rifiuti 6

2.1.2. Elenco europeo dei rifiuti 7

2.1.3. Regolamento sulle spedizioni di rifiuti 8

2.1.4. Direttiva sulle discariche 8

2.1.5. Direttiva relativa ai rifiuti delle industrie estrattive (direttiva sui rifiuti di estrazione) 9

2.1.6. Regolamento REACH 9

2.1.7. Regolamento sulla classificazione e sull'etichettatura (CLP) 10

2.1.8. Regolamento sugli inquinanti organici persistenti (POP) 10

2.1.9. Direttiva Seveso III 11

3. PROCEDURE PER LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI 12

3.1. Approccio generale alla classificazione dei rifiuti 12

3.1.1. Fase 1: è applicabile la direttiva quadro sui rifiuti? 13

3.1.2. Fase 2: quale voce dell'elenco dei rifiuti è applicabile? 14

3.2. Assegnazione di una voce MH o MNH 15

3.2.1. Fase 3: Sono disponibili conoscenze sufficienti sulla composizione dei rifiuti per stabilire se gli stessi presentano caratteristiche di pericolo effettuando calcoli o prove in linea con la fase 4? 16

3.2.2. Fase 4: I rifiuti presentano una delle caratteristiche di pericolo da HP1 a HP15? 17

3.2.3. Fase 5: esiste la possibilità o la certezza che i rifiuti contengano POP inclusi nell'allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, terzo trattino)? 18

ALLEGATI:

ALLEGATO 1: Elenco dei rifiuti commentato 21

ALLEGATO 2: Fonti di dati e informazioni sulle sostanze pericolose 83

ALLEGATO 3: Approcci specifici per la determinazione delle caratteristiche di pericolo (da HP1 a HP15) 87

ALLEGATO 4: Campionamento e analisi chimica dei rifiuti 124

ALLEGATO 5: Fonti e riferimenti esterni 134

1. INTRODUZIONE

1.1. Informazioni generali

La classificazione dei rifiuti come pericolosi o non pericolosi e, in particolare, la comprensione del momento e delle circostanze in cui i rifiuti siano da considerarsi pericolosi è una decisione cruciale per l'intera catena di gestione dei rifiuti, dalla loro generazione fino al trattamento finale. Quando un rifiuto viene classificato correttamente come pericoloso scattano diversi obblighi importanti, ad esempio quelli in materia di etichettatura e imballaggio ma anche rispetto al trattamento conforme disponibile.

L'UE ha tratto insegnamenti dall'applicazione della legislazione in materia di rifiuti e ha preso in considerazione il progresso scientifico ed economico in occasione del riesame, nel 2014 e nel 2017, del quadro per la classificazione dei rifiuti e dell'elenco delle proprietà che rendono i rifiuti pericolosi. Questo aggiornamento della normativa, che prende in considerazione anche i cambiamenti fondamentali avvenuti negli ultimi anni nel contesto della normativa UE sulle sostanze chimiche, pone ancora una volta delle sfide per le autorità e l'industria.

Come sottolineato anche nella Comunicazione della Commissione sulle possibili soluzioni all'interazione tra la normativa in materia di sostanze chimiche, prodotti e rifiuti (COM(2018) 32 final), le modalità di attuazione e garanzia dell'applicazione delle norme relative alla classificazione dei rifiuti incidono profondamente sulle scelte future in materia di gestione dei rifiuti, quali la fattibilità e la redditività economica della raccolta, il metodo di riciclaggio o la scelta tra il riciclaggio e lo smaltimento. Tali discrepanze possono avere un impatto sull'utilizzo delle materie prime secondarie. Il presente documento di orientamento sulla classificazione dei rifiuti costituisce il primo strumento, suggerito nella Comunicazione, per aiutare i gestori dei rifiuti e le autorità competenti ad avere un approccio comune alla caratterizzazione e alla classificazione dei rifiuti, minimizzando così le discrepanze e gli impatti a cui si è accennato.

1.2. A chi sono rivolti i presenti orientamenti?

Il presente documento fornisce orientamenti alle autorità nazionali, ivi incluse le autorità locali, e alle imprese (ad esempio per le autorizzazioni), riguardo alla corretta interpretazione e applicazione della pertinente normativa UE sulla classificazione dei rifiuti, in particolare la direttiva quadro sui rifiuti ([4]) e l'elenco dei rifiuti ([5]).

1.3. Come vanno letti i presenti orientamenti?

Il quadro generale e il quadro normativo di riferimento specifico sono presentati nei capitoli 1 e 2.

Il capitolo 3 contiene una guida alle fasi essenziali del processo di classificazione. Non contiene informazioni specifiche sulle modalità di esecuzione delle fasi necessarie alla classificazione, bensì illustra una panoramica generale. Per alcune delle fasi descritte si rinvia all'allegato corrispondente, nel quale è possibile reperire informazioni più dettagliate.

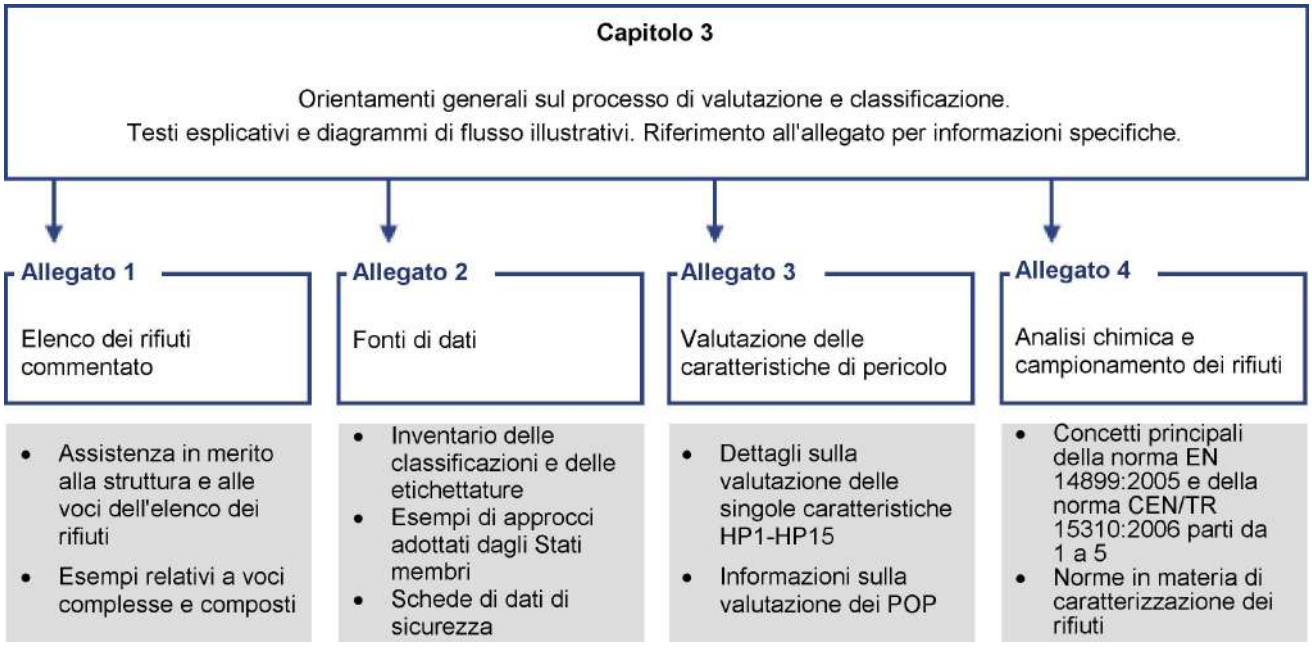

Figura 1: **struttura generale dei presenti orientamenti**

([4]) Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (GU L 312 del 22.11.2008, pag. 3).

([5]) Decisione 2000/532/CE della Commissione relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 226 del 6.9.2000, pag. 3).

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1. Normativa sui rifiuti

2.1.1. *Direttiva quadro sui rifiuti*

La direttiva quadro sui rifiuti stabilisce cosa siano i rifiuti e come essi debbano essere gestiti.

Un rifiuto pericoloso vi è definito come un rifiuto che presenta una o più caratteristiche pericolose, elencate nel suo allegato III. L'articolo 7 della direttiva stabilisce le basi per l'elenco dei rifiuti.

Riquadro 1: **la direttiva quadro sui rifiuti**

La direttiva quadro 2008/98/CE relativa ai rifiuti (in appresso: direttiva quadro sui rifiuti) è il documento legislativo fondamentale in materia di rifiuti a livello UE. Trattandosi di una direttiva, essa è recepita nella legislazione nazionale degli Stati membri mediante atti giuridici distinti.

L'ambito di applicazione della direttiva quadro sui rifiuti è determinato dalla definizione di «rifiuto» di cui all'articolo 3, paragrafo 1 della stessa:

«qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi».

In molti casi è facile prendere una decisione per stabilire se una sostanza o un oggetto siano un «rifiuto» a norma della direttiva di riferimento. Tuttavia, in altri casi tale processo decisionale è più difficile. Orientamenti esaurienti sulla definizione di «rifiuti», comprese informazioni sulle esclusioni dall'ambito di applicazione della direttiva quadro sui rifiuti, nonché esempi desunti dalla giurisprudenza vincolante della CGUE, sono riportati nel documento *Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC* ([6]) (in inglese) (in appresso: «orientamenti sulla direttiva quadro sui rifiuti»). Se una sostanza o un oggetto soddisfano i criteri per essere considerati rifiuti, essi sono soggetti alla normativa sui rifiuti, nonché alle norme sulla classificazione dei rifiuti (a meno che non siano specificamente esclusi dall'ambito di applicazione della direttiva quadro sui rifiuti).

La direttiva quadro sui rifiuti definisce il termine «rifiuto pericoloso» nell'articolo 3, paragrafo 2 come:

«rifiuto che presenta una o più caratteristiche pericolose di cui all'allegato III».

Decidere se una sostanza o un oggetto possano essere considerati un «rifiuto» a norma della direttiva quadro sui rifiuti è una decisione importante; altrettanto importante è stabilire se un rifiuto debba essere classificato come «rifiuto non pericoloso» o «rifiuto pericoloso».

La gestione dei rifiuti pericolosi è soggetta a condizioni rigorose, in particolare:

— l'obbligo di fornire elementi di prova ai fini della tracciabilità dei rifiuti secondo il sistema messo a disposizione dallo Stato membro pertinente (articolo 17 della direttiva quadro sui rifiuti);

— un divieto di miscelazione (articolo 18 della direttiva quadro sui rifiuti, per maggiori dettagli cfr. gli orientamenti sulla direttiva);

— obblighi specifici in termini di etichettatura e imballaggio (articolo 19 della direttiva quadro sui rifiuti).

Inoltre la normativa UE stabilisce che i rifiuti pericolosi devono essere trattati esclusivamente in impianti di trattamento appositamente designati che hanno ottenuto un'autorizzazione speciale così come richiesto a norma degli articoli da 23 a 25 della direttiva quadro sui rifiuti, ma anche a norma di altre normative quali la direttiva relativa alle discariche di rifiuti ([7]) e la direttiva sulle emissioni industriali ([8]).

Le proprietà dei rifiuti che li rendono pericolosi, di cui all'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, sono state recentemente adattate al progresso scientifico mediante il regolamento (UE) 1357/2014 ([9]) della Commissione, applicabile a decorrere dal 1º giugno 2015 e dal regolamento (UE) 2017/997 ([10]) del Consiglio, applicabile a decorrere dal 5 luglio 2018. I regolamenti UE sono direttamente applicabili negli Stati membri senza necessità di recepimento degli stessi nella legislazione nazionale. Le caratteristiche di pericolo sono trattate in maniera dettagliata nell'allegato 3 del presente documento.

Nell'ambito della classificazione dei rifiuti, l'articolo 7 della direttiva quadro sui rifiuti definisce le basi per l'elenco dei rifiuti (cfr. in appresso) e la sua applicazione. Gli Stati membri possono introdurre voci aggiuntive nei documenti nazionali che riflettono l'elenco dei rifiuti.

([6]) Commissione europea – direzione generale Ambiente (2013): Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC on waste, cfr. http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf.

([7]) Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti (GU L 182 del 16.7.1999, pag. 1).

([8]) Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 novembre 2010, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) (GU L 334 del 17.12.2010, pag. 17).

([9]) Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014, che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive (GU L 365 del 19.12.2014, pag. 89).

([10]) Regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio, dell'8 giugno 2017, che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico» (GU L 150 del 14.6.2017, pag. 1).

Articolo 7 della direttiva quadro sui rifiuti

L'articolo 7, paragrafi 2 e 3, della direttiva quadro sui rifiuti, prevede disposizioni che si applicano nel caso in cui uno Stato membro consideri pericoloso un rifiuto elencato come non pericoloso nell'elenco dei rifiuti, e viceversa. I due paragrafi stabiliscono quanto segue:

«2. *Uno Stato membro può considerare come pericolosi i rifiuti che, pur non figurando come tali nell'elenco dei rifiuti, presentano una o più caratteristiche fra quelle elencate nell'allegato III. Gli Stati membri notificano senza indugio tali casi alla Commissione e li iscrive nella relazione di cui all'articolo 37, paragrafo 1, fornendole tutte le informazioni pertinenti. Alla luce delle notifiche ricevute, l'elenco è riesaminato per deciderne l'eventuale adeguamento.*

3. Uno Stato membro può considerare come non pericoloso uno specifico rifiuto che nell'elenco è indicato come pericoloso se dispone di prove che dimostrano che esso non possiede nessuna delle caratteristiche elencate nell'allegato III. Lo Stato membro notifica senza indugio tali casi alla Commissione fornendole tutte le prove necessarie. Alla luce delle notifiche ricevute, l'elenco è riesaminato per deciderne l'eventuale adeguamento.»

L'articolo 7, paragrafi 2 e 3, non definisce l'autorità competente o la procedura pertinente per tali decisioni; si tratta di una questione demandata all'organizzazione giuridica e amministrativa interna di ciascuno Stato membro (tuttavia gli operatori economici o altri soggetti privati non sono considerati essere «gli Stati membri» e non hanno quindi il diritto di prendere una decisione a norma dell'articolo 7, paragrafo 2 e dell'articolo 7, paragrafo 3 della direttiva quadro sui rifiuti).

Riquadro 2: **articolo 7 della direttiva quadro sui rifiuti**

2.1.2. *Elenco europeo dei rifiuti*

L'elenco europeo dei rifiuti definisce ulteriori disposizioni per la valutazione delle caratteristiche di pericolo e la classificazione dei rifiuti.

Esso fornisce l'elenco dei rifiuti, classificati in capitoli, sottocapitoli e voci. Le voci dell'elenco dei rifiuti possono essere classificate in «voci di pericolo assoluto», «voci di non pericolo assoluto» e «voci specchio»

Riquadro 3: **l'elenco europeo dei rifiuti**

La decisione 2000/532/CE ([11]) della Commissione stabilisce l'elenco europeo dei rifiuti che rappresenta il documento fondamentale per la classificazione dei rifiuti. Una versione consolidata dell'elenco dei rifiuti esiste dal 2000 ed è stata rivista dalla decisione 2014/955/UE ([12]) della Commissione, al fine di adattare l'elenco al progresso scientifico e allinearlo all'evoluzione della normativa in materia di sostanze chimiche. Trattandosi di una decisione dell'UE, l'elenco dei rifiuti è vincolante nel suo complesso, è indirizzato agli Stati membri e non richiede alcun recepimento. Taluni Stati membri hanno pubblicato documenti di orientamento che riflettono l'elenco dei rifiuti con l'obiettivo di fornire assistenza alle imprese e alle autorità incaricate dell'attuazione dell'elenco all'interno dello Stato membro rispettivo, soprattutto nei casi in cui gli Stati membri fanno ricorso all'articolo 7, paragrafi 2 o 3 (cfr. precedente riquadro 2).

La classificazione in base all'elenco dei rifiuti comporta innanzitutto che ciascun rifiuto debba essere classificato tramite un codice a sei cifre (cfr. in dettaglio l'allegato 1).

La classificazione completa e conforme consente alle imprese e alle autorità competenti di prendere una decisione in merito alla pericolosità o meno dei rifiuti (cfr. in dettaglio 2.3.1). A questo proposito, l'elenco dei rifiuti riconosce tre tipi di voci:

— «voci di pericolo assoluto»: i rifiuti assegnati a voci di pericolo assoluto non possono essere assegnati a voci di non pericolo e sono considerati essere pericolosi senza ulteriore valutazione;

— «voci di non pericolo assoluto»: i rifiuti assegnati a voci di non pericolo assoluto non possono essere assegnati a voci di pericolo e sono considerati essere non pericolosi senza ulteriore valutazione;

— «voci specchio»: si tratta di voci nel contesto delle quali rifiuti generati dalla stessa fonte possono essere classificati a norma dell'elenco dei rifiuti secondo una voce di pericolo o una voce di non pericolo in base al caso specifico e alla composizione dei rifiuti.

([11]) Decisione 2000/532/CE della Commissione relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 226 del 6.9.2000, pag. 3).

([12]) Decisione 2014/955/UE della Commissione, del 18 dicembre 2014, che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 370 del 30.12.2014, pag. 44).

2.1.3. *Regolamento sulle spedizioni di rifiuti*

Il regolamento sulle spedizioni di rifiuti attua nel contesto del diritto dell'Unione le disposizioni della convenzione di Basilea e della decisione C(2001)107/Final dell'OCSE.

Le procedure di spedizione dipendono dal tipo di rifiuto, dalla sua destinazione e dal trattamento cui è sottoposto.

Riquadro 4: **il regolamento sulle spedizioni di rifiuti**

Il regolamento (CE) n. 1013/2006 relativo alle spedizioni di rifiuti («regolamento sulle spedizioni di rifiuti») ([13]) attua nel diritto dell'Unione le disposizioni della convenzione di Basilea e della decisione C(2001)107/Final dell'OCSE. Il regolamento sulle spedizioni di rifiuti, direttamente applicabile in tutti gli Stati membri, stabilisce le procedure, le condizioni e i requisiti da rispettare nel corso di spedizioni transfrontaliere di rifiuti, ivi comprese le spedizioni tra Stati membri. A norma degli articoli 34 e 36 del regolamento sulle spedizioni di rifiuti, è vietata l'esportazione di rifiuti per un'operazione di smaltimento al di fuori dei paesi EE/EFTA, nonché l'esportazione di rifiuti pericolosi provenienti dall'UE verso qualsiasi paese al quale non si applica la decisione OCSE.

Esistono due procedure di controllo per la spedizione di rifiuti, ossia:

— gli **obblighi generali d'informazione** di cui all'articolo 18 che solitamente si applicano alle spedizioni per il **recupero** di rifiuti elencati nell'allegato III (rifiuti inclusi nell'«elenco verde») o IIIA; e

— la procedura di **notifica e autorizzazione preventive scritte** per qualsiasi altro tipo di spedizione di rifiuti.

Nel contesto dell'identificazione dei rifiuti ai fini di una corretta procedura e documentazione, si applica la classificazione secondo gli elenchi contenuti negli allegati III e IV del regolamento sulle spedizioni di rifiuti (gli elenchi integrati derivanti da accordi internazionali). Tali elenchi prevedono un approccio di classificazione diverso da quello dell'elenco dei rifiuti.

Tuttavia, la classificazione in base alla direttiva quadro sui rifiuti e all'elenco dei rifiuti è pertinente anche nel contesto del regolamento sulle spedizioni di rifiuti, ad esempio come criterio per stabilire se i rifiuti in esame possano essere esportati verso taluni paesi extra-UE e non appartenenti all'OCSE (articolo 36, paragrafo 1, del regolamento sulle spedizioni di rifiuti). La classificazione dei rifiuti in conformità alle voci di cui agli allegati III e IV (ossia i codici della convenzione di Basilea e dell'OCSE) nonché alle voci dell'elenco dei rifiuti (parte 2 dell'allegato V del regolamento sulle spedizioni di rifiuti) deve essere indicata sul documento di notifica e di movimento utilizzato nel quadro della procedura di notifica e in conformità con le istruzioni di cui al punto 25 dell'allegato IC. Analogamente, l'identificazione dei rifiuti deve essere effettuata nel documento di cui all'allegato VII in caso di spedizioni soggette agli obblighi generali d'informazione di cui all'articolo 18.

Per quanto riguarda il caso di spedizioni di rifiuti soggette alla procedura di notifica e autorizzazione preventive scritte, i codici da utilizzare per le caratteristiche di pericolo (codici H) e le operazioni di trattamento (codici D e R) nei documenti di notifica e di movimento (allegati IA e IB) sono quelli elencati rispettivamente negli allegati III e IV della convenzione di Basilea.

2.1.4. *Direttiva sulle discariche*

La direttiva sulle discariche contiene norme in materia di gestione, condizioni di autorizzazione, chiusura e gestione successiva alla chiusura di discariche. La decisione 2003/33/CE del Consiglio specifica i criteri di ammissibilità dei rifiuti per le diverse categorie di discarica riconosciute dalla direttiva sulle discariche.

Le analisi effettuate nel quadro dei criteri di ammissione dei rifiuti non possono in genere essere utilizzate per la classificazione dei rifiuti a norma dell'elenco dei rifiuti.

Riquadro 5: **la direttiva sulle discariche**

La direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti («direttiva sulle discariche») ([14]) contiene norme in materia di gestione, condizioni di autorizzazione, chiusura e gestione successiva alla chiusura di discariche. La decisione 2003/33/CE del Consiglio specifica i criteri di ammissibilità dei rifiuti (WAC) per l'ammissione nelle diverse categorie di discarica riconosciute dalla direttiva sulle discariche.

([13]) Regolamento (CE) n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 giugno 2006, relativo alle spedizioni di rifiuti (GU L 190 del 12.7.2006, pag. 1).
([14]) Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti (GU L 182 del 16.7.1999, pag. 1).

La classificazione dei rifiuti come pericolosi ai sensi dell'elenco dei rifiuti e dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti è importante anche ai fini della direttiva sulle discariche, in quanto, come regola generale, i rifiuti pericolosi devono essere smaltiti presso discariche per rifiuti pericolosi, mentre i rifiuti non pericolosi devono essere smaltiti presso discariche per rifiuti non pericolosi o rifiuti inerti. I rifiuti pericolosi stabili e non reattivi possono essere smaltiti presso le discariche per rifiuti non pericolosi qualora siano soddisfatte le condizioni di cui all'allegato II della direttiva sulle discariche e dei criteri di ammissione dei rifiuti. L'allegato B della decisione 2003/33/CE del Consiglio indica chiaramente il ruolo della «caratterizzazione di base» e le conseguenti conclusioni in merito alla pericolosità, nonché all'ammissione di rifiuti presso le discariche, e illustra questo approccio nella sua figura 1.

Tuttavia, la classificazione dei rifiuti come pericolosi o meno, in conformità con i principi stabiliti dalla direttiva quadro sui rifiuti e dall'elenco dei rifiuti, non deve essere confusa con la valutazione dei rifiuti al fine di determinarne la conformità rispetto ai criteri di ammissione dei rifiuti di cui all'allegato II della direttiva sulle discariche e alle disposizioni della decisione 2003/33/CE del Consiglio (decisione sui criteri di ammissione dei rifiuti).

2.1.5. *Direttiva relativa ai rifiuti delle industrie estrattive (direttiva sui rifiuti di estrazione)*

La direttiva sui rifiuti di estrazione definisce il quadro per una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle industrie estrattive.

Sebbene si tratti di una materia esclusa dall'ambito di applicazione della direttiva quadro, la pericolosità dei rifiuti delle industrie estrattive dovrebbe essere classificata in linea con l'elenco dei rifiuti.

Riquadro 6: **la direttiva sui rifiuti di estrazione**

La direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive («direttiva sui rifiuti di estrazione») ([15]) mira a garantire che i rifiuti generati dalle industrie estrattive siano gestiti in maniera tale da impedire o ridurre, per quanto possibile, eventuali effetti negativi sull'ambiente ed eventuali rischi derivanti per la salute umana. Sebbene i rifiuti delle industrie estrattive coperti dalla direttiva ad essi pertinente siano esplicitamente esclusi dall'ambito di applicazione della direttiva quadro sui rifiuti (articolo 2, paragrafo 2, lettera d), della direttiva quadro), la classificazione secondo l'elenco dei rifiuti è comunque pertinente: gli operatori soggetti all'applicazione della direttiva sui rifiuti di estrazione sono tenuti a preparare un piano di gestione che stabilisce le misure necessarie per gestire adeguatamente i rifiuti pertinenti. Conformemente al piano di gestione dei rifiuti, la pericolosità dei rifiuti delle industrie estrattive deve essere classificata in linea con i criteri dell'elenco dei rifiuti.

2.1.6. *Regolamento REACH*

Il regolamento REACH stabilisce la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche nell'UE.

Un rifiuto non è né una sostanza, né un articolo, né una miscela ai sensi del regolamento REACH. Tuttavia, le informazioni generate nel quadro del REACH possono essere pertinenti per la classificazione dei rifiuti.

Riquadro 7: **il regolamento REACH**

Il regolamento (CE) 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche («REACH») ([16]) è entrato in vigore nel 2007. Il REACH costituisce la normativa generale a livello dell'UE sulle sostanze chimiche che si applica alle sostanze (in quanto tali, in miscele o in articoli). Il REACH ha lo scopo di assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente inclusa la promozione di metodi alternativi per la valutazione dei pericoli che le sostanze comportano, nonché la libera circolazione di sostanze nel mercato interno rafforzando nel contempo la competitività e l'innovazione. Il REACH definisce e gestisce una serie di processi con l'obiettivo generale di assicurare un uso sicuro delle sostanze chimiche:

— registrazione di sostanze (impone la presentazione all'Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA), di informazioni sulle proprietà e sugli usi delle sostanze, nel rispetto di talune condizioni);

— una migliore comunicazione nel contesto della catena di approvvigionamento mediante schede di sicurezza estese;

([15]) Direttiva 2006/21/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 marzo 2006, relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE - Dichiarazione del Parlamento europeo, del Consiglio e della Commissione (GU L 102 dell'11.4.2006, pag. 15).

([16]) Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE (GU L 396 del 30.12.2006, pag. 1).

— valutazione delle sostanze da parte delle autorità pubbliche al fine di garantire la certezza del corretto funzionamento del processo di registrazione, nonché di chiarire ulteriormente le preoccupazioni in merito a talune sostanze;

— restrizione dell'uso di sostanze per le quali è stata determinata l'esistenza di un rischio inaccettabile;

— autorizzazione – applicabile a talune sostanze estremamente problematiche che possono essere immesse sul mercato e utilizzate soltanto a fronte della concessione di un'autorizzazione specifica e limitata nel tempo, nel rispetto di talune condizioni.

È importante osservare che, secondo l'articolo 2, paragrafo 2, del regolamento REACH, i rifiuti (così come definiti dalla direttiva quadro sui rifiuti) non sono considerati né sostanze, né preparati, né articoli a norma del regolamento REACH; a norma del REACH, i produttori o i detentori di rifiuti non sono soggetti ad obblighi diretti (anche se la fase relativa ai rifiuti deve essere considerata nella relazione sulla sicurezza chimica che deve essere presentata all'interno del fascicolo di registrazione per le sostanze fabbricate o importate nell'UE in quantità superiori a 10 t/anno).

Tuttavia, le informazioni relative alle sostanze chimiche generate e comunicate nel quadro del REACH, in particolare le informazioni sui rischi, e il loro successivo utilizzo nel contesto della classificazione secondo il regolamento CLP, sono essenziali (cfr. allegato 2) per la classificazione dei rifiuti.

Si noti che i metodi di prova da utilizzare ai fini del regolamento REACH sono indicati nel regolamento (CE) 440/2008 («regolamento sui metodi di prova»). Taluni metodi di prova stabiliti in tale regolamento o in successivi adeguamenti possono essere applicati nel quadro della classificazione dei rifiuti.

2.1.7. *Regolamento sulla classificazione e sull'etichettatura (CLP)*

Il regolamento CLP definisce i criteri per determinare la classe di pericolo delle sostanze e delle miscele.

Ai sensi del regolamento CLP i rifiuti non costituiscono una sostanza, una miscela o un articolo. Tuttavia, le caratteristiche di pericolo applicabili ai rifiuti sono legate ai criteri del regolamento CLP. Inoltre, la classificazione delle sostanze nel quadro del regolamento CLP può essere pertinente anche per la classificazione dei rifiuti.

Riquadro 8: **il regolamento CLP**

Il regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele («regolamento CLP») ([17]) adatta per l'UE il sistema internazionale di classificazione delle sostanze chimiche delle Nazioni Unite (sistema generale armonizzato - GHS). In tale contesto, esso stabilisce criteri dettagliati per la valutazione delle sostanze e la determinazione della classificazione dei pericoli presentati dalle stesse.

Analogamente al REACH, l'articolo 1, paragrafo 3, del regolamento CLP, stabilisce che i rifiuti non costituiscono una sostanza, una miscela o un articolo; di conseguenza, gli obblighi previsti dal regolamento CLP non si applicano ai produttori o ai detentori di rifiuti.

Sebbene l'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti si basi sul regolamento CLP, esso non rappresenta un completo e sistematico recepimento dei criteri previsti da detto regolamento. Invece, in termini di classificazione dei rifiuti, va osservato che alcuni dei criteri HP dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti fanno riferimento direttamente alle classi e categorie di pericolo del regolamento CLP e alle indicazioni di pericolo e ai criteri associati per la classificazione. Molte voci specchio si riferiscono specificamente a «sostanze pericolose». La classificazione delle sostanze è effettuata in base al regolamento CLP, mentre la presenza di sostanze pericolose contenute nei rifiuti deve essere valutata in conformità con l'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti (cfr. in dettaglio 3.2 e l'allegato 3). Inoltre, la tabella 3.1 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP prevede una serie di classificazioni ufficiali armonizzate di sostanze. Laddove sia disponibile una classificazione armonizzata, essa deve essere utilizzata nella classificazione dei rifiuti (per questo aspetto particolare cfr. l'allegato 2, sezione 2.1.1).

2.1.8. *Regolamento sugli inquinanti organici persistenti (POP)*

Il regolamento POP mira a proteggere l'ambiente e la salute umana dagli inquinanti organici persistenti (POP).

I rifiuti contenenti taluni POP come indicato nell'allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, terzo trattino) in quantità superiori alla soglia pertinente di cui al regolamento POP devono essere classificati come pericolosi.

Riquadro 9: **il regolamento POP**

([17]) Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006 (GU L 353 del 31.12.2008, pag. 1).

Il regolamento (CE) 850/2004 relativo agli inquinanti organici persistenti (regolamento POP) ([18]) ha tra i suoi obiettivi quello di proteggere, attraverso l'attuazione di accordi internazionali pertinenti, l'ambiente e la salute umana da talune sostanze specifiche che vengono trasportate attraverso le frontiere internazionali e depositate lontano dal luogo di emissione, persistono nell'ambiente e possono essere soggette a bioaccumulo negli organismi viventi. L'ambito di applicazione del regolamento è limitato alle sostanze elencate negli allegati del regolamento.

A norma dell'articolo 7 del regolamento POP, i rifiuti costituiti da POP, contenenti o contaminati con gli stessi in concentrazioni superiori a determinati valori limite (limite di concentrazione di cui all'articolo 7, paragrafo 4, lettera a), ossia un «basso tenore di POP») ([19]), devono essere smaltiti o recuperati con tempestività e conformemente alle disposizioni del regolamento POP in modo da garantire che il contenuto di inquinanti organici persistenti sia distrutto o trasformato irreversibilmente affinché i rifiuti residui e i rilasci non presentino alcuna caratteristica degli inquinanti organici persistenti. Le operazioni di smaltimento o recupero che possono portare al recupero, al riciclaggio, alla rigenerazione o al reimpiego dei POP sono vietate.

La classificazione delle voci specchio, come modificata dalla decisione 2014/955/UE della Commissione, deve tener conto dell'esistenza di taluni POP. I rifiuti contenenti taluni POP (come indicato nell'allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, terzo trattino) ([20])), in quantità superiori alle soglie pertinenti del regolamento sui POP, sono considerati pericolosi senza ulteriori considerazioni (cfr. l'esempio di cui all'allegato 1, sezione 1.4.2010).

Si noti che:

— la presenza dei POP elencati negli allegati del regolamento POP, diversi da quelli specificamente menzionati nell'allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, terzo trattino), anche in concentrazioni superiori ai valori limite stabiliti nell'allegato IV del regolamento POP, non portano automaticamente alla classificazione di un rifiuto come pericoloso. La classificazione dipende infatti dalla classificazione del pericolo della sostanza e deve essere valutata applicando le norme generali di cui all'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti applicabile ai codici da HP1 a HP15;

— questo impatto sulla classificazione è indipendente e prescinde da tutti gli obblighi previsti per i produttori e i detentori di rifiuti POP a norma del regolamento POP.

2.1.9. *Direttiva Seveso III*

La direttiva Seveso III mira a prevenire incidenti rilevanti che coinvolgono sostanze pericolose e limitarne le conseguenze per l'ambiente e la salute umana.

Si applica anche ai rifiuti. Gli operatori che manipolano sostanze pericolose presenti nei rifiuti in quantità superiori a talune soglie devono classificare i rifiuti sulla base delle loro proprietà come miscela. Le fonti di informazione pertinenti possono includere la classificazione secondo la normativa UE in materia di rifiuti.

Riquadro 10: **la direttiva Seveso III**

La direttiva 2012/18/UE sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (direttiva Seveso III) ([21]) ha come obiettivo principale la prevenzione degli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e la limitazione delle loro conseguenze per la salute umana e per l'ambiente, al fine di assicurare in modo coerente ed efficace un elevato livello di protezione in tutta l'Unione.

Gli operatori che manipolano sostanze pericolose al di sopra di talune soglie sono tenuti ad adottare tutte le misure necessarie per prevenire incidenti rilevanti e limitarne le conseguenze. Le disposizioni in materia includono l'obbligo di fornire informazioni al pubblico che può essere colpito da un incidente, fornendo rapporti di sicurezza, istituendo un sistema di gestione della sicurezza e piani di emergenza interni. Gli Stati membri devono, tra l'altro, garantire che siano in atto piani di emergenza per le aree circostanti e che siano previste azioni di mitigazione.

([18]) Regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE (GU L 158 del 30.4.2004, pag. 7).
([19]) Va menzionato che alcuni Stati membri dell'UE applicano valori limite più rigorosi per POP specifici.
([20]) I POP elencati nell'elenco dei rifiuti sono i cosiddetti «vecchi POP». Di conseguenza soltanto i rifiuti contenenti «vecchi POP» in concentrazioni che superano il valore limite di un «basso tenore di POP» devono essere classificati come pericolosi.
([21]) Direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose, recante modifica e successiva abrogazione della direttiva 96/82/CE del Consiglio (GU L 197 del 24.7.2012, pag. 1).

La direttiva Seveso III si applica anche ai rifiuti, tuttavia le discariche di rifiuti, inclusi i siti di stoccaggio sotterraneo, sono escluse dall'ambito di applicazione della direttiva Seveso III. La nota 5 di cui all'allegato I della direttiva Seveso III fa riferimento al regolamento (CE) n. 1272/2008 (regolamento CLP) e menziona esplicitamente i rifiuti:

> *«Le sostanze pericolose che non sono comprese nel regolamento (CE) n. 1272/2008, compresi i rifiuti, ma che si trovano o possono trovarsi in uno stabilimento e che presentano o possono presentare, nelle condizioni esistenti in detto stabilimento, proprietà analoghe per quanto riguarda la possibilità di incidenti rilevanti, sono provvisoriamente assimilate alla categoria o alla sostanza pericolosa specificata più simile che ricade nell'ambito di applicazione della presente direttiva».*

3. PROCEDURE PER LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

3.1. Approccio generale alla classificazione dei rifiuti

La valutazione e la classificazione dei rifiuti sono applicate a ciascun flusso di rifiuti distinto generato da un produttore, a seguito dell'ottenimento di un campione rappresentativo. Laddove sia presente più di un tipo di rifiuto, ciascuno di essi va valutato separatamente. Ciò assicura che singoli elementi o lotti di rifiuti pericolosi:

— non vengano classificati erroneamente come non pericolosi tramite miscelazione (o diluizione) degli stessi con altri rifiuti (cfr. articolo 7, paragrafo 4, della direttiva quadro sui rifiuti);

— siano identificati in maniera tempestiva per evitare che siano miscelati con altri rifiuti, ad esempio in un bidone, in un sacco, in un cumulo o in un cassone (cfr. articolo 18 della direttiva quadro relativa ai rifiuti).

Soltanto i rifiuti urbani non differenziati generati da nuclei domestici sono esentati da tali prescrizioni.

Il capitolo e il diagramma di flusso che seguono (cfr. Figura 2) forniscono una guida all'approccio generale per la classificazione dei rifiuti. Il diagramma di flusso riporta un riferimento:

— al relativo capitolo del presente documento, nel quale si descrive la fase di classificazione corrispondente in termini generali;

— al rispettivo allegato pertinente del presente documento che fornisce informazioni dettagliate.

Dopo aver completato le prime due fasi descritte in appresso, si dovrebbe essere in grado di sapere se:

— la sostanza o l'oggetto in questione sono soggetti alla direttiva quadro sui rifiuti e all'elenco dei rifiuti; e

— si applica una voce «di pericolo assoluto» o «di non pericolo assoluto» oppure una «voce specchio» dell'elenco dei rifiuti nel qual caso è necessario effettuare un'ulteriore valutazione.

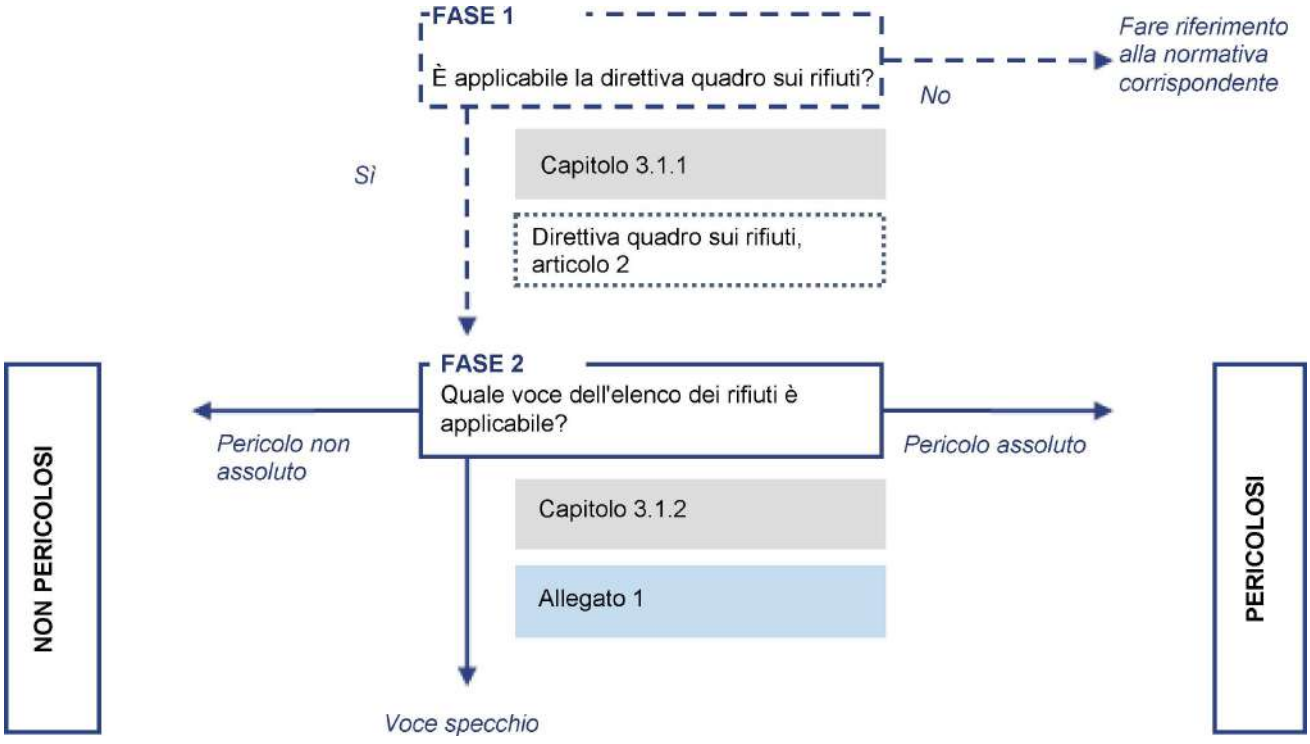

Figura 2: **diagramma di flusso per la determinazione delle voci dell'elenco dei rifiuti applicabili**

3.1.1. *Fase 1: è applicabile la direttiva quadro sui rifiuti?*

Prima di poter classificare un rifiuto è necessario verificare innanzitutto se la direttiva quadro sui rifiuti sia effettivamente applicabile:

— in primo luogo, si deve stabilire se la sostanza o l'oggetto in questione siano rifiuti (come definiti nella direttiva quadro sui rifiuti).

Determinare se l'oggetto o la sostanza in questione siano considerati rifiuti ai sensi della direttiva quadro sui rifiuti è una condizione preliminare per l'ulteriore valutazione della loro pericolosità. Ai fini di tale specifica valutazione, gli orientamenti sulla direttiva quadro sui rifiuti forniscono indicazioni sulla definizione fondamentale del concetto di «scartare/disfarsi» nel contesto di detta direttiva, nonché su nozioni correlate sempre nel quadro della stessa direttiva quali ad esempio «sottoprodotto» e «cessazione della qualifica di rifiuto»;

— in secondo luogo, si deve verificare se taluni flussi di rifiuti specificati siano esclusi dall'ambito di applicazione della direttiva quadro sui rifiuti.

Anche se la sostanza o l'oggetto sono considerati rifiuti, è necessario valutare se si applica una delle esclusioni dall'ambito di applicazione di cui all'articolo 2 della direttiva quadro sui rifiuti. Il testo dell'articolo 2, della direttiva quadro sui rifiuti, è riportato nel riquadro in appresso. Orientamenti dettagliati su particolari esclusioni sono riportati negli orientamenti sulla direttiva quadro sui rifiuti.

Qualora una valutazione porti a stabilire che sia applicabile un'esclusione, non si applica né la direttiva quadro sui rifiuti, né l'elenco dei rifiuti (un caso particolare è la direttiva sui rifiuti di estrazione, come descritto nel capitolo 2.1.5, che è al di fuori dell'ambito di applicazione della direttiva quadro sui rifiuti; tuttavia, nelle circostanze menzionate in tale direttiva, i rifiuti devono essere classificati in linea con l'elenco dei rifiuti).

Tutti i flussi di rifiuti non esplicitamente esclusi dalla direttiva quadro devono essere classificati a norma di tale direttiva e dell'elenco dei rifiuti e quindi secondo l'approccio descritto nella presente nota tecnica orientativa. Ciò comprende i casi in cui esiste un'ulteriore normativa per un particolare flusso di rifiuti (come ad esempio per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) nel caso della direttiva 2012/19/UE (RAEE) ([22]) o dei rifiuti di batterie nel caso della direttiva sulle batterie 2006/66/CE ([23])), così come menzionato all'articolo 2, paragrafo 4, della direttiva quadro sui rifiuti.

Direttiva 2008/98/CE

Articolo 2– Esclusioni dall'ambito di applicazione

1. Sono esclusi dall'ambito di applicazione della presente direttiva:
   a. effluenti gassosi emessi in atmosfera;
   b. terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non escavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno;
   c. suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato;
   d. rifiuti radioattivi;
   e. materiali esplosivi in disuso;
   f. materie fecali, se non contemplate dal paragrafo 2, lettera b), paglia e altro materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati nell'attività agricola, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.
2. Sono esclusi dall'ambito di applicazione della presente direttiva nella misura in cui sono contemplati da altra normativa comunitaria:
   a. acque di scarico;
   b. sottoprodotti di origine animale, compresi i prodotti trasformati contemplati dal regolamento (CE) n. 1774/2002, eccetto quelli destinati all'incenerimento, allo smaltimento in discarica o all'utilizzo in un impianto di produzione di biogas o di compostaggio;
   c. carcasse di animali morti per cause diverse dalla macellazione, compresi gli animali abbattuti per eradicare epizoozie, e smaltite in conformità del regolamento (CE) n. 1774/2002;

([22]) Direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) (GU L 197 del 24.7.2012, pag. 38).

([23]) Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 settembre 2006, relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE (GU L 266 del 26.9.2006, pag. 1).

d. rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento e dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave contemplati dalla direttiva 2006/21/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 marzo 2006, relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive.

3. Fatti salvi gli obblighi risultanti da altre normative comunitarie pertinenti, sono esclusi dall'ambito di applicazione della presente direttiva i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli, se è provato che i sedimenti non sono pericolosi.

4. Disposizioni specifiche particolari o complementari a quelle della presente direttiva per disciplinare la gestione di determinate categorie di rifiuti possono essere fissate da direttive particolari.

Riquadro 11: **articolo 2 della direttiva quadro sui rifiuti - esclusioni dall'ambito di applicazione**

3.1.2. *Fase 2: quale voce dell'elenco dei rifiuti è applicabile?*

L'elenco dei rifiuti contiene 20 *capitoli* (codici costituiti da due cifre), ulteriormente suddivisi in *sottocapitoli* (codici costituiti da quattro cifre) e in *voci* (codici costituiti da sei cifre).

L'assegnazione di una voce specifica è effettuata seguendo la procedura per l'uso dell'elenco dei rifiuti. Tale procedura stabilisce un ordine di precedenza per i capitoli. Una versione commentata dell'elenco dei rifiuti e la procedura per il suo uso sono riportate nell'allegato 1.

Qualsiasi rifiuto che può essere identificato da una voce contrassegnata da un asterisco (*) va considerato pericoloso. I rifiuti definiti da tutte le altre voci sono considerati non pericolosi. Al fine di completare la fase 2 e identificare la voce o le voci applicabili dell'elenco dei rifiuti,

— è necessario valutare la voce o le voci appropriate dell'elenco dei rifiuti per i rifiuti in questione, tenendo conto che potrebbero essere state introdotte nella legislazione nazionale voci specifiche a livello di Stati membri sulla base dell'articolo 7, paragrafi 2 o 3, della direttiva quadro sui rifiuti;

— successivamente è necessario valutare a quale delle seguenti tipologie di voci debbano essere assegnati i rifiuti in esame:

— ***voce di pericolo assoluto (AH, Absolute Hazardous, contrassegnata da un asterisco (*)):***

i rifiuti assegnati a voci AH non possono essere assegnati a voci di non pericolo e sono considerati pericolosi senza ulteriore valutazione.

Qualora un rifiuto sia assegnato a una voce AH, è classificato come pericoloso e non occorrono ulteriori valutazioni per decidere se debba essere classificato come pericoloso. Tuttavia, sarà necessario procedere con le fasi 3-5 (cfr. capitolo 3.2) al fine di determinare quali siano le caratteristiche di pericolo presentate dal rifiuto in questione, in quanto tali informazioni possono essere necessarie per adempiere le disposizioni di cui all'articolo 19, della direttiva quadro relativa ai rifiuti, concernente la corretta etichettatura dei rifiuti pericolosi (ad esempio per compilare un documento di accompagnamento per i movimenti di rifiuti). Per informazioni sulle voci AH che non presentano caratteristiche di pericolo, cfr. il riquadro 1 dell'allegato 1, della sezione 1.1;

— ***voce di non pericolo assoluto (ANH)***

i rifiuti assegnati a voci ANH non possono essere assegnati a voci di pericolo e devono essere classificati come non pericolosi senza ulteriore valutazione.

Qualora un rifiuto sia assegnato a una voce ANH, lo stesso è classificato come non pericoloso e non occorrono ulteriori valutazioni per decidere se detto rifiuto debba essere classificato come non pericoloso. Per informazioni sulle voci ANH che presentano caratteristiche di pericolo, cfr. il riquadro 1 dell'allegato 1, della sezione 1.1;

— ***voce specchio***

Le «voci specchio» possono essere definite come due o più voci correlate, una delle quali è pericolosa e l'altra no. A differenza delle voci AH o ANH, se un rifiuto viene assegnato a un gruppo di voci alternative, occorre intraprendere una valutazione più approfondita ai fini dell'assegnazione. Le voci alternative sono costituite almeno dalle voci riportate in appresso.

— voce specchio di pericolo (MH) (contrassegnata da un asterisco (*));

— voce specchio di non pericolo (MNH)

Qualora sia possibile scegliere tra assegnare una voce MH o una voce MNH, è necessario procedere con le fasi da 3 a 5 (cfr. capitolo 3.2) del processo di classificazione in maniera da determinare, sulla base dei risultati di tali indagini, se assegnare una voce MH o una voce MNH.

Ulteriori informazioni sull'assegnazione di voci ANH, AH, MH e MNH sono riportate nell'allegato 1, sezione 1.

3.2. **Assegnazione di una voce MH o MNH**

Per scegliere una voce specchio appropriata, fare riferimento ai capitoli che seguono. Si possono utilizzare questi capitoli anche per stabilire le caratteristiche di pericolo di un rifiuto associate a una voce AH, in quanto tali informazioni possono essere necessarie per adempiere le disposizioni di cui all'articolo 19 della direttiva sui rifiuti, concernente la corretta etichettatura dei rifiuti pericolosi (ad esempio per compilare un documento di accompagnamento per i movimenti di rifiuti).

Dopo aver completato le fasi da 3 a 5, si saprà infine se i rifiuti in esame contengono componenti pericolosi e presentano una o più caratteristiche di pericolo (da HP1 a HP15) e/o contengono eventuali POP pertinenti. Di conseguenza sarà possibile decidere se i rifiuti sono pericolosi o meno. Il diagramma di flusso che segue illustra le fasi necessarie e rimanda ai capitoli successivi (e ai rispettivi allegati per ulteriori dettagli).

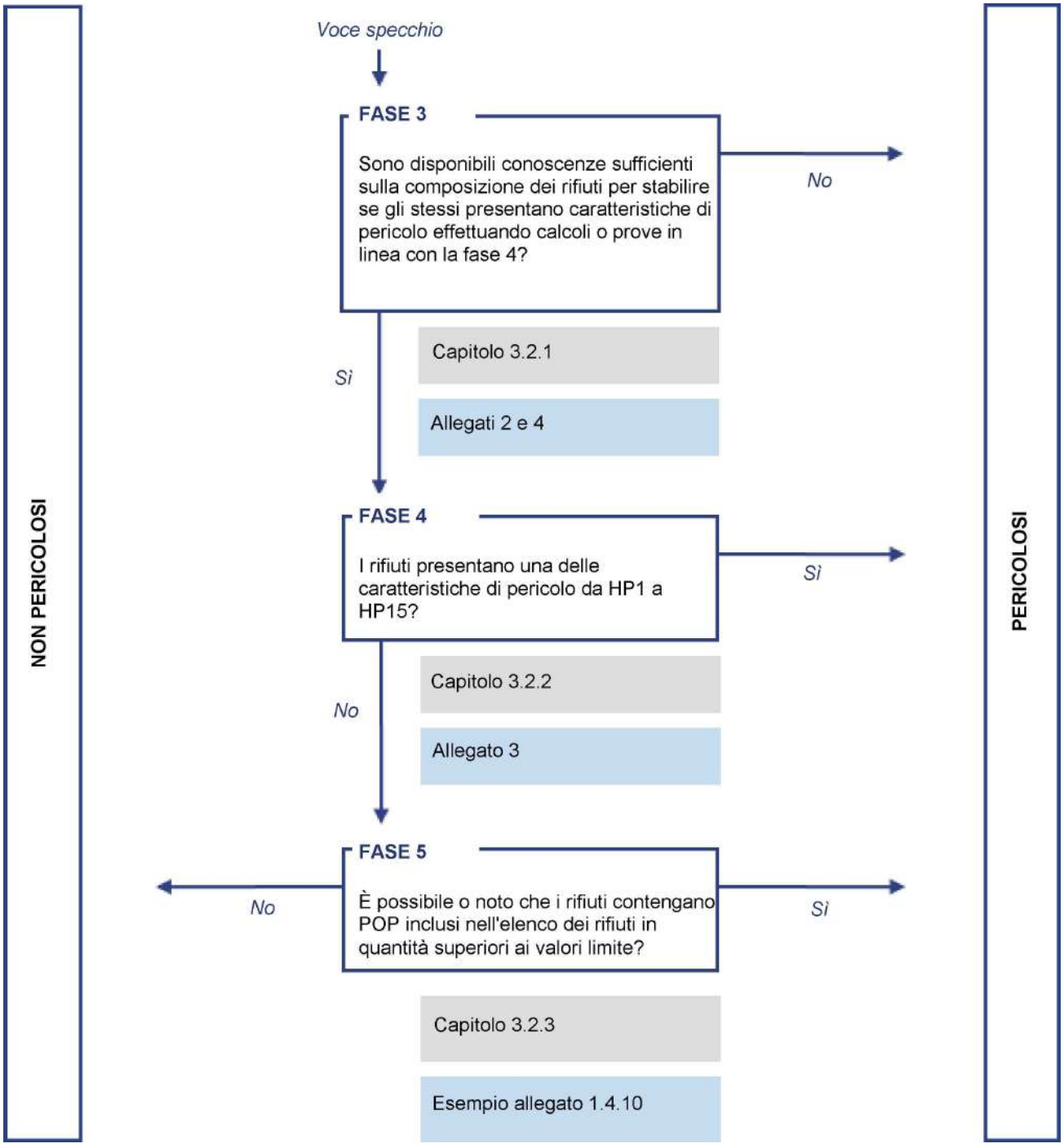

Figura 3: **Diagramma di flusso per determinare se è necessario assegnare una voce MH o una voce MNH**

3.2.1. *Fase 3: Sono disponibili conoscenze sufficienti sulla composizione dei rifiuti per stabilire se gli stessi presentano caratteristiche di pericolo effettuando calcoli o prove in linea con la fase 4?*

L'ottenimento di informazioni sufficienti sulla presenza e sul tenore di sostanze pericolose nei rifiuti costituisce una fase importante della classificazione dei rifiuti al fine di poter stabilire se gli stessi possono presentare caratteristiche di pericolo da HP1 a HP15. A tale fine sono necessarie talune informazioni sulla composizione dei rifiuti, indipendentemente dal metodo scelto per assegnare le caratteristiche di pericolo (calcolo o prove) come descritto nella fase 4. Esistono modi diversi per raccogliere informazioni sulla composizione pertinente dei rifiuti, sulle sostanze pericolose presenti e sulle potenziali caratteristiche di pericolo presentate dagli stessi:

— informazioni sulla chimica/sul processo di fabbricazione che «generano rifiuti» e sulle relative sostanze in ingresso e intermedie, inclusi i pareri di esperti (fonti utili possono essere relazioni BREF, manuali dei processi industriali, descrizioni dei processi ed elenchi di materiali di ingresso forniti dal produttore, ecc.);

— informazioni fornite dal produttore originario della sostanza o dell'oggetto prima che questi diventassero rifiuti, ad esempio schede di dati di sicurezza, etichetta del prodotto o schede di prodotto (per maggiori dettagli cfr. allegato 2);

— banche dati sulle analisi dei rifiuti disponibili a livello di Stati membri;

— campionamento e analisi chimica dei rifiuti (cfr. allegato 4).

Una volta raccolte le informazioni sulla composizione dei rifiuti, è possibile valutare se le sostanze identificate sono classificate come pericolose, ossia se alle stesse è assegnato un codice di indicazione di pericolo (cfr. Riquadro 12). Al fine di determinare se le sostanze contenute sono classificate come pericolose e per saperne di più sulle classi e sulle categorie di pericolo specifiche attribuite alle sostanze a norma del regolamento CLP, fare riferimento agli orientamenti forniti nell'allegato 2.

Codici delle indicazioni di pericolo

Se le sostanze identificate come componenti dei rifiuti pertinenti sono considerate sostanze pericolose è un aspetto che deve essere valutato in conformità con i criteri di cui al regolamento CLP. Per conoscere strumenti informativi utili da utilizzare in tale contesto consultare l'allegato 2 del presente documento.

Si noti che, ai sensi del regolamento CLP, vengono introdotte «indicazioni di pericolo» definite come segue:

> *indicazione di pericolo*: *frase attribuita a una classe e categoria di pericolo che descrive la natura del pericolo di una sostanza o miscela pericolosa e, se del caso, il grado di pericolo;*

Un esempio per un codice di indicazione di pericolo e di classe e categoria di pericolo attribuiti a partire dalla tabella 3.1 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP è riportato qui di seguito.

Indicazione di pericolo:	**Descrizione:**	**Classe e categoria di pericolo**
H330	Letale se inalato	Acute Tox. 2

In questo esempio la prima cifra dopo la «H» rappresenta la categorizzazione del pericolo (2 - pericoli fisici; 3 pericoli per la salute; 4 - pericoli per l'ambiente), mentre la seconda e la terza cifra sono numeri consecutivi che raggruppano i codici di pericolo. Informazioni in merito ai codici di indicazione di pericolo attribuiti alle sostanze sono riportate nell'allegato 2.

Riquadro 12: **Osservazione sui criteri CLP: Codici di indicazione di pericolo**

Si noti che qualora si prenda in considerazione lo svolgimento di prove dirette sulle caratteristiche di pericolo (come avviene solitamente per le caratteristiche di pericolo fisico, cfr. fase 4), potrebbe non essere necessario effettuare l'analisi chimica dei rifiuti in esame. Infatti altre fonti di informazione menzionate in precedenza possono già indicare se sia ragionevole svolgere una prova diretta mirata su determinate caratteristiche di pericolo.

Se si prende in considerazione la possibilità di realizzare un campionamento e un'analisi chimica dei rifiuti in esame al fine di determinarne la composizione chimica (ad esempio per applicare l'approccio di calcolo nella valutazione delle caratteristiche di pericolo come descritto nella fase 4), fare riferimento all'allegato 4.

Coloro che classificano i rifiuti sono tenuti ad adottare tutte le misure ragionevoli per determinare la composizione e le caratteristiche di pericolo dei rifiuti prima di raggiungere questo punto.

Infine, se le informazioni raccolte sulla composizione dei rifiuti (tenendo conto di tutte le opzioni di cui sopra) non consentono di trarre conclusioni o valutare le caratteristiche di pericolo presentate dai rifiuti, né mediante calcolo, né mediante l'esecuzione di prove sui rifiuti in linea con la seguente fase 4, l'operatore prende in considerazione la possibilità di classificare i rifiuti come pericolosi (se necessario previa consultazione con l'autorità competente).

Va notato che, sebbene siano disponibili metodi di prova diretti per alcune caratteristiche di pericolo come descritto nella fase 4, detti metodi non sono disponibili per tutte le caratteristiche di pericolo. Di conseguenza le prove dirette non possono essere utilizzate per classificare con assoluta certezza come non pericoloso un rifiuto di composizione sconosciuta.

3.2.2. *Fase 4: I rifiuti presentano una delle caratteristiche di pericolo da HP1 a HP15?*

Come menzionato nel capitolo 2.1.1 e ulteriormente descritto nell'allegato 3 del presente documento, l'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti descrive 15 caratteristiche (da HP1 a HP15) dei rifiuti che li rendono pericolosi. Tabella 1 La tabella 1 fornisce una panoramica delle caratteristiche di pericolo summenzionate.

Tabella 1

Caratteristiche dei rifiuti che li rendono pericolosi (descrizione desunta dalla direttiva quadro sui rifiuti, allegato III)

Caratteristiche di pericolo	
HP1	Esplosivo
HP2	Comburenti
HP3	Infiammabile
HP4	Irritante - Irritazione cutanea e lesioni oculari
HP5	Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT, Specific Target Organ Toxicity)/Tossicità in caso di aspirazione
HP6	Tossicità acuta
HP7	Cancerogeno
HP8	Corrosivo
HP9	Infettivo
HP10	Tossico per la riproduzione
HP11	Mutageno
HP12	Liberazione di gas a tossicità acuta
HP13	Sensibilizzante
HP14	Sostanze ecotossiche
HP15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente

Una volta completata la fase 3, si dovrebbe disporre di informazioni sufficienti sulla composizione pertinente dei rifiuti in esame. Ciò significa che si dispone di conoscenze sufficienti in merito alle sostanze pericolose contenute nei rifiuti e alla loro classificazione (ad esempio se alle stesse sono attribuiti codici di indicazione di pericolo pertinenti a norma del regolamento CLP) tali per cui sia possibile applicare almeno uno dei seguenti metodi atti a determinare se i rifiuti presentano caratteristiche di pericolo:

— **calcolo** per stabilire se le sostanze presenti nei rifiuti in esame presentano valori uguali o superiori ai limiti di soglia basati sui codici di indicazione di pericolo (che dipendono individualmente dalle proprietà da HP4 a HP14, cfr. allegato 3);

— **prove** atte a stabilire se i rifiuti presentano caratteristiche di pericolo o no.

L'allegato 3 fornisce una descrizione dettagliata e orientamenti sulle modalità di valutazione delle singole caratteristiche di pericolo da HP1 a HP15, tramite **calcolo** o **prove**.

Per quanto concerne il metodo basato sul **calcolo**, va osservato che i valori relativi al tenore di sostanze pericolose nei rifiuti così come sono stati determinati, ad esempio mediante campionamento e analisi chimica dei rifiuti in esame, devono essere confrontati con i limiti di concentrazione riportati nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti. Questi limiti di concentrazione si riferiscono allo stato in cui si trovano i rifiuti nel momento in cui viene effettuata la classificazione dei rifiuti stessi, ossia il peso fresco dei rifiuti. Tuttavia, molti metodi analitici specificano i risultati sulla base del peso secco. Di conseguenza i valori analitici espressi sulla base della materia secca devono essere corretti in considerazione del tenore di umidità dei rifiuti al fine di determinare la concentrazione della sostanza nei rifiuti originali, così come saranno successivamente gestiti. I classificatori dei rifiuti dovrebbero essere consapevoli del fatto che spesso i laboratori esprimono i risultati sulla base del peso secco e dovrebbero pertanto prestare attenzione al fine di sapere con certezza su quale base sono forniti i risultati analitici. La classificazione dei rifiuti deve essere effettuata sulla base di pesi freschi (come originariamente testati oppure convertiti a partire dai dati relativi al peso secco). Inoltre, si deve rilevare esplicitamente che l'articolo 7, paragrafo 4, della direttiva quadro sui rifiuti non consente la diluizione o la miscelazione dei rifiuti per abbassare le concentrazioni iniziali di sostanze pericolose.

Si osservi altresì che i limiti di concentrazione di cui all'allegato III della direttiva sui rifiuti non sono applicabili alle leghe di metalli puri in forma massiva, nella misura in cui le stesse non sono contaminate da sostanze pericolose. Ulteriori informazioni sulla classificazione delle leghe metalliche sono riportate nell'allegato 1, sezione 1.4.6

Orientamenti supplementari in materia di campionamento e analisi chimiche dei rifiuti ai fini dell'utilizzo del metodo di calcolo sono riportati nell'allegato 4.

Le prove dirette, in taluni casi e per talune caratteristiche di pericolo, possono essere adeguate per determinare se un rifiuto in esame presenti una specifica caratteristica di pericolo (ad esempio nel caso di caratteristiche fisiche quali HP 1 «Esplosivo», HP 2 «Comburente» e HP 3 «Infiammabile»).

Ai sensi dell'allegato dell'elenco dei rifiuti,

> *«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 III della direttiva 2008/98/CE, prevalgono i risultati della prova».*

Infine, se il rifiuto presenta una o più delle 15 caratteristiche di pericolo, occorre attribuirgli la corrispondente voce MH. Al contrario, qualora il rifiuto non presenti caratteristiche di pericolo, è necessario svolgere la fase 5 per verificare se lo stesso contiene POP specifici in concentrazioni superiori ai rispettivi valori limite. Questa è la fase finale prima che sia possibile attribuire ai rifiuti in esame una voce MH o MNH.

3.2.3. *Fase 5: esiste la possibilità o la certezza che i rifiuti contengano POP inclusi nell'allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, terzo trattino)?*

L'ultima fase della classificazione dei rifiuti come pericolosi o non pericolosi consiste nel determinare se i rifiuti contengano uno qualsiasi dei POP indicati nell'allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, terzo trattino), in particolare se il tenore specifico di POP superi i valori limite pertinenti del regolamento POP. Una panoramica dettagliata, ivi compreso un elenco dei POP da considerare e i rispettivi limiti di concentrazione, è riportata nell'allegato 1, sezione 1.4.10.

Nel caso in cui i rifiuti non contengano POP pertinenti o il loro tenore di POP sia inferiore ai limiti di concentrazione, viene attribuita la voce MNH; altrimenti viene attribuita la voce MH.

ALLEGATI

della comunicazione della Commissione sugli orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti

INDICE

Pagina

ALLEGATO 1: Elenco dei rifiuti commentato 21

1.1. Struttura dell'elenco dei rifiuti 21

1.2. Identificazione della voce appropriata 24

1.2.1. Elenco dei rifiuti commentato 27

1.3. Esempi di classificazione di voci complesse 62

1.3.1. Rifiuti di imballaggio e loro contenuto 62

1.3.2. Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) 64

1.3.3. Veicoli fuori uso 66

1.4. Esempi per la valutazione di componenti specifici di tipi specifici di rifiuti 67

1.4.1. Componenti organici e composti chimici specifici 67

1.4.2. Sostanze che riducono lo strato di ozono 69

1.4.3. Amianto (asbesto) 71

1.4.4. Rifiuti contenenti CaO e $Ca(OH)_2$ 72

1.4.5. Rifiuti contenenti catrame di carbone e bitume 74

1.4.6. Metalli e leghe 75

1.4.7. Perossidi organici 76

1.4.8. Rifiuti della gomma 77

1.4.9. Rifiuti in plastica 78

1.4.10. Rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti 80

ALLEGATO 2: Fonti di dati e informazioni sulle sostanze pericolose 83

2.1 Classificazione delle sostanze come pericolose a norma del regolamento CLP 83

2.1.1 Classificazione armonizzata delle sostanze 83

2.1.2 Autoclassificazioni 84

2.1.3 L'inventario delle classificazioni e delle etichettature come strumento di ricerca 84

2.2 Informazioni sulla composizione, sulle proprietà e sulla gestione delle sostanze/miscele che diventano rifiuti 85

2.3 Altre fonti di informazione 86

ALLEGATO 3: Approcci specifici per la determinazione delle caratteristiche di pericolo (da HP 1 a HP 15) 87

3.1. Determinazione di HP 1: «Esplosivo» 87

3.2. Determinazione di HP 2: «Comburente» 88

3.3. Determinazione di HP 3: «Infiammabile» 91

3.4. Determinazione di HP 4: «Irritante - Irritazione cutanea e lesioni oculari» 96

3.5. Determinazione di HP 5: «Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione» 99

3.6. Determinazione di HP 6: «Tossicità acuta» 102

3.7. Determinazione di HP 7: «Cancerogeno» 105

3.8. Determinazione di HP 8: «Corrosivo» 106

3.9. Determinazione di HP 9: «Infettivo» 108

3.10. Determinazione di HP 10: «Tossico per la riproduzione» 111

3.11. Determinazione di HP 11: «Mutageno» 113

3.12. Determinazione di HP 12: «Liberazione di gas a tossicità acuta» 114

3.13. Determinazione di HP 13: «Sensibilizzante» 118

3.14. Determinazione di HP 14: «Ecotossico» 119

3.15. Determinazione di HP 15: «*Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente*» 122

ALLEGATO 4: Campionamento e analisi chimica dei rifiuti 124

4.1. Campionamento 124

4.1.1. Quadro di campionamento 124

4.1.2. Metodologia di campionamento 126

4.1.3. Norme di campionamento per tipi diversi di rifiuti 128

4.1.4. Strategie di campionamento per gestire l'omogeneità/l'eterogeneità 128

4.1.5. Approccio statistico del campionamento 128

4.2. Analisi chimiche dei rifiuti 129

4.2.1. Sostanze relative allo «scenario realistico più sfavorevole» 131

4.2.2. Voci generiche 132

ALLEGATO 5: Fonti e riferimenti esterni 134

ALLEGATO 1

Elenco dei rifiuti commentato

1.1. ***Struttura dell'elenco dei rifiuti***

L'elenco dei rifiuti, nella versione di cui alla decisione 2000/532/CE come modificata dalla decisione 2014/955/UE, si applica a decorrere dal 1º giugno 2015.

L'elenco dei rifiuti contiene 20 *capitoli* (codici costituiti da due cifre, cfr. Tabella 1 in appresso), ulteriormente suddivisi in *sottocapitoli* (codici costituiti da quattro cifre) e in *voci* (codici costituiti da sei cifre). Esempi di capitolo, sottocapitolo e voce sono riportati di seguito:

Capitolo: 20 RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI, INDUSTRIALI E AMMINISTRATIVE) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Sottocapitolo: 20 01 frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)

Voce: 20 01 02 Vetro

Nel classificare un rifiuto ci si deve innanzitutto assicurare che lo stesso rientri nel campo di applicazione del titolo del capitolo. Qualora vi rientri, è quindi necessario verificare se rientra anche nel campo di applicazione del titolo del sottocapitolo. Soltanto a questo punto si può ricercare un codice appropriato all'interno del sottocapitolo interessato.

Per quanto riguarda l'esempio di cui sopra nel quale il rifiuto è stato classificato appartenere alla voce 20 01 02, ciò significa che tale rifiuto:

— deve derivare da rifiuti domestici o da rifiuti ad essi assimilabili prodotti da attività commerciali, industriali o amministrative (per poter rientrare nel capitolo 20);

— deve essere oggetto di raccolta differenziata (per rientrare nel sottocapitolo 20 01); e

— deve essere costituito da vetro;

— tuttavia, non deve trattarsi di imballaggi in vetro in quanto gli imballaggi sono esclusi dal sottocapitolo 20 01, in ragione del suo titolo, e devono quindi essere assegnati a una voce del capitolo 15 dedicato ai rifiuti di imballaggio.

L'ordine di precedenza per i capitoli dell'elenco dei rifiuti è quello stabilito nell'elenco stesso

I capitoli (codici a due cifre) possono essere classificati in tre diversi insiemi da tenere in considerazione, secondo una sequenza predeterminata di cui all'allegato dell'elenco dei rifiuti, quando si intende identificare la voce di pericolo o di non pericolo assoluto o la voce specchio che meglio corrisponde al rifiuto oggetto di indagine:

A. da 01 a 12 e da 17 a 20

capitoli relativi alla fonte che genera il rifiuto;

B. da 13 a 15

capitoli relativi al tipo di rifiuto;

C. 16

capitolo per i rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco.

Innanzitutto è importante considerare i capitoli da 01 a 12 e da 17 a 20 (escludendo le loro voci generali che terminano con 99), che identificano un rifiuto facendo riferimento alla fonte che lo ha generato o al settore industriale di origine. Anziché considerare il tipo generale di industria nel contesto della quale viene generato il rifiuto, si dovrebbe piuttosto considerare il processo industriale specifico. Un esempio a tale proposito è dato dai rifiuti prodotti dal settore automobilistico: a seconda del processo essi possono essere classificati come appartenenti al capitolo 12 (rifiuti prodotti dalla sagomatura e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica), al capitolo 11 (rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa) o al capitolo 08 [rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa]. Il codice 99 di questi capitoli non deve essere utilizzato in questa fase.

Se nessuno dei codici dei rifiuti dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli successivi, secondo l'ordine di precedenza definito, ossia da 13 a 15 (escludendo le voci generali che terminano con 99). Questi capitoli si incentrano sulla natura dei rifiuti stessi, ad esempio rifiuti di imballaggio.

Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16 (escludendo le voci generali che terminano con 99) che rappresenta un insieme vario di flussi di rifiuti non altrimenti correlati in maniera specifica a determinati processi o settori, quali RAEE o veicoli fuori uso.

Se un determinato rifiuto non può essere ragionevolmente imputato a nessuna delle voci del capitolo 16, occorre trovare il codice 99 adatto (rifiuti non specificati altrimenti) nella sezione dell'elenco corrispondente alla fonte dei rifiuti identificata nella prima fase.

L'identificazione della voce più appropriata è una fase importante nella classificazione dei rifiuti e richiede una solida e onesta capacità di giudizio da parte dell'operatore, basata sulla sua conoscenza dell'origine del rifiuto e del processo che l'ha generato, nonché della sua composizione potenziale. L'allegato 1.2 fornisce informazioni più dettagliate su come applicare sia l'elenco sia il suo ordine di precedenza predefinito e riassume le informazioni già fornite in un diagramma di flusso (cfr. Figura 1).

Tabella 1

Capitoli dell'elenco dei rifiuti

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	ORDINE DI PRECEDENZA
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, PREPARAZIONE E LAVORAZIONE 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	**A**
08	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO (PFFU) 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 SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	
13	OLI ESAURITI E RESIDUI DI COMBUSTIBILI LIQUIDI (TRANNE OLI COMMESTIBILI, VOCI 05 E 12)	
14	SOLVENTI ORGANICI, REFRIGERANTI E PROPELLENTI DI SCARTO (TRANNE 07 E 08)	**B**
15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO; ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)	
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO	**C**
17	RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO 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 NON DIRETTAMENTE PROVENIENTI 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	**A**
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI, INDUSTRIALI E AMMINISTRATIVE) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	

Tipi di voci dell'elenco dei rifiuti

Qualsiasi voce contrassegnata da un asterisco (*) è considerata rifiuto pericoloso. Come già indicato nel capitolo 3.1.2, le 842 voci complessive dell'elenco dei rifiuti possono essere suddivise in: voci di pericolo assoluto (AH, *absolute hazardous*), voci di pericolo non assoluto (ANH, *absolute non-hazardous*), voci specchio di pericolo (MH, *mirror hazardous*) e voci specchio di non pericolo (MNH, *mirror non-hazardous*) (cfr. Tabella 2). Di conseguenza, ogni singolo rifiuto è pericoloso oppure non pericoloso.

Tabella 2

Numero delle voci nell'elenco dei rifiuti

842 voci dell'elenco dei rifiuti			
408 voci di pericolo		434 voci di non pericolo	
230 AH	**178 MH**	**188 MNH**	**246 ANH**

— **Voce di pericolo assoluto (AH)**

I rifiuti assegnati a voci AH non possono essere assegnati a voci alternative di non pericolo e sono considerati pericolosi senza ulteriore valutazione.

Le voci AH sono contrassegnate in rosso scuro nell'elenco dei rifiuti commentato (cfr. Tabella 3 nella sezione 1.2.1 del presente allegato).

Qualora un rifiuto sia assegnato a una voce AH, è classificato come pericoloso e non occorrono ulteriori valutazioni per decidere se debba essere classificato come pericoloso. Tuttavia, sarà necessario procedere con le fasi 3-4 (cfr. capitolo 3.2) al fine di determinare quali siano le caratteristiche di pericolo presentate dal rifiuto in questione, in quanto tali informazioni possono essere necessarie per adempiere le disposizioni di cui all'articolo 19 della direttiva quadro sui rifiuti, concernente la corretta etichettatura dei rifiuti pericolosi (ad esempio per compilare un documento di accompagnamento per i movimenti di rifiuti).

— **Voce di non pericolo assoluto (ANH)**

I rifiuti assegnati a voci ANH non possono essere assegnati a voci di pericolo alternative e sono classificati come non pericolosi senza ulteriore valutazione.

Le voci ANH sono contrassegnate in nero nell'elenco dei rifiuti commentato (cfr. Tabella 3 nella sezione 1.2.1 del presente allegato).

Qualora un rifiuto sia assegnato a una voce ANH, lo stesso è classificato come non pericoloso e non occorrono ulteriori valutazioni per decidere se debba essere classificato non pericoloso.

— **Voce specchio**

Le «voci specchio» possono essere definite come due o più voci correlate, una delle quali è pericolosa e l'altra no. Talvolta un membro di una voce specchio può corrispondere a diverse possibili voci alternative correlate. A differenza delle voci AH o ANH, se un rifiuto viene assegnato a un gruppo di voci alternative, occorre intraprendere una valutazione più approfondita ai fini dell'assegnazione. Le voci alternative sono costituite almeno dalle voci riportate in appresso.

— **Voce specchio di pericolo (MH)**

Le voci MH sono contrassegnate in arancione nell'elenco dei rifiuti commentato (cfr. Tabella 3 nella sezione 1.2.1).

— **Voce specchio di non pericolo (MNH)**

Le voci MNH sono contrassegnate in blu scuro nell'elenco dei rifiuti commentato (cfr. Tabella 3 nella sezione 1.2.1).

Le voci specchio possono essere suddivise nelle seguenti sottocategorie.

— La decisione tra voce alternativa MH o MNH è determinata da un riferimento generale a sostanze pericolose, ad esempio:

10 12 09*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	MH
10 12 10	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09	MNH

— La decisione tra voce alternativa MH o MNH è determinata da un riferimento specifico a sostanze pericolose particolari, ad esempio:

16 01 11*	pastiglie per freni, contenenti amianto	MH
16 01 12	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	MNH

— Per voci che fanno riferimento a più voci, l'assegnazione di una voce specifica può dipendere dall'origine o da talune proprietà dei rifiuti in questione e dalle sostanze pericolose potenzialmente contenute, ad esempio:

17 06 01*	materiali isolanti, contenenti amianto	MH
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	MH
17 06 04	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	MNH

Spesso, ma non necessariamente, voci specchio corrispondenti tra di loro possono essere riconosciute tramite la presenza nella loro descrizione della formulazione «diversi/e da quelli/e di cui alla voce...» tra voci MH e MNH.

Qualora sia possibile assegnare un rifiuto a una voce MH o a una voce MNH, è necessario procedere con le fasi da 3 a 5 (cfr. capitolo 3.2) del processo di classificazione al fine di determinare presenza e tenore di sostanze pericolose in concentrazioni significative oppure al fine di determinare se il rifiuto in questione presenta direttamente le caratteristiche di pericolo, in maniera da assegnare correttamente la voce MH o la voce MNH al flusso di rifiuti in esame.

Voci di non pericolo assoluto che presentano caratteristiche di pericolo

Si noti che un rifiuto al quale è stata assegnata una voce ANH è classificato come non pericoloso senza alcuna ulteriore valutazione delle sue caratteristiche di pericolo. L'unica eccezione a questo principio è descritta all'articolo 7, paragrafo 2, della direttiva quadro sui rifiuti, il quale stabilisce che se l'autorità competente dello Stato membro interessato ritiene che, sulla base di prove adeguate, un dato rifiuto al quale viene assegnato un codice ANH debba in realtà essere classificato come pericoloso, esso può essere considerato come pericoloso. Ciò va comunicato alla Commissione in vista di eventuali future modifiche dell'elenco dei rifiuti.

Voci di pericolo assoluto che non presentano caratteristiche di pericolo

Qualora sia possibile assegnare soltanto una voce AH al rifiuto in questione, esso è classificato come pericoloso. L'unica eccezione a questo principio è data dal caso in cui lo Stato membro interessato ritenga che il rifiuto in questione non sia pericoloso, sulla base della presentazione di prove adeguate a sostegno, in linea con l'articolo 7, paragrafo 3, della direttiva quadro sui rifiuti. Ciò va comunicato alla Commissione in vista di eventuali future modifiche dell'elenco dei rifiuti.

Scelta tra voci specchio - valutazione delle caratteristiche di pericolo

Le fasi descritte nel capitolo 3.2 sono necessarie soltanto nel caso in cui i rifiuti in questione debbano essere assegnati a una voce MH o a una voce MNH oppure qualora sia necessario valutare le caratteristiche di pericolo di un rifiuto al quale è stata assegnata una voce AH, ad esempio per la compilazione di un documento di accompagnamento.

Riquadro 1: **valutazione delle caratteristiche di pericolo: ANH, AH, voci specchio**

1.2. ***Identificazione della voce appropriata***

Per classificare un rifiuto è essenziale compiere tutti gli sforzi possibili per identificarne:

— la fonte (il processo o l'attività specifici che l'hanno prodotto);

— il tipo (o i tipi, qualora siano misti).

Quando si dispone di queste informazioni è necessario prendere in considerazione l'intero elenco dei rifiuti e seguire le istruzioni riportate in appresso. Selezionare la voce più appropriata per un particolare tipo di rifiuto tra le 842 voci complessivamente disponibili nell'elenco dei rifiuti è un esercizio complesso. Innanzitutto, è necessario considerare l'intero elenco nel suo complesso e il rifiuto deve infine rientrare nella voce, nel sottocapitolo e nel capitolo selezionati, così come descritto nell'esempio relativo alla voce 20 01 02 di cui al capitolo precedente.

La struttura dell'elenco fa sì che sia possibile identificare più di una voce; di conseguenza sarà necessario ricorrere alle ulteriori fasi di valutazione di cui al capitolo 3.2 per selezionare la voce più appropriata.

I titoli di capitoli e sottocapitoli limitano il campo di applicazione dei sottocapitoli e delle voci al loro interno e possono includere anche esclusioni specifiche. È importante, prima di selezionare le voci, verificare attentamente tali titoli.

A tale fine viene messo a disposizione un diagramma di flusso (allegato 1, figura 1) con l'obiettivo di guidare il lettore in questo processo. Tale diagramma va utilizzato insieme alle istruzioni. Questo è un processo che si svolge per fasi e può richiedere diverse iterazioni.

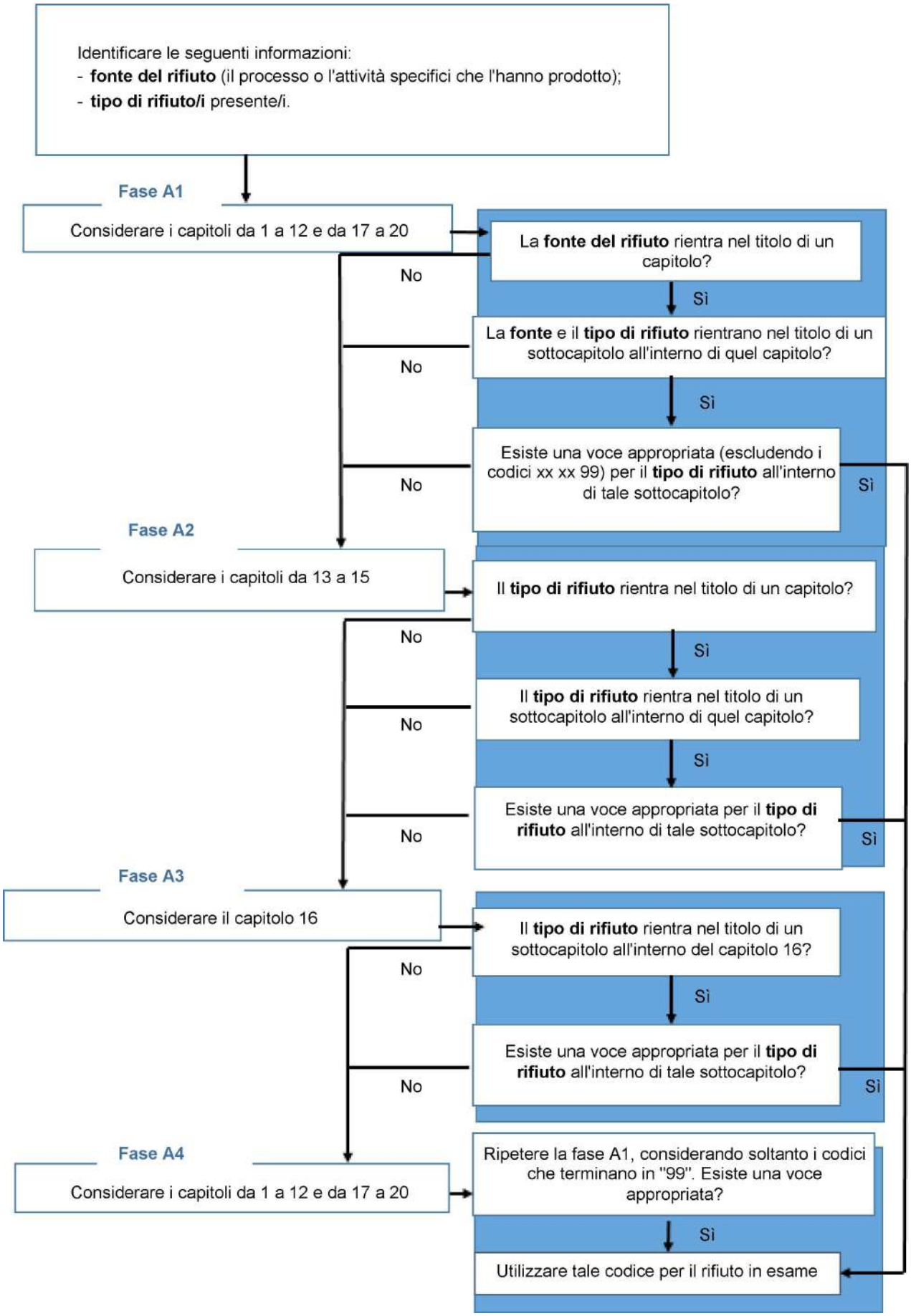

Figura 1: **Identificare la voce più appropriata**

Fase A1: la prima fase prevede quanto segue:

— confrontare il processo o l'attività specifici che hanno prodotto il rifiuto con i titoli dei capitoli da 01 a 12 e da 17 a 20. Se il processo o l'attività rientrano nel campo di applicazione di uno o più titoli, esaminare a questo punto i titoli dei sottocapitoli all'interno dei capitoli;

— se il processo o l'attività rientrano nel campo di applicazione del titolo di un capitolo e di un sottocapitolo, esaminare le voci all'interno di tale sottocapitolo al fine di rilevare la voce che si adatta con certezza al tipo specifico di rifiuto;

— in questa fase non è opportuno utilizzare la voce generale XX XX 99;

— se non è possibile trovare una voce adatta (o più voci adatte) procedere con la fase A2.

Processo o attività specifici

Il processo o l'attività non corrispondono a quelli dell'industria in generale o di un'impresa.

Un'impresa potrebbe avere l'esigenza di classificare ciascuna delle sue attività o delle fasi dei suoi processi in capitoli diversi.

Ad esempio un processo di fabbricazione di automobili può reperire taluni rifiuti delle sue differenti fasi di processo sia nel capitolo 12 (rifiuti dalla lavorazione e dal trattamento superficiale di metalli), sia nel capitolo 11 (rifiuti inorganici contenenti metalli provenienti da trattamento e ricopertura di metalli) o ancora nel capitolo 08 (rifiuti da uso di rivestimenti).

Fase A2: la seconda fase prevede quanto segue:

— confrontare il tipo di rifiuto specifico con i titoli dei capitoli da 13 a 15. Se il tipo di rifiuto rientra nel campo di applicazione di uno o più di questi titoli, vanno esaminati i titoli dei sottocapitoli contenuti nei capitoli in questione;

— se il tipo di rifiuto rientra nel campo di applicazione del titolo di un capitolo e di un sottocapitolo, esaminare le voci all'interno di tale sottocapitolo al fine di individuare quella che si adatta con certezza al tipo specifico di rifiuto;

— si può utilizzare la voce generale XX XX 99, se necessario;

— se non è possibile trovare una voce adatta (o più voci adatte) procedere con la fase A3.

assegnare un codice generale XX XX 99 soltanto come ultima istanza, evitando per quanto possibile tale scelta.

Fase A3: la terza fase prevede quanto segue:

— verificare se il rifiuto rientra nel campo di applicazione del titolo di un sottocapitolo del capitolo 16;

— se il tipo di rifiuto rientra nel campo di applicazione del titolo di un sottocapitolo, si esaminano le voci all'interno di tale sottocapitolo al fine di rilevare la voce che si adatta con certezza al tipo specifico di rifiuto;

— se non è possibile trovare una voce adatta (o più voci adatte), passare alla fase A4.

Fase A4: la quarta fase prevede quanto segue:

— ritornare alla fase A1 e assegnare la voce generale XX XX 99 appartenente a un capitolo e a un sottocapitolo adatto al processo o all'attività che ha prodotto il rifiuto;

— prima di assegnare un codice XX XX 99 assicurarsi di aver considerato le fasi da A1 a A3.

Al termine delle fasi da A1 a A4, il rifiuto in questione deve essere classificato secondo una voce AH o ANH oppure secondo le voci specchio più appropriate. In quest'ultimo caso è necessario procedere con la fase 3 (cfr. capitolo 3.2) della procedura di classificazione in modo da decidere in maniera definitiva se utilizzare la voce MH o MNH.

Il diagramma di flusso riportato nell'allegato 1 (Figura 1) è inteso soltanto a fornire un aiuto per l'assegnazione di un dato flusso di rifiuti alla voce più adatta o alla coppia di voci specchio più adatta; è opportuno osservare che il processo di classificazione va considerato come un processo a fasi che può richiedere diverse iterazioni.

Le sezioni che seguono intendono fornire un ulteriore aiuto:

— la sezione 1.2.1 contiene una versione dell'elenco dei rifiuti commentato;

— la sezione 1.3 contiene esempi specifici di voci complesse che servono ad illustrare la procedura di classificazione;

— la sezione 1.4 mostra esempi per la classificazione di componenti specifici di alcuni tipi di rifiuti.

La classificazione dei rifiuti misti non differenziati

Laddove sia presente più di un tipo di rifiuto, occorre considerare ciascun rifiuto separatamente. Ciò assicura che singoli elementi o lotti di rifiuti pericolosi

— non vengano classificati erroneamente come non pericolosi tramite miscelazione (o diluizione) degli stessi con altri rifiuti (cfr. articolo 7, paragrafo 4, della direttiva quadro sui rifiuti);

— siano identificati in maniera tempestiva per evitarne la miscelazione con altri rifiuti, ad esempio in un bidone, in un sacco, in un cumulo o in un cassone (cfr. articolo 18 della direttiva quadro sui rifiuti).

Soltanto i rifiuti urbani non differenziati generati da nuclei domestici sono esentati da tali prescrizioni.

L'elenco prevede un ridotto numero di voci per i rifiuti misti. Come regola generale (al fine di soddisfare i criteri in materia di miscelazione stabiliti nella direttiva quadro sui rifiuti) tali prescrizioni si applicano ai rifiuti generati da imprese e prodotti da un processo sotto forma di singolo rifiuto misto. Tali prescrizioni non si applicano a rifiuti (o al singolo rifiuto) prodotti separatamente e successivamente combinati con altri rifiuti (ad esempio collocandoli nello stesso contenitore).

1.2.1. *Elenco dei rifiuti commentato*

La Tabella 3 elenca tutte le voci dell'elenco dei rifiuti, specificando chiaramente quali sono voci ANH, AH, MNH e MH.

Si noti che l'interpretazione dei tipi di voce riportata nel seguente elenco dei rifiuti commentato è una delle interpretazioni possibili che tiene conto in maniera equilibrata delle opinioni formulate da diversi Stati membri. Esistono interpretazioni diverse a livello di Stati membri e anch'esse possono essere consultate ([1]).

Tabella 3

Elenco dei rifiuti commentato

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
1	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	**ANH**
01 01 02	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	**ANH**
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	**MH**[B]
01 03 05*	altri sterili contenenti sostanze pericolose	**MH**
01 03 06	sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05	**MNH**
01 03 07*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	**MH**

([1]) Ad esempio, cfr. le voci contrassegnate con A, B e C nella tabella. Per le voci contrassegnate con «A», l'interpretazione contenuta nel documento di orientamento del BMU (Bundesministerium für Umwelt) differisce dall'interpretazione precedentemente descritta, cfr. http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/abfallwirtschaft/downloads/application/pdf/avv_erlaeuterungen.pdf. Per le voci contrassegnate con «B», l'interpretazione riportata nel documento di orientamento del Regno Unito differisce dall'interpretazione precedentemente descritta, cfr. https://www.gov.uk/government/publications/waste-classification-technical-guidance. «C»: in alcuni Stati membri le voci «xx xx 99» sono considerate come voci specchio di non pericolo (MNH), cfr. *Classification réglementaire des déchets – Guide d'application pour la caractérisation en dangerosité* http://www.ineris.fr/centredoc/rapport-drc-15-149793-06416a-guidehp-vf2-1456135314.pdf.

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
01 03 08	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07	**MNH**
01 03 09 ([2])	fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 10	**MNH**
01 03 10* ([3])	fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina contenenti sostanze pericolose, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07	**MH**[A]
01 03 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**[C]
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	**MH**
01 04 08	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	**MNH**
01 04 09	scarti di sabbia e argilla	**ANH**
01 04 10	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	**MNH**
01 04 11	rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	**MNH**
01 04 12	sterili e altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	**MNH**
01 04 13	rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	**MNH**
01 04 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
01 05	**fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione**	
01 05 04	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	**ANH**
01 05 05*	fanghi di perforazione e rifiuti contenenti petrolio	**MH**[B]
01 05 06*	fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose	**MH**
01 05 07	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	**MNH**
01 05 08	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	**MNH**
01 05 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
2	RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, PREPARAZIONE E LAVORAZIONE DI ALIMENTI	
02 01	**rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, silvicoltura, caccia e pesca**	
02 01 01	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	**ANH**
02 01 02	scarti di tessuti animali	**ANH**
02 01 03	scarti di tessuti vegetali	**ANH**
02 01 04	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	**ANH**

([2]) Voce introdotta dalla decisione 2014/955/UE.
([3]) Voce introdotta dalla decisione 2014/955/UE.

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
02 01 06	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	**ANH**
02 01 07	rifiuti derivanti dalla silvicoltura	**ANH**
02 01 08*	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	**MH**
02 01 09	rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08	**MNH**
02 01 10	rifiuti metallici	**ANH**
02 01 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**
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	**ANH**
02 02 02	scarti di tessuti animali	**ANH**
02 02 03	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	**ANH**
02 02 04	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	**ANH**
02 02 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
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	**ANH**
02 03 02	rifiuti prodotti dall'impiego di conservanti	**ANH**
02 03 03	rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente	**ANH**
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	**ANH**
02 03 05	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	**ANH**
02 03 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
02 04	**rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero**	
02 04 01	terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole	**ANH**
02 04 02	carbonato di calcio fuori specifica	**ANH**
02 04 03	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	**ANH**
02 04 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
02 05	**rifiuti dell'industria lattiero-casearia**	
02 05 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	**ANH**
02 05 02	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	**ANH**
02 05 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
02 06	**rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione**	
02 06 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	**ANH**
02 06 02	rifiuti prodotti dall'impiego di conservanti	**ANH**
02 06 03	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	**ANH**
02 06 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
02 07	**rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)**	
02 07 01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	**ANH**
02 07 02	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	**ANH**
02 07 03	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici	**ANH**
02 07 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	**ANH**
02 07 05	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	**ANH**
02 07 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
3	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	**ANH**
03 01 04*	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	**MH**
03 01 05	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	**MNH**
03 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
03 02	**rifiuti dei trattamenti conservativi del legno**	
03 02 01*	preservanti del legno contenenti composti organici non alogenati	**AH**
03 02 02*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici clorurati	**AH**
03 02 03*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organometallici	**AH**
03 02 04*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti inorganici	**AH**
03 02 05*	altri prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti sostanze pericolose	**AH**[B]
03 02 99	prodotti per i trattamenti conservativi del legno non altrimenti specificati	**ANH**[B]
03 03	**rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone**	
03 03 01	scarti di corteccia e legno	**ANH**
03 03 02	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
03 03 05	fanghi derivanti da processi di deinchiostrazione nel riciclaggio della carta	**ANH**
03 03 07	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	**ANH**
03 03 08	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati	**ANH**
03 03 09	fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio	**ANH**
03 03 10	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	**ANH**
03 03 11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	**ANH**
03 03 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
4	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	**ANH**
04 01 02	rifiuti di calcinazione	**ANH**
04 01 03*	bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida	**AH**[B]
04 01 04	liquido di concia contenente cromo	**ANH**
04 01 05	liquido di concia non contenente cromo	**ANH**
04 01 06	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	**ANH**
04 01 07	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo	**ANH**
04 01 08	rifiuti di cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo	**ANH**
04 01 09	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	**ANH**
04 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**[B]
04 02	**rifiuti dell'industria tessile**	
04 02 09	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	**ANH**
04 02 10	materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad esempio grasso, cera)	**ANH**
04 02 14*	rifiuti provenienti da operazioni di finitura, contenenti solventi organici	**MH**
04 02 15	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14	**MNH**
04 02 16*	tinture e pigmenti contenenti sostanze pericolose	**MH**
04 02 17	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16	**MNH**
04 02 19*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
04 02 20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19	**MNH**
04 02 21	rifiuti da fibre tessili grezze	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
04 02 22	rifiuti da fibre tessili lavorate	**ANH**
04 02 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
5	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	**AH**
05 01 03*	morchie da fondi di serbatoi	**AH**
05 01 04*	fanghi di alchili acidi	**AH**
05 01 05*	perdite di olio	**AH**
05 01 06*	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	**AH**
05 01 07*	catrami acidi	**AH**
05 01 08*	altri catrami	**AH**
05 01 09*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
05 01 10	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09	**MNH**
05 01 11*	rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti mediante basi	**AH**
05 01 12*	acidi contenenti oli	**AH**
05 01 13	fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie	**ANH**
05 01 14	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento	**ANH**
05 01 15*	filtri di argilla esauriti	**AH**
05 01 16	rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforizzazione del petrolio	**ANH**
05 01 17	Bitume	**ANH**
05 01 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**
05 06	**rifiuti prodotti dal trattamento pirolitico del carbone**	
05 06 01*	catrami acidi	**AH**
05 06 03*	altri catrami	**AH**
05 06 04	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento	**ANH**
05 06 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
05 07	**rifiuti prodotti dalla purificazione e dal trasporto di gas naturale**	
05 07 01*	rifiuti contenenti mercurio	**AH**[B]
05 07 02	rifiuti contenenti zolfo	**ANH**
05 07 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**[B]

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
6	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI	
06 01	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di acidi**	
06 01 01*	acido solforico e acido solforoso	**AH**
06 01 02*	acido cloridrico	**AH**
06 01 03*	acido fluoridrico	**AH**
06 01 04*	acido fosforico e fosforoso	**AH**
06 01 05*	acido nitrico e acido nitroso	**AH**
06 01 06*	altri acidi	**AH**
06 01 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**
06 02	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di basi**	
06 02 01*	idrossido di calcio	**AH**
06 02 03*	idrossido di ammonio	**AH**
06 02 04*	idrossido di sodio e di potassio	**AH**
06 02 05*	altre basi	**AH**
06 02 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
06 03	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici**	
06 03 11*	sali e loro soluzioni, contenenti cianuri	**MH**
06 03 13*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	**MH**
06 03 14	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	**MNH**
06 03 15*	ossidi metallici contenenti metalli pesanti	**MH**
06 03 16	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	**MNH**
06 03 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
06 04	**rifiuti contenenti metalli, diversi da quelli di cui alla voce 06 03**	
06 04 03*	rifiuti contenenti arsenico	**AH**[B]
06 04 04*	rifiuti contenenti mercurio	**AH**[B]
06 04 05*	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	**AH**[B]
06 04 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**[B]
06 05	**fanghi da trattamento sul posto degli effluenti**	
06 05 02*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
06 05 03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	**MNH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
06 06	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti zolfo, dei processi chimici dello zolfo e dei processi di desolforazione**	
06 06 02*	rifiuti contenenti solfuri pericolosi	**MH**
06 06 03	rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02	**MNH**
06 06 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**
06 07	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti alogeni e dei processi chimici degli alogeni**	
06 07 01*	rifiuti dei processi elettrolitici, contenenti amianto	**AH**[B]
06 07 02*	carbone attivato dalla produzione di cloro	**AH**
06 07 03*	fanghi di solfati di bario, contenenti mercurio	**AH**[B]
06 07 04*	soluzioni ed acidi, ad esempio acido di contatto	**AH**
06 07 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**[B]
06 08	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso del silicio e dei suoi derivati**	
06 08 02*	rifiuti contenenti clorosilani pericolosi	**MH**
06 08 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**
06 09	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fosforosi e dei processi chimici del fosforo**	
06 09 02	scorie contenenti fosforo	**ANH**
06 09 03*	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio contenenti o contaminati da sostanze pericolose	**MH**
06 09 04	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio, diversi da quelli di cui alla voce 06 09 03	**MNH**
06 09 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**
06 10	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti azoto, dei processi chimici dell'azoto e della produzione di fertilizzanti**	
06 10 02*	rifiuti contenenti sostanze pericolose	**MH**
06 10 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**
06 11	**rifiuti dalla produzione di pigmenti inorganici ed opacificanti**	
06 11 01	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di diossido di titanio	**ANH**
06 11 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
06 13	**rifiuti di processi chimici inorganici non specificati altrimenti**	
06 13 01*	prodotti fitosanitari, agenti conservativi del legno ed altri biocidi inorganici	**AH**
06 13 02*	carbone attivo esaurito (tranne 06 07 02)	**AH**
06 13 03	nerofumo	**ANH**
06 13 04*	rifiuti derivanti dai processi di lavorazione dell'amianto	**AH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
06 13 05*	Fuliggine	**AH**
06 13 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
7	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI	
07 01	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base**	
07 01 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	**AH**
07 01 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 01 04*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 01 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	**AH**
07 01 08*	altri fondi e residui di reazione	**AH**
07 01 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati	**AH**
07 01 10*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	**AH**
07 01 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 01 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11	**MNH**
07 01 99	rifiuti non altrimenti specificati	**ANH**
07 02	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali**	
07 02 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	**AH**
07 02 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 02 04*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 02 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	**AH**
07 02 08*	altri fondi e residui di reazione	**AH**
07 02 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati	**AH**
07 02 10*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	**AH**
07 02 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 02 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	**MNH**
07 02 13	rifiuti plastici	**ANH**
07 02 14*	rifiuti prodotti da additivi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 02 15	rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14	**MNH**
07 02 16*	rifiuti contenenti siliconi pericolosi	**MH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
07 02 17	rifiuti contenenti siliconi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16	**MNH**
07 02 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
07 03	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)**	
07 03 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	**AH**
07 03 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 03 04*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 03 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	**AH**
07 03 08*	altri fondi e residui di reazione	**AH**
07 03 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati	**AH**
07 03 10*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	**AH**
07 03 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 03 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11	**MNH**
07 03 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
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 e acque madri	**AH**
07 04 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 04 04*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 04 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	**AH**
07 04 08*	altri fondi e residui di reazione	**AH**
07 04 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati	**AH**
07 04 10*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	**AH**
07 04 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 04 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11	**MNH**
07 04 13*	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 04 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
07 05	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici**	
07 05 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	**AH**
07 05 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 05 04*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 05 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	**AH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
07 05 08*	altri fondi e residui di reazione	**AH**
07 05 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati	**AH**
07 05 10*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	**AH**
07 05 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 05 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11	**MNH**
07 05 13*	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 05 14	rifiuti solidi diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13	**MNH**
07 05 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
07 06	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici**	
07 06 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	**AH**
07 06 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 06 04*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 06 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	**AH**
07 06 08*	altri fondi e residui di reazione	**AH**
07 06 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati	**AH**
07 06 10*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	**AH**
07 06 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
07 06 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco di effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	**MNH**
07 06 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
07 07	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti**	
07 07 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	**AH**
07 07 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 07 04*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio e acque madri	**AH**
07 07 07*	residui di distillazione e residui di reazione, alogenati	**AH**
07 07 08*	altri residui di distillazione e residui di reazione	**AH**
07 07 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati	**AH**
07 07 10*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	**AH**
07 07 11*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
07 07 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11	**MNH**
07 07 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
8	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO (PFFU) 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	**MH**
08 01 12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11	**MNH**
08 01 13*	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	**MH**
08 01 14	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13	**MNH**
08 01 15*	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	**MH**
08 01 16	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15	**MNH**
08 01 17*	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	**MH**
08 01 18	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17	**MNH**
08 01 19*	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	**MH**
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19	**MNH**
08 01 21*	residui di pittura o di sverniciatori	**AH**
08 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
08 02	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)**	
08 02 01	polveri di scarti di rivestimenti	**ANH**
08 02 02	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	**ANH**
08 02 03	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici	**ANH**
08 02 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
08 03	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa**	
08 03 07	fanghi acquosi contenenti inchiostro	**ANH**
08 03 08	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	**ANH**
08 03 12*	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	**MH**
08 03 13	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12	**MNH**
08 03 14*	fanghi di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	**MH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
08 03 15	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14	**MNH**
08 03 16*	residui di soluzioni per incisione	**AH**
08 03 17*	toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
08 03 18	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	**MNH**
08 03 19*	oli disperdenti	**AH**
08 03 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
08 04	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi prodotti impermeabilizzanti)**	
08 04 09*	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	**MH**
08 04 10	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09	**MNH**
08 04 11*	fanghi di adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	**MH**
08 04 12	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11	**MNH**
08 04 13*	fanghi acquosi contenenti adesivi o sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	**MH**
08 04 14	fanghi acquosi contenenti adesivi o sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 13	**MNH**
08 04 15*	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi o sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	**MH**
08 04 16	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi o sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15	**MNH**
08 04 17*	olio di resina	**AH**
08 04 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
08 05	**rifiuti non specificati altrimenti alla voce 08**	
08 05 01*	isocianati di scarto	**AH**
9	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	
09 01	**rifiuti dell'industria fotografica**	
09 01 01*	soluzioni di sviluppo e soluzioni attivanti a base acquosa	**AH**
09 01 02*	soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa	**AH**
09 01 03*	soluzioni di sviluppo a base di solventi	**AH**
09 01 04*	soluzioni di fissaggio	**AH**
09 01 05*	soluzioni di lavaggio e di lavaggio del fissatore	**AH**
09 01 06*	rifiuti contenenti argento prodotti dal trattamento in loco di rifiuti fotografici	**AH**[B]

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
09 01 07	pellicole e carta per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento	**ANH**
09 01 08	pellicole e carta per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento	**ANH**
09 01 10	macchine fotografiche monouso senza batterie	**ANH**
09 01 11*	macchine fotografiche monouso contenenti batterie incluse nelle voci 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03	**MH**[B]
09 01 12	macchine fotografiche monouso diverse da quelle di cui alla voce 09 01 11	**MNH**
09 01 13*	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal recupero in loco dell'argento, diversi da quelli di cui alla voce 09 01 06	**AH**
09 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10	RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	
10 01	**rifiuti prodotti da centrali termiche e altri impianti termici (tranne 19)**	
10 01 01	ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	**ANH**
10 01 02	ceneri leggere di carbone	**ANH**
10 01 03	ceneri leggere di torba e di legno non trattato	**ANH**
10 01 04*	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	**AH**
10 01 05	rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi	**ANH**
10 01 07	rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi	**ANH**
10 01 09*	acido solforico	**AH**
10 01 13*	ceneri leggere prodotte da idrocarburi emulsionati usati come combustibile	**AH**
10 01 14*	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 01 15	ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia prodotti dal coincenerimento, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 14	**MNH**
10 01 16*	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 01 17	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16	**MNH**
10 01 18*	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
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	**MNH**
10 01 20*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 01 21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20	**MNH**
10 01 22*	fanghi acquosi da operazioni di pulizia di caldaie, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 01 23	fanghi acquosi da operazioni di pulizia di caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22	**MNH**
10 01 24	sabbie dei reattori a letto fluidizzato	**ANH**
10 01 25	rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
10 01 26	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	**ANH**
10 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 02	**rifiuti dell'industria siderurgica**	
10 02 01	rifiuti del trattamento delle scorie	**ANH**
10 02 02	scorie non trattate	**ANH**
10 02 07*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 02 08	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07	**MNH**
10 02 10	scaglie di laminazione	**ANH**
10 02 11*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	**MH**
10 02 12	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 11	**MNH**
10 02 13*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 02 14	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13	**MNH**
10 02 15	altri fanghi e residui di filtrazione	**MNH**[A]
10 02 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 03	**rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio**	
10 03 02	frammenti di anodi	**ANH**
10 03 04*	scorie della produzione primaria	**AH**
10 03 05	rifiuti di allumina	**ANH**
10 03 08*	scorie saline della produzione secondaria	**AH**
10 03 09*	scorie nere della produzione secondaria	**AH**
10 03 15*	schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	**MH**[B]
10 03 16	scorie diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15	**MNH**[B]
10 03 17*	rifiuti contenenti catrame derivanti dalla produzione di anodi	**MH**[B]
10 03 18	rifiuti contenenti carbonio derivanti dalla produzione di anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 17	**MNH**[B]
10 03 19*	polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 03 20	polveri di gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19	**MNH**
10 03 21*	altri particolati e polveri (compresi quelli prodotti da mulini a palle), contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 03 22	altri particolati e polveri (compresi quelli prodotti da mulini a palle), diversi da quelli di cui alla voce 10 03 21	**MNH**
10 03 23*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
10 03 24	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23	**MNH**
10 03 25*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 03 26	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 25	**MNH**
10 03 27*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	**MH**
10 03 28	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 27	**MNH**
10 03 29*	rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 03 30	rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 29	**MNH**
10 03 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 04	**rifiuti della metallurgia termica del piombo**	
10 04 01*	scorie della produzione primaria e secondaria	**AH**
10 04 02*	scorie e schiumature della produzione primaria e secondaria	**AH**
10 04 03*	arsenato di calcio	**AH**
10 04 04*	polveri di gas di combustione	**AH**
10 04 05*	altre polveri e particolato	**AH**
10 04 06*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	**AH**
10 04 07*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	**AH**
10 04 09*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	**MH**
10 04 10	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 04 09	**MNH**
10 04 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 05	**rifiuti della metallurgia termica dello zinco**	
10 05 01	scorie della produzione primaria e secondaria	**ANH**
10 05 03*	polveri di gas di combustione	**AH**
10 05 04	altre polveri e particolato	**ANH**
10 05 05*	rifiuti solidi derivanti dal trattamento dei fumi	**AH**
10 05 06*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	**AH**
10 05 08*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	**MH**
10 05 09	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 05 08	**MNH**
10 05 10*	scorie e schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	**MH**[B]

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
10 05 11	scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 05 10	**MNH**[B]
10 05 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 06	**rifiuti della metallurgia termica del rame**	
10 06 01	scorie della produzione primaria e secondaria	**ANH**
10 06 02	scorie e schiumature della produzione primaria e secondaria	**ANH**
10 06 03*	polveri di gas di combustione	**AH**
10 06 04	altre polveri e particolato	**ANH**
10 06 06*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	**AH**
10 06 07*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	**AH**
10 06 09*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	**MH**
10 06 10	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 06 09	**MNH**
10 06 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 07	**rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino**	
10 07 01	scorie della produzione primaria e secondaria	**ANH**
10 07 02	scorie e schiumature della produzione primaria e secondaria	**ANH**
10 07 03	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	**ANH**
10 07 04	altre polveri e particolato	**ANH**
10 07 05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	**ANH**
10 07 07*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	**MH**
10 07 08	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 07 07	**MNH**
10 07 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 08	**rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi**	
10 08 04	particolato e polveri	**ANH**
10 08 08*	scorie saline della produzione primaria e secondaria	**AH**
10 08 09	altre scorie	**ANH**
10 08 10*	scorie e schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	**MH**[B]
10 08 11	scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 08 10	**MNH**[B]
10 08 12*	rifiuti contenenti catrame derivanti dalla produzione di anodi	**MH**[B]
10 08 13	rifiuti contenenti carbonio derivanti dalla produzione di anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 12	**MNH**[B]

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
10 08 14	frammenti di anodi	**ANH**
10 08 15*	polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 08 16	polveri di gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 08 15	**MNH**
10 08 17*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 08 18	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 17	**MNH**
10 08 19*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	**MH**
10 08 20	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 08 19	**MNH**
10 08 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 09	**rifiuti della fusione di materiali ferrosi**	
10 09 03	scorie di fusione	**ANH**
10 09 05*	forme e anime da fonderia inutilizzate, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 09 06	forme e anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05	**MNH**
10 09 07*	forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 09 08	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	**MNH**
10 09 09*	polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 09 10	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 09	**MNH**
10 09 11*	altri particolati contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 09 12	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11	**MNH**
10 09 13*	scarti di leganti contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 09 14	scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 10 09 13	**MNH**
10 09 15*	scarti di rilevatori di crepe, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 09 16	scarti di rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 09 15	**MNH**
10 09 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 10	**rifiuti della fusione di materiali non ferrosi**	
10 10 03	scorie di fusione	**ANH**
10 10 05*	forme e anime da fonderia inutilizzate, contenenti sostanze pericolose	**MH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
10 10 06	forme e anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05	**MNH**
10 10 07*	forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 10 08	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07	**MNH**
10 10 09*	polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 10 10	polveri di gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 09	**MNH**
10 10 11*	altri particolati contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 10 12	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 10 11	**MNH**
10 10 13*	scarti di leganti contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 10 14	scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 10 10 13	**MNH**
10 10 15*	scarti di rilevatori di crepe, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 10 16	scarti di rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 10 15	**MNH**
10 10 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 11	**rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro**	
10 11 03	scarti di materiali in fibra a base di vetro	**ANH**
10 11 05	particolato e polveri	**ANH**
10 11 09*	residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 11 10	residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico, diversi da quelle di cui alla voce 10 11 09	**MNH**
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)	**MH**
10 11 12	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11	**MNH**
10 11 13*	fanghi provenienti dalla lucidatura e dalla macinazione del vetro, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 11 14	fanghi provenienti dalla lucidatura e dalla macinazione del vetro, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13	**MNH**
10 11 15*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 11 16	rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15	**MNH**
10 11 17*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 11 18	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17	**MNH**
10 11 19*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco di effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
10 11 20	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco di effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19	**MNH**
10 11 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 12	**rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione**	
10 12 01	residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico	**ANH**
10 12 03	polveri e particolato	**ANH**
10 12 05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	**ANH**
10 12 06	stampi di scarto	**ANH**
10 12 08	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	**ANH**
10 12 09*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 12 10	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09	**MNH**
10 12 11*	rifiuti delle operazioni di smaltatura, contenenti metalli pesanti	**MH**
10 12 12	rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 10 12 11	**MNH**
10 12 13	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	**ANH**
10 12 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 13	**rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali**	
10 13 01	residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico	**ANH**
10 13 04	rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce	**ANH**
10 13 06	particolato e polveri (eccetto quelli delle voci 10 13 12 e 10 13 13)	**MNH**
10 13 07	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	**ANH**
10 13 09*	rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, contenenti amianto	**MH**
10 13 10	rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 09	**MNH**
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	**MNH**
10 13 12*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
10 13 13	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 12	**MNH**
10 13 14	rifiuti e fanghi di cemento	**ANH**
10 13 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
10 14	**rifiuti prodotti dai forni crematori**	
10 14 01*	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti mercurio	**AH**[B]

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
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, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)**	
11 01 05*	acidi di decappaggio	**AH**
11 01 06*	acidi non specificati altrimenti	**AH**
11 01 07*	basi di decappaggio	**AH**
11 01 08*	fanghi di fosfatazione	**AH**
11 01 09*	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	**MH**
11 01 10	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09	**MNH**
11 01 11*	soluzioni acquose di risciacquo, contenenti sostanze pericolose	**MH**
11 01 12	soluzioni acquose di risciacquo, diverse da quelle di cui alla voce 11 01 11	**MNH**
11 01 13*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	**MH**
11 01 14	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13	**MNH**
11 01 15*	eluati e fanghi di sistemi a membrana o sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose	**AH**[B]
11 01 16*	resine a scambio ionico saturate o esaurite	**AH**
11 01 98*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	**MH**[A]
11 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
11 02	**rifiuti prodotti dalla lavorazione idrometallurgica di metalli non ferrosi**	
11 02 02*	rifiuti da processi idrometallurgici dello zinco (compresi jarosite, goethite)	**AH**
11 02 03	rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi	**ANH**
11 02 05*	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, contenenti sostanze pericolose	**MH**
11 02 06	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05	**MNH**
11 02 07*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	**MH**[A]
11 02 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
11 03	**rifiuti solidi e fanghi prodotti da processi di rinvenimento**	
11 03 01*	rifiuti contenenti cianuro	**AH**[B]
11 03 02*	altri rifiuti	**AH**
11 05	**rifiuti prodotti da processi di galvanizzazione a caldo**	
11 05 01	zinco solido	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
11 05 02	ceneri di zinco	**ANH**
11 05 03*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	**AH**
11 05 04*	fondente esaurito	**AH**
11 05 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
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	**ANH**
12 01 02	polveri e particolato di metalli ferrosi	**ANH**
12 01 03	limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi	**ANH**
12 01 04	polveri e particolato di metalli non ferrosi	**ANH**
12 01 05	limatura e trucioli di materiali plastici	**ANH**
12 01 06*	oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)	**AH**
12 01 07*	oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)	**AH**
12 01 08*	emulsioni e soluzioni per macchinari, contenenti alogeni	**AH**
12 01 09*	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	**AH**
12 01 10*	oli sintetici per macchinari	**AH**
12 01 12*	cere e grassi esauriti	**AH**
12 01 13	rifiuti di saldatura	**ANH**
12 01 14*	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	**MH**
12 01 15	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14	**MNH**
12 01 16*	residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose	**MH**
12 01 17	residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16	**MNH**
12 01 18*	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti oli	**AH**[B]
12 01 19*	oli per macchinari, facilmente biodegradabili	**AH**
12 01 20*	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
12 01 21	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20	**MNH**
12 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**[B]
12 03	**rifiuti prodotti da processi di sgrassatura ad acqua e a vapore (tranne 11)**	
12 03 01*	soluzioni acquose di lavaggio	**AH**
12 03 02*	rifiuti prodotti da processi di sgrassatura a vapore	**AH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
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	**AH**[B]
13 01 04*	emulsioni clorurate	**AH**
13 01 05*	emulsioni non clorurate	**AH**
13 01 09*	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati	**AH**
13 01 10*	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	**AH**
13 01 11*	oli sintetici per circuiti idraulici	**AH**
13 01 12*	oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili	**AH**
13 01 13*	altri oli per circuiti idraulici	**AH**
13 02	**scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti**	
13 02 04*	oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	**AH**
13 02 05*	oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	**AH**
13 02 06*	oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione	**AH**
13 02 07*	oli per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabili	**AH**
13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	**AH**
13 03	**oli isolanti e oli termovettori di scarto**	
13 03 01*	oli isolanti e oli termovettori, contenenti PCB	**AH**[B]
13 03 06*	oli isolanti e termovettori minerali clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 13 03 01	**AH**
13 03 07*	oli isolanti e termovettori minerali non clorurati	**AH**
13 03 08*	oli sintetici isolanti e oli termovettori	**AH**
13 03 09*	oli isolanti e oli termovettori, facilmente biodegradabili	**AH**
13 03 10*	altri oli isolanti e oli termovettori	**AH**
13 04	**oli di sentina**	
13 04 01*	oli di sentina da navigazione interna	**AH**
13 04 02*	oli di sentina derivanti dalle fognature dei moli	**AH**
13 04 03*	oli di sentina da un altro tipo di navigazione	**AH**
13 05	**prodotti di separazione olio/acqua**	
13 05 01*	rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua	**AH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
13 05 02*	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	**AH**
13 05 03*	fanghi da collettori	**AH**
13 05 06*	oli prodotti da separatori olio/acqua	**AH**
13 05 07*	acque oleose prodotte da separatori olio/acqua	**AH**
13 05 08*	miscugli di rifiuti prodotti da camere a sabbia e separatori olio/acqua	**AH**
13 07	**residui di combustibili liquidi**	
13 07 01*	olio combustibile e carburante diesel	**AH**
13 07 02*	Benzina	**AH**
13 07 03*	altri carburanti (comprese le miscele)	**AH**
13 08	**rifiuti di oli non specificati altrimenti**	
13 08 01*	fanghi e emulsioni da processi di dissalazione	**AH**
13 08 02*	altre emulsioni	**AH**
13 08 99*	rifiuti non specificati altrimenti	**AH**
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, HCFC, HFC	**AH**
14 06 02*	altri solventi e miscele di solventi alogenati	**AH**
14 06 03*	altri solventi e miscele di solventi	**AH**
14 06 04*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati	**AH**[B]
14 06 05*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi	**AH**[B]
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	**MNH**[B]
15 01 02	imballaggi di plastica	**MNH**[B]
15 01 03	imballaggi in legno	**MNH**[B]
15 01 04	imballaggi metallici	**MNH**[B]
15 01 05	imballaggi compositi	**MNH**[B]
15 01 06	imballaggi in materiali misti	**MNH**[B]
15 01 07	imballaggi di vetro	**MNH**[B]
15 01 09	imballaggi in materia tessile	**MNH**[B]

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	**MH**[B]
15 01 11*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	**MH**[B]
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	**MH**
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	**MNH**
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	**ANH**
16 01 04*	veicoli fuori uso	**AH**[A]
16 01 06	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	**ANH**[A]
16 01 07*	filtri dell'olio	**AH**
16 01 08*	componenti contenenti mercurio	**MH**[A]
16 01 09*	componenti contenenti PCB	**MH**[A]
16 01 10*	componenti esplosivi (ad esempio «air bag»)	**AH**
16 01 11*	pastiglie per freni, contenenti amianto	**MH**
16 01 12	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11	**MNH**
16 01 13*	liquidi per freni	**AH**
16 01 14*	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	**MH**
16 01 15	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	**MNH**
16 01 16	serbatoi per gas liquefatto	**ANH**
16 01 17	metalli ferrosi	**ANH**
16 01 18	metalli non ferrosi	**ANH**
16 01 19	Plastica	**ANH**
16 01 20	Vetro	**ANH**
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	**AH**
16 01 22	componenti non specificati altrimenti	**MNH**
16 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
16 02	**rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche**	
16 02 09*	trasformatori e condensatori contenenti PCB	**MH**[B]
16 02 10*	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09	**MH**[B]
16 02 11*	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	**MH**[B]
16 02 12*	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	**MH**[B]
16 02 13*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi (#) da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12	**MH**[B]
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	**MNH**[B]
16 02 15*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	**MH**[B]
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	**MNH**[B]
16 03	**prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati**	
16 03 03*	rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose	**MH**
16 03 04	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	**MNH**
16 03 05*	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	**MH**
16 03 06	rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	**MNH**
16 03 07* ([4])	mercurio metallico	**AH**
16 04	**esplosivi di scarto**	
16 04 01*	munizioni di scarto	**AH**
16 04 02*	fuochi artificiali di scarto	**AH**
16 04 03*	altri esplosivi di scarto	**AH**
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	**MH**
16 05 05	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	**MNH**
16 05 06*	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	**MH**
16 05 07*	sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	**MH**
16 05 08*	sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	**MH**
16 05 09	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08	**MNH**

([4]) Voce introdotta dalla decisione 2014/955/UE.

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
16 06	**batterie ed accumulatori**	
16 06 01*	batterie al piombo	**AH**
16 06 02*	batterie al nichel-cadmio	**AH**
16 06 03*	batterie contenenti mercurio	**AH**
16 06 04	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	**ANH**
16 06 05	altre batterie e accumulatori	**ANH**
16 06 06*	elettroliti di batterie e accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	**AH**
16 07	**rifiuti della pulizia di serbatoi e di fusti per trasporto e stoccaggio (tranne 05 e 13)**	
16 07 08*	rifiuti contenenti oli	**AH**[B]
16 07 09*	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	**AH**[B]
16 07 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**[B]
16 08	**catalizzatori esauriti**	
16 08 01	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)	**MNH**
16 08 02*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	**MH**
16 08 03	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	**MNH**
16 08 04	catalizzatori liquidi esauriti per il cracking catalitico (tranne 16 08 07)	**MNH**
16 08 05*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico	**AH**[B]
16 08 06*	liquidi esauriti usati come catalizzatori	**AH**
16 08 07*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	**MH**
16 09	**sostanze ossidanti**	
16 09 01*	permanganati, ad esempio permanganato di potassio	**AH**
16 09 02*	cromati, ad esempio cromato di potassio, dicromato di potassio o di sodio	**AH**
16 09 03*	perossidi, ad esempio perossido d'idrogeno	**AH**
16 09 04*	sostanze ossidanti non specificate altrimenti	**AH**
16 10	**rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito**	
16 10 01*	rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
16 10 02	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	**MNH**
16 10 03*	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
16 10 04	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03	**MNH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
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	**MH**
16 11 02	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbonio provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01	**MNH**
16 11 03*	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, contenenti sostanze pericolose	**MH**
16 11 04	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03	**MNH**
16 11 05*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	**MH**
16 11 06	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	**MNH**
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	**MNH**[A]
17 01 02	Mattoni	**MNH**[A]
17 01 03	mattonelle e ceramiche	**MNH**[A]
17 01 06*	miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	**MH**
17 01 07	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06	**MNH**
17 02	**legno, vetro e plastica**	
17 02 01	Legno	**MNH**
17 02 02	Vetro	**MNH**
17 02 03	Plastica	**MNH**
17 02 04*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	**MH**
17 03	**miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame**	
17 03 01*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	**MH**
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	**MNH**
17 03 03*	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	**AH**
17 04	**metalli (incluse le loro leghe)**	
17 04 01	rame, bronzo, ottone	**MNH**[A]
17 04 02	Alluminio	**MNH**[A]

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
17 04 03	Piombo	**MNH**[A]
17 04 04	Zinco	**MNH**[A]
17 04 05	ferro e acciaio	**MNH**[A]
17 04 06	Stagno	**MNH**[A]
17 04 07	metalli misti	**MNH**[A]
17 04 09*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	**MH**[A]
17 04 10*	cavi impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	**MH**
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	**MNH**
17 05	**terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio**	
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	**MH**
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	**MNH**
17 05 05*	materiale di dragaggio contenente sostanze pericolose	**MH**
17 05 06	materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 17 05 05	**MNH**
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	**MH**
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	**MNH**
17 06	**materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto**	
17 06 01*	materiali isolanti, contenenti amianto	**MH**
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	**MH**
17 06 04	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	**MNH**
17 06 05*	materiali da costruzione contenenti amianto	**AH**[B]
17 08	**materiali da costruzione a base di gesso**	
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose	**MH**
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	**MNH**
17 09	**altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione**	
17 09 01*	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio	**MH**
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)	**MH**
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	**MH**
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	**MNH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
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)	**MNH**[B]
18 01 02	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)	**MNH**[B]
18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	**MH**[B]
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)	**MNH**[B]
18 01 06*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	**MH**
18 01 07	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	**MNH**
18 01 08*	medicinali citotossici e citostatici	**MH**[B]
18 01 09	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	**MNH**[B]
18 01 10*	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	**AH**
18 02	**rifiuti legati alle attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie degli animali**	
18 02 01	oggetti da taglio (eccetto 18 02 02)	**MNH**[B]
18 02 02*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	**MH**[B]
18 02 03	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	**MNH**[B]
18 02 05*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	**MH**
18 02 06	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05	**MNH**
18 02 07*	medicinali citotossici e citostatici	**MH**[B]
18 02 08	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07	**MNH**[B]
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	**ANH**
19 01 05*	residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	**AH**
19 01 06*	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e altri rifiuti liquidi acquosi	**AH**
19 01 07*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	**AH**
19 01 10*	carbone attivo esaurito prodotto dal trattamento dei fumi	**AH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
19 01 11*	ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 01 12	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11	**MNH**
19 01 13*	ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 01 14	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13	**MNH**
19 01 15*	polveri di caldaia, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 01 16	polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15	**MNH**
19 01 17*	rifiuti della pirolisi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 01 18	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17	**MNH**
19 01 19	sabbie dei reattori a letto fluidizzato	**ANH**
19 01 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
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	**ANH**
19 02 04*	rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso	**AH**
19 02 05*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 02 06	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	**MNH**
19 02 07*	oli e concentrati prodotti da processi di separazione	**AH**
19 02 08*	rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 02 09*	rifiuti combustibili solidi, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 02 10	rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 19 02 08 e 19 02 09	**MNH**
19 02 11*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	**AH**[B]
19 02 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
19 03	**rifiuti stabilizzati/solidificati**	
19 03 04*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03 08	**MH**[B]
19 03 05	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	**MNH**[B]
19 03 06*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati	**MH**[B]
19 03 07	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06	**MNH**[B]
19 03 08* ([5])	mercurio parzialmente stabilizzato	**AH**

([5]) Voce introdotta dalla decisione 2014/955/UE della Commissione.

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
19 04	**rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione**	
19 04 01	rifiuti vetrificati	**ANH**
19 04 02*	ceneri leggere ed altri rifiuti dal trattamento dei fumi	**AH**
19 04 03*	fase solida non vetrificata	**AH**
19 04 04	rifiuti liquidi acquosi prodotti dalla tempra di rifiuti vetrificati	**ANH**
19 05	**rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi**	
19 05 01	parte di rifiuti urbani e simili non destinata al compost	**ANH**
19 05 02	parte di rifiuti animali e vegetali non destinata al compost	**ANH**
19 05 03	compost fuori specifica	**ANH**
19 05 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
19 06	**rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti**	
19 06 03	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	**ANH**
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	**ANH**
19 06 05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	**ANH**
19 06 06	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	**ANH**
19 06 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
19 07	**percolato di discarica**	
19 07 02*	percolato di discarica, contenente sostanze pericolose	**MH**
19 07 03	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	**MNH**
19 08	**rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti**	
19 08 01	Residui di vagliatura	**ANH**
19 08 02	rifiuti da dissabbiamento	**ANH**
19 08 05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	**ANH**
19 08 06*	resine a scambio ionico saturate o esaurite	**AH**
19 08 07*	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	**AH**
19 08 08*	rifiuti prodotti da sistemi a membrana, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 08 09	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili	**MNH**[B]
19 08 10*	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09	**MH**[B]
19 08 11*	fanghi prodotti dal trattamento biologico di acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose	**MH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
19 08 12	fanghi prodotti dal trattamento biologico di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	**MNH**
19 08 13*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali	**MH**
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	**MNH**
19 08 99	rifiuti non specificati altrimenti	**MNH**
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	**ANH**
19 09 02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	**ANH**
19 09 03	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione	**ANH**
19 09 04	carbone attivo esaurito	**ANH**
19 09 05	resine a scambio ionico saturate o esaurite	**ANH**
19 09 06	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	**ANH**
19 09 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**
19 10	**rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo**	
19 10 01	rifiuti di ferro e acciaio	**ANH**
19 10 02	rifiuti di metalli non ferrosi	**ANH**
19 10 03*	frazioni leggere di frammentazione (*fluff-light*) e polveri, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 10 04	frazioni leggere di frammentazione (*fluff-light*) e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03	**MNH**
19 10 05*	altre frazioni, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 10 06	altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05	**MNH**
19 11	**rifiuti prodotti dalla rigenerazione degli oli**	
19 11 01*	filtri di argilla esauriti	**AH**
19 11 02*	catrami acidi	**AH**
19 11 03*	rifiuti liquidi acquosi	**AH**
19 11 04*	rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti mediante basi	**AH**
19 11 05*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 11 06	fanghi prodotti dal trattamento in loco di effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05	**MNH**
19 11 07*	rifiuti prodotti dalla depurazione di fumi	**AH**
19 11 99	rifiuti non specificati altrimenti	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
19 12	**rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in *pellet*) non specificati altrimenti**	
19 12 01	carta e cartone	**ANH**
19 12 02	metalli ferrosi	**ANH**
19 12 03	metalli non ferrosi	**ANH**
19 12 04	plastica e gomma	**ANH**
19 12 05	Vetro	**ANH**
19 12 06*	legno contenente sostanze pericolose	**MH**
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	**MNH**
19 12 08	Prodotti tessili	**ANH**
19 12 09	minerali (ad esempio sabbia, rocce)	**ANH**
19 12 10	rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)	**ANH**
19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	**MNH**
19 13	**rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda**	
19 13 01*	rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 13 02	rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01	**MNH**
19 13 03*	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03	**MNH**
19 13 05*	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	**MH**
19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05	**MNH**
19 13 07*	rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	**MH**
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	**MNH**
20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI, INDUSTRIALI E AMMINISTRATIVE) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	
20 01	**frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)**	
20 01 01	carta e cartone	**ANH**
20 01 02	Vetro	**ANH**
20 01 08	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	**ANH**
20 01 10	Abbigliamento	**ANH**
20 01 11	Prodotti tessili	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
20 01 13*	Solventi	**AH**
20 01 14*	Acidi	**AH**
20 01 15*	Sostanze alcaline	**AH**
20 01 17*	Prodotti fotochimici	**AH**
20 01 19*	Pesticidi	**AH**
20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	**AH**[A]
20 01 23*	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	**AH**[A]
20 01 25	oli e grassi commestibili	**MNH**[B]
20 01 26*	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	**MH**[B]
20 01 27*	vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	**MH**
20 01 28	vernici, inchiostri, adesivi e resine, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27	**MNH**
20 01 29*	detergenti, contenenti sostanze pericolose	**MH**
20 01 30	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29	**MNH**
20 01 31*	medicinali citotossici e citostatici	**MH**
20 01 32	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	**MNH**[B]
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	**MH**[B]
20 01 34	batterie e accumulatori, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	**MNH**[B]
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 (#)	**MH**[B]
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	**MNH**[B]
20 01 37*	legno contenente sostanze pericolose	**MH**
20 01 38	legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	**MNH**
20 01 39	Plastica	**ANH**
20 01 40	Metalli	**ANH**
20 01 41	rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiere	**ANH**
20 01 99	altre frazioni non specificate altrimenti	**ANH**
20 02	**rifiuti di giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)**	
20 02 01	rifiuti biodegradabili	**ANH**
20 02 02	terra e roccia	**ANH**
20 02 03	altri rifiuti non biodegradabili	**ANH**
20 03	**altri rifiuti urbani**	
20 03 01	rifiuti urbani non differenziati	**ANH**

CODICE	DESCRIZIONE DEL CAPITOLO	TIPO DI VOCE
20 03 02	rifiuti dei mercati	**ANH**
20 03 03	residui della pulizia stradale	**ANH**
20 03 04	fanghi delle fosse settiche	**ANH**
20 03 06	rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico	**ANH**
20 03 07	rifiuti ingombranti	**ANH**
20 03 99	rifiuti urbani non specificati altrimenti	**ANH**

(#) 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.

1.3. ***Esempi di classificazione di voci complesse***

Il presente capitolo fornisce informazioni aggiuntive ed esempi che forniscono orientamenti sugli approcci da seguire per la caratterizzazione di alcune delle voci più problematiche e complesse, in particolare per i rifiuti di imballaggio, i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e di veicoli fuori uso.

1.3.1. *Rifiuti di imballaggio e loro contenuto*

I rifiuti di imballaggio oggetto di raccolta differenziata vanno classificati nel sottocapitolo 15 01. Tali rifiuti non devono essere classificati nel sottocapitolo 20 01, in quanto il titolo del sottocapitolo 20 01 esclude esplicitamente il sottocapitolo 15 01. Nel sottocapitolo 15 01 sono contenute le seguenti voci MNH:

15 01 01	imballaggi di carta e cartone	MNH
15 01 02	imballaggi di plastica	MNH
15 01 03	imballaggi in legno	MNH
15 01 04	imballaggi metallici	MNH
15 01 05	imballaggi compositi	MNH
15 01 06	imballaggi in materiali misti	MNH
15 01 07	imballaggi di vetro	MNH
15 01 09	imballaggi in materia tessile	MNH

Sono fornite inoltre le seguenti voci MH:

15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	MH
15 01 11*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	MH

Prima di decidere quale sia la voce più idonea per i rifiuti di imballaggio, è necessario valutare innanzitutto se i rifiuti in esame siano effettivamente da classificare come rifiuti di imballaggio o se siano piuttosto da classificare in base al loro contenuto. La Figura 2 di questo allegato, che si basa sugli orientamenti per la classificazione dei rifiuti del Regno Unito ([6]) (in appresso: gli «orientamenti del Regno Unito»), fornisce un diagramma di flusso per facilitare tale decisione. Si noti che sono possibili deroghe al diagramma di flusso riportato nella Figura 2 ad esempio per gli imballaggi in materiali misti conferiti come rifiuti domestici, previa considerazione delle convenzioni e degli approcci specifici degli Stati membri. Ad esempio, gli orientamenti per la classificazione dei rifiuti delle Fiandre ([7]) (in appresso: gli «orientamenti OVAM») prevedono che i rifiuti di imballaggi misti che vengono puliti presso un'impresa autorizzata e che si può quindi supporre non presentino residui pericolosi, possano essere classificati come non pericolosi.

([6]) *«DRAFT Waste Classification – Guidance on the classification and assessment of waste (1st edition 2015) Technical Guidance WM3»*, documento redatto da Natural Resources Wales, Scottish Environment Protection Agency (SEPA), Northern Ireland Environment Agency (NIEA) ed Environment Agency, disponibile all'indirizzo: https://www.gov.uk/government/publications/waste-classification-technical-guidance.

([7]) Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij (OVAM) (2015): *Europese afvalstoffenlijst EURAL Handleiding*, Mechelen, Belgio.

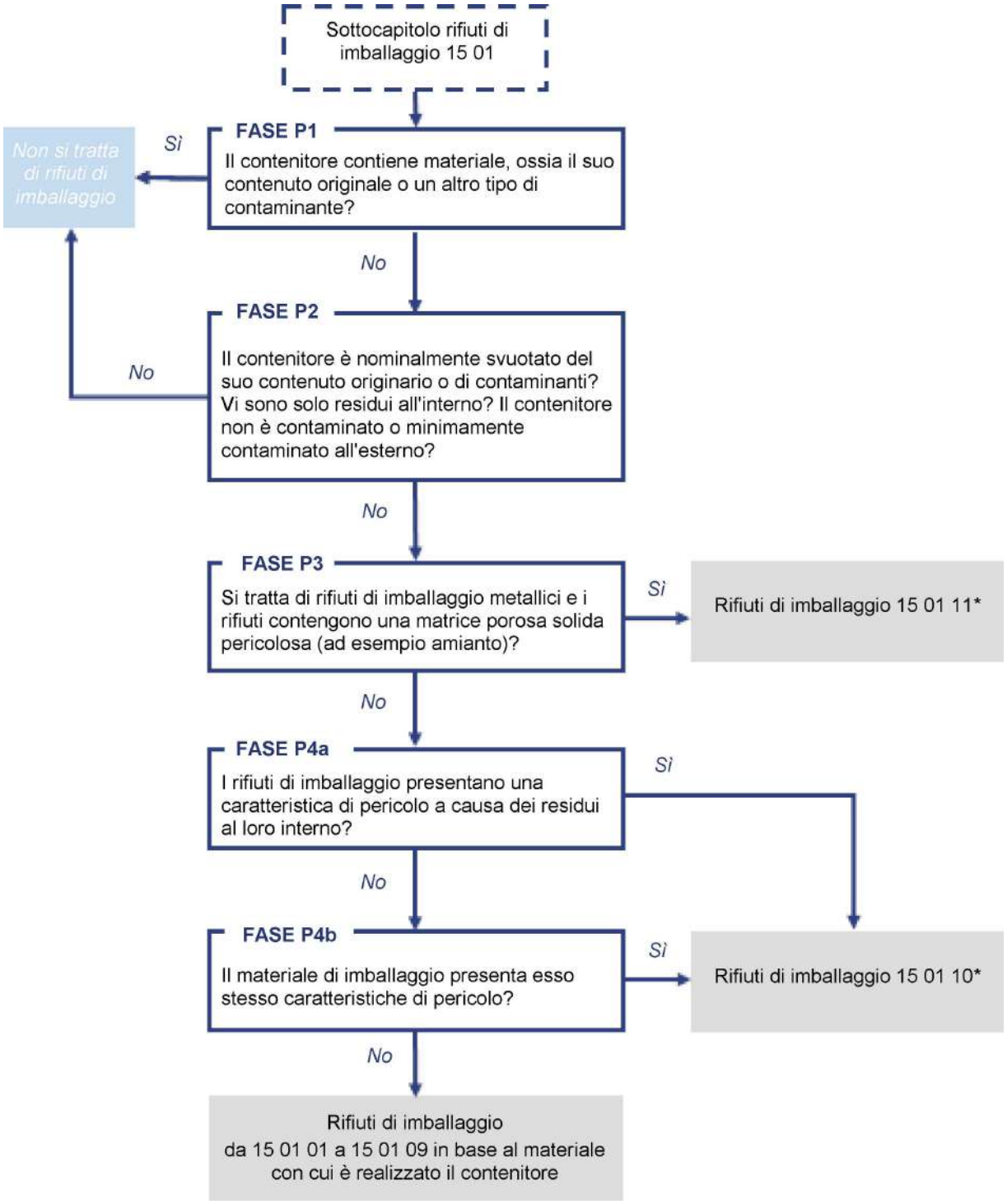

Figura 2: **Diagramma di flusso per la classificazione dei rifiuti di imballaggio**

Per poter assegnare il rifiuto al capitolo 15 01 è necessario determinare se l'imballaggio/il contenitore è nominalmente vuoto (cfr. fasi P1 e P2 nella Figura 2). Si suggerisce di interpretare la nozione di «nominalmente vuoto» nel senso che i contenuti del prodotto sono stati rimossi in maniera efficace. La rimozione può avvenire tramite drenaggio o raschiatura. Il fatto che vi siano residui minimi di contenuti nei rifiuti di imballaggio non esclude la possibilità di classificare questi rifiuti come «nominalmente vuoti» e non ne vieta l'assegnazione al sottocapitolo 15 01 rifiuti di imballaggio.

Al fine di stabilire se l'imballaggio in esame sia nominalmente vuoto, si possono utilizzare gli approcci pratici applicati nei singoli Stati membri. Ad esempio in Austria per imballaggio «completamente vuoto» si intende uno svuotamento adeguato («privo di gocciolamenti» dovuti a polvere residua, fanghi e gocce; pulito tramite spazzolatura o pulito utilizzando una spatola) fatta eccezione per i residui inevitabili, senza applicare misure supplementari (come ad esempio il calore). Il termine non comprende la pulizia dei contenitori. Un contenitore si considera essere stato svuotato completamente se nel caso di un ulteriore tentativo di svuotamento, come ad esempio il capovolgimento del contenitore, quest'ultimo non rilascia più né gocce né residui solidi.

Se l'imballaggio contiene materiali residui che non possono essere rimossi in base a criteri normali (ad esempio a causa della dimensione dell'apertura o della natura del materiale), il rifiuto in esame non va classificato come rifiuto di imballaggio bensì come materiale residuo (ad esempio, una lattina mezza vuota di vernice solidificata potrebbe essere classificata come 08 01 11*).

Qualora i contenitori dei rifiuti vengano lavati per rimuoverne il contenuto, occorre valutare attentamente come procedere per assicurare il rispetto dell'ambiente.

Qualora l'imballaggio sia nominalmente vuoto, è necessario verificare se si tratta di un imballaggio metallico contenente matrici solide porose pericolose (ad esempio l'amianto dei vecchi materiali di imballaggio ignifughi), compresi contenitori a pressione vuoti (fase P3 di cui alla Figura 2). A questi imballaggi metallici va assegnato il codice 15 01 11*.

Con riferimento alle fasi P4a e P4b di cui alla Figura 2 va rilevato che un imballaggio nominalmente vuoto ma che può comunque contenere piccole quantità di residui può essere pericoloso perché: 1) presenta caratteristiche di pericolo a causa dei residui rimanenti; OPPURE perché 2) presenta caratteristiche di pericolo a causa del materiale di imballaggio stesso (con cui è fabbricato l'imballaggio) poiché è contaminato con sostanze pericolose nel processo di fabbricazione (ad esempio con impregnanti, stabilizzanti, ritardanti di fiamma, plastificanti, pigmenti) o durante la fase di utilizzo.

Di conseguenza, è necessario valutare, nella fase P4a, se il rifiuto in esame presenta caratteristiche di pericolo a causa di residui rimanenti e, nella fase P4b, se il materiale di imballaggio stesso presenta caratteristiche di pericolo. I calcoli relativi al superamento dei limiti di soglia definiti nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, sulla base dei codici di indicazione di pericolo, devono fondarsi sul peso del rifiuto al momento in cui si effettua la sua classificazione (ossia, si dovrebbe effettuare un raffronto tra la quantità di sostanze pericolose contenute e il peso totale dell'imballaggio nominalmente vuoto al quale va aggiunto il residuo presente). Qualora le caratteristiche di pericolo possano essere correlate al residuo o al materiale di imballaggio stesso, va applicata la voce 15 01 10*. In caso contrario è necessario applicare al rifiuto una voce «di non pericolo», in base al materiale di imballaggio (codici da 15 01 01 a 15 01 09) ([8]).

1.3.2. *Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)*

Nell'elenco dei rifiuti, vi sono due capitoli che si riferiscono esplicitamente ai RAEE:

16 Rifiuti non altrimenti specificati nell'elenco

20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali, industriali e amministrative) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Secondo la struttura presentata nella sezione 1.1 del presente allegato, il capitolo 20 dell'elenco dei rifiuti ha la precedenza rispetto al capitolo 16. Nel contesto del sottogruppo 20 01, i RAEE oggetto di raccolta differenziata rispetto ai rifiuti urbani possono essere classificati alle seguenti voci di pericolo:

20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	AH
20 01 23*	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	AH
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	MH

Le voci MNH sono le seguenti:

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	MNH

Se il RAEE deriva da una fonte commerciale/industriale e non può essere considerato come «rifiuto assimilabile prodotto da attività commerciali, industriali e amministrative», detto rifiuto non può essere classificato secondo una voce del capitolo 20. Il capitolo 16 elenca invece le seguenti voci MH:

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

([8]) Sulla base di: Natural Resources Wales, Scottish Environment Protection Agency (SEPA), Northern Ireland Environment Agency (NIEA), Environment Agency (2015): *DRAFT Waste Classification – Guidance on the classification and assessment of waste (1st edition 2015) Technical Guidance WM3*, disponibile all'indirizzo: https://www.gov.uk/government/publications/waste-classification-technical-guidance, denominato in appresso nel documento gli «orientamenti del Regno Unito».

16 02 11*	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	MH
16 02 12*	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	MH
16 02 13*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12	MH
16 02 15*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	MH

Le voci MNH sono le seguenti:

16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	MNH
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	MNH

Qualora vi siano voci più specifiche per la caratterizzazione di talune frazioni di RAEE nell'elenco dei rifiuti, tali voci devono essere utilizzate per la classificazione, ad esempio le batterie e gli accumulatori provenienti da RAEE possono essere fatti rientrare nel capitolo 16 06 (batterie ed accumulatori). Inoltre, per le frazioni generate durante il processo di trattamento dei RAEE (figura 3) ([9]) devono essere utilizzate voci differenti oltre ai capitoli 16 e 20 dell'elenco dei rifiuti.

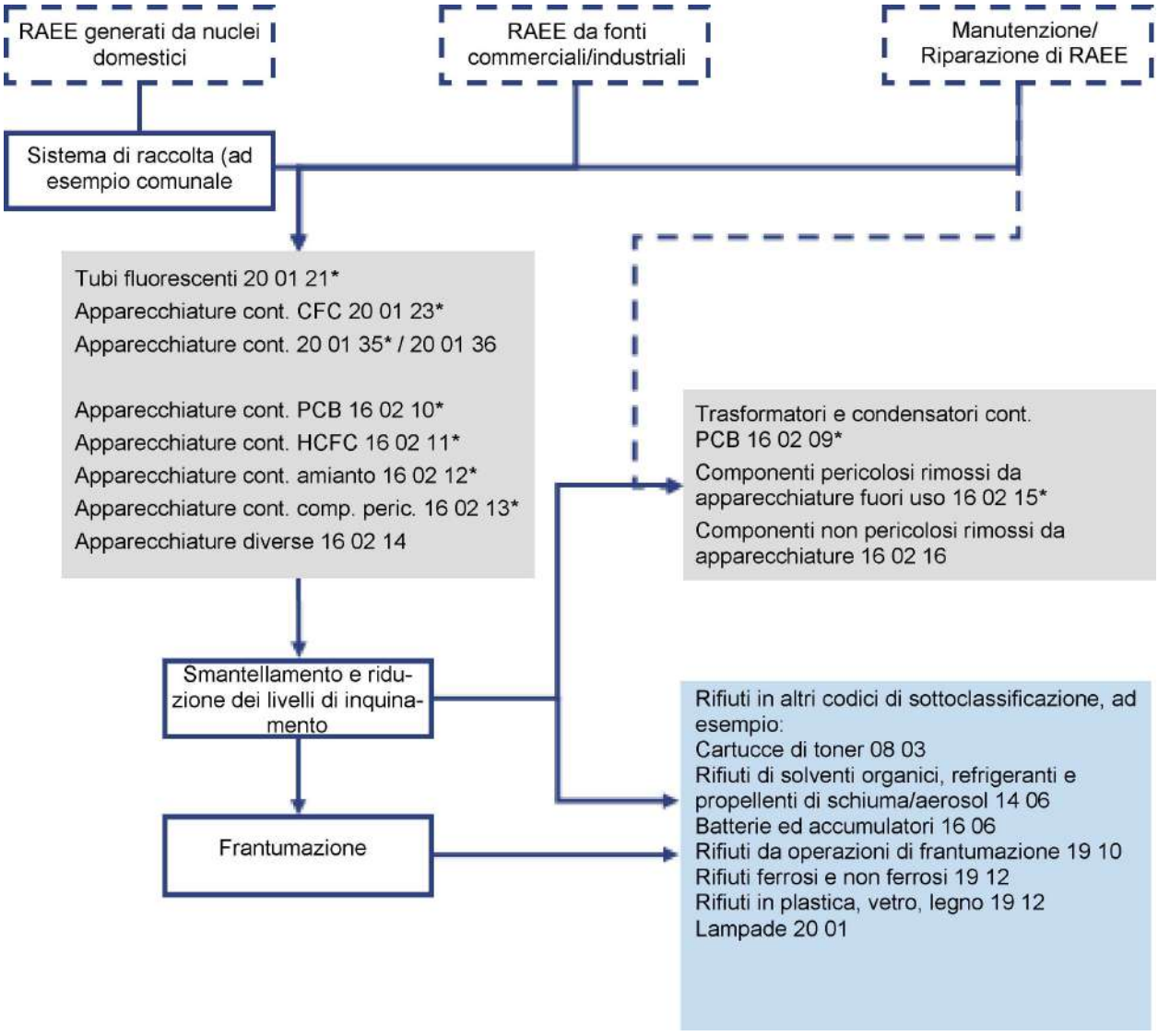

Figura 3: **Voci dell'elenco dei rifiuti provenienti dal trattamento di RAEE**

([9]) Ulteriori informazioni sulle fasi di trattamento e sulle frazioni risultanti dalle stesse sono riportate nel documento del ministero dell'Ambiente e dei trasporti del Baden-Wuerttemberg (2003) (in inglese): *Handbook «How to apply the European Waste List 2001/118/EC»*, Stoccarda, Germania, disponibile all'indirizzo: http://abag-itm.de/fileadmin/Dateien/ABAG/Informationsschriften/Band_B/Band_B_englisch.pdf..

Si noti che i valori di soglia basati sui codici di indicazione di pericolo si riferiscono allo stato in cui si trovano i rifiuti nel momento in cui ne viene effettuata la classificazione (ossia lo stato in cui vengono solitamente trasferiti e successivamente gestiti). Per quanto riguarda il caso dei RAEE, qualora si debbano classificare apparecchi interi ciò potrebbe implicare la necessità di considerare il peso dell'apparecchio come base per i limiti di concentrazione applicati per le sostanze pericolose. Qualora si debbano classificare frazioni separate (ad esempio in seguito a un trattamento selettivo), il peso delle frazioni separate deve essere considerato come base per i limiti di concentrazione applicati.

Etichettatura e tenuta di registri per i RAEE e le batterie

Si noti che gli obblighi di etichettatura e di tenuta di registri derivanti dalla direttiva quadro sui rifiuti non si applicano alle frazioni separate di rifiuti pericolosi prodotti da nuclei domestici fino a quando le frazioni sono accettate per la raccolta, lo smaltimento o il recupero da un ente o un'impresa che abbiano ottenuto l'autorizzazione o siano registrati in conformità con la direttiva quadro stessa. Poiché, ai sensi e nel rispetto delle condizioni preliminari della direttiva RAEE o dalla direttiva sulle pile, i punti di raccolta stabiliti a norma delle due direttive non sono soggetti ai requisiti in materia di registrazione o autorizzazione, tali obblighi non si applicano a livello di questi punti di raccolta, bensì soltanto una volta che i RAEE o i rifiuti di batterie sono accettati per la raccolta, lo smaltimento o il recupero presso un impianto di trattamento.

Riquadro 2: **requisiti in materia di etichettatura e tenuta di registri per i RAEE e le batterie**

1.3.3. *Veicoli fuori uso*

I veicoli fuori uso sono trattati nel capitolo 16 dell'elenco dei rifiuti e, in particolare, nel sottocapitolo 16 01. Per i veicoli interi due sono le voci pertinenti:

16 01 04*	veicoli fuori uso	AH
16 01 06	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	ANH

I processi di trattamento all'interno di una struttura per veicoli fuori uso sono descritti nella Figura 4. A seconda delle fasi di trattamento, entrano in gioco voci diverse dell'elenco dei rifiuti (non appartenenti al capitolo 16 01) per le frazioni originariamente derivanti dai veicoli fuori uso.

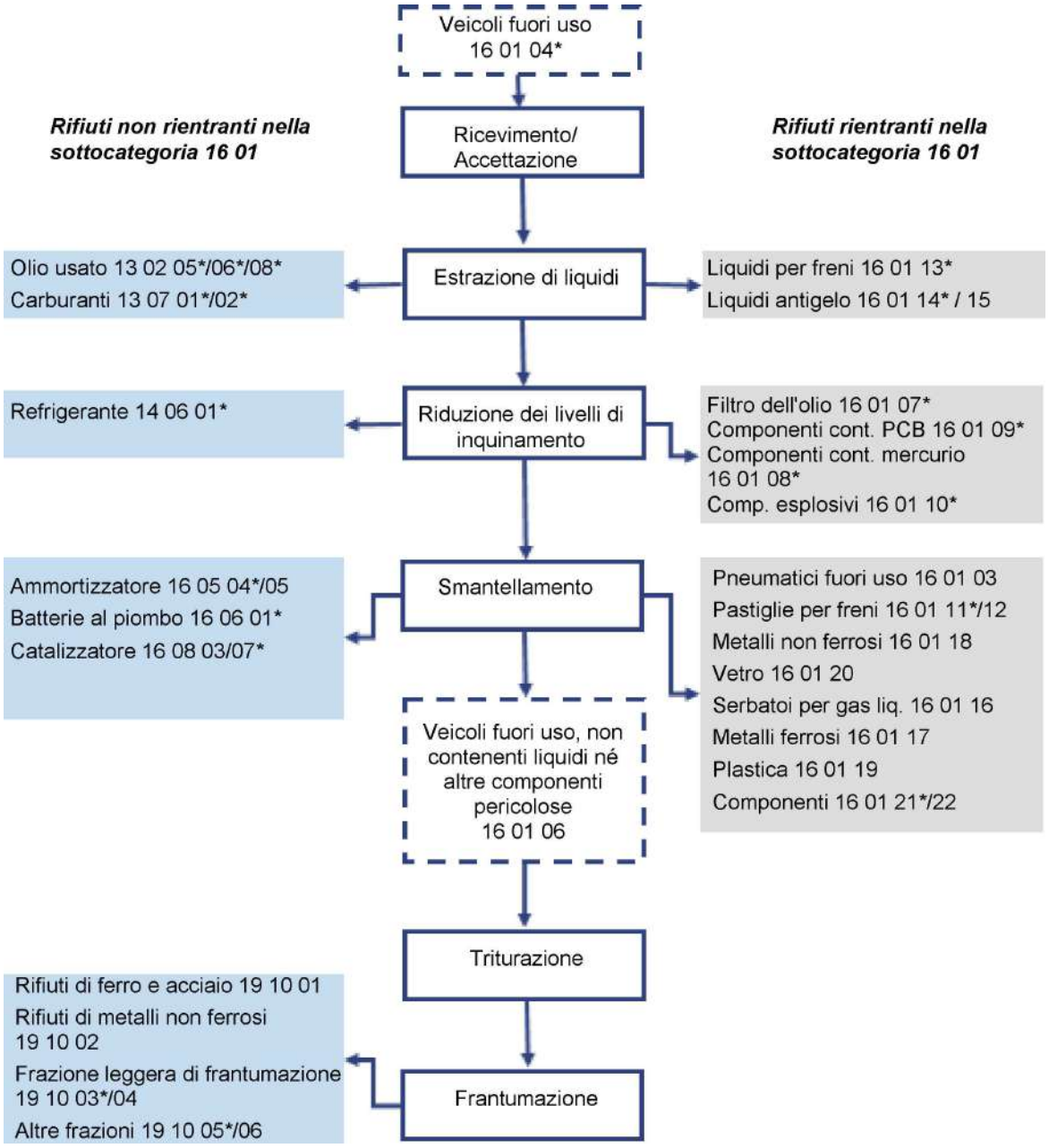

Figura 4: **Voci dell'elenco dei rifiuti provenienti dal trattamento di veicoli fuori uso**

1.4. *Esempi per la valutazione di componenti specifici di tipi specifici di rifiuti*

Il presente capitolo fornisce ulteriori informazioni ed esempi per la valutazione di componenti specifici di tipi specifici di rifiuti. In appresso si esamineranno taluni tipi di rifiuti o inquinanti, spiegando le difficoltà incontrate in merito alla loro classificazione. Saranno presentate le voci principali dell'elenco dei rifiuti utilizzate per la classificazione degli stessi. Si noti che le voci applicabili descritte non saranno esclusive.

È possibile fare riferimento anche a documenti di orientamento disponibili a livello di Stati membri, che possono contenere ulteriori esempi: ad esempio gli orientamenti del Regno Unito o gli orientamenti OVAM ([10]) presentano ulteriori esempi sugli oli usati e sui suoli contaminati.

1.4.1. *Componenti organici e composti chimici specifici*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti contenenti componenti organici e composti chimici specifici quali IPA (idrocarburi policiclici aromatici), BTEX (benzene, toluene, etilbenzene e xilene) o altri idrocarburi.

([10]) Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij (OVAM) (2015): *Europese afvalstoffenlijst EURAL Handleiding*, Mechelen, Belgio - nel corso del documento questi orientamenti sono denominati «orientamenti OVAM».

Informazioni generali

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) descrivono sostanze (i componenti possono includere ad esempio: acenaftene, antracene, fluorene, pirene, ecc.) che si trovano spesso insieme, in gruppi di due o più ([11]).

il BTEX (acronimo di benzene, toluene, etilbenzene e xilene) è un gruppo di composti organici volatili correlati ([12]). In talune definizioni reperite nella letteratura si fa riferimento allo stesso soltanto come BTX, nel contesto del quale l'etilbenzene non è incluso.

Gli idrocarburi sono composti dell'idrogeno e del carbonio in varie combinazioni, presenti nei prodotti petroliferi e nel gas naturale. Alcuni idrocarburi sono tra i principali inquinanti atmosferici, alcuni possono essere cancerogeni e altri contribuiscono allo smog fotochimico ([13]).

Origine principale

Gli IPA si creano quando prodotti quali carbone, petrolio, gas e rifiuti vengono bruciati ma il processo di combustione non è completo. Ne sono esempi i fumi di scarico dei veicoli, gli impianti di produzione di carbone o altri impianti che bruciano carbone, petrolio, olio o legno. La maggior parte degli IPA sono utilizzati per la ricerca scientifica. Tuttavia, taluni IPA vengono utilizzati per produrre coloranti, plastiche e pesticidi. Taluni sono impiegati nei medicinali ([14]).

I BTEX sono costituiti da sostanze chimiche allo stato naturale che si riscontrano principalmente in prodotti petroliferi quali benzine o nafta. I BTEX possono diffondersi nell'ambiente in caso di perdite da serbatoi di deposito sotterraneo, fuoriuscite da serbatoi di deposito eccessivamente pieni, fuoriuscite di carburante in seguito a incidenti automobilistici, nonché a partire da discariche.

Il benzene si trova nella benzina e in prodotti quali gomma sintetica, plastica, nylon, insetticidi, pitture, coloranti, resine-colle, cera per mobili, detergenti e cosmetici. Altre fonti sono gli scarichi delle automobili, le emissioni industriali e il fumo di sigaretta. Il toluene è comunemente presente in natura come componente di molti prodotti petroliferi. Il toluene viene utilizzato come solvente per pitture, rivestimenti, gomme, oli e resine. Gli xileni vengono utilizzati nella benzina e come solventi nelle industrie della stampa, della gomma e della pelle ([15]).

Le origini dei rifiuti contenenti idrocarburi sono siti industriali e impianti di combustione, apparecchiature alimentate a benzina, quali ad esempio aeromobili o attrezzature di costruzione ([16]).

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

La Tabella 4 presenta il o i codici di indicazione di pericolo, nonché i codici di classe e categoria di pericolo per benzene, toluene, etilbenzene e xileni.

Tabella 4

Codice/i di indicazione di pericolo, codici di classe e di categoria di pericolo per i BTEX in conformità con la tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP

Dati di identificazione internazionale	N. CAS	Codici di indicazione di pericolo	Codici di classe e di categoria di pericolo
Benzene	71-43-2	H225	Flam. Liq. 2
		H350	Carc. 1A
		H340	Muta. 1B
		H372 **	STOT RE 1
		H304	Asp. Tox. 1
		H319	Eye Irrit. 2
		H315	Skin Irrit. 2

([11]) Informazioni fornite dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti (2008): *Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)*, disponibile all'indirizzo: http://www.epa.gov/osw/hazard/wastemin/minimize/factshts/pahs.pdf.
([12]) Agenzia europea dell'ambiente (AEA) - Servizio di ricerca e terminologia ambientale *(ETSA, Environmental Terminology and Discovery Service)* (2015), disponibile all'indirizzo: http://glossary.eea.europa.eu/ (accesso 4.7.2015).
([13]) Cfr. nota 12.
([14]) Cfr. nota 11.
([15]) Agency for toxic substances and Disease Registry (ATSDR), Department of Health and Human Services degli Stati Uniti d'America (2014): *BTEX – Benzene, Toluene, Ethylbenzene and Xylenes*, disponibile all'indirizzo: http://www.odh.ohio.gov/~/media/ODH/ASSETS/Files/eh/HAS/btex.ashx.
([16]) Cfr. nota 12.

Dati di identificazione internazionale	N. CAS	Codici di indicazione di pericolo	Codici di classe e di categoria di pericolo
Toluene	108-88-3	H225	Flam. Liq. 2
		H361d ***	Repr. 2
		H304	Asp. Tox. 1
		H373 **	STOT RE 2 *
		H315	Skin Irrit. 2
		H336	STOT SE 3
Etilbenzene	100-41-4	H225	Flam. Liq. 2
		H304	Asp. Tox. 1
		H332	Acute Tox. 4 *
		H373 (organi uditivi)	STOT RE 2
o-xilene	95-47-6	H226	Flam. Liq. 3
p-xilene	106-42-3	H332	Acute Tox. 4 *
m-xilene	108-38-3	H312	Acute Tox. 4 *
Xilene	1330-20-7	H315	Skin Irrit. 2

A norma della tabella 3 del regolamento CLP: un asterisco (*) indica una classificazione minima. La classificazione può essere ulteriormente affinata sulla base di nuove informazioni. Due asterischi (**) indicano che le informazioni sulla via di esposizione non sono conclusive. Tre asterischi (***) indicano che, al fine di non perdere informazioni derivanti dalle classificazioni armonizzate per gli effetti sulla fertilità e sullo sviluppo a norma della direttiva 67/548/CEE, le classificazioni sono state tradotte soltanto per gli effetti classificati a norma di tale direttiva.

Per quanto riguarda i composti organici, spesso nell'analisi pratica dei rifiuti si applicano parametri cumulativi come IPA, BTEX e idrocarburi (talvolta si ci riferisce a questi ultimi anche come «oli minerali» o idrocarburi totali del petrolio (TPH, total petroleum hydrocarbons)). Il regolamento CLP non riconosce questi composti come voci di gruppo alle quali potrebbe essere assegnata una classificazione.

L'elenco dei rifiuti specifica che «[s]e 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». A tale proposito sono pertinenti le note M e L. Pertanto il benzo[a]pyrene può essere utilizzato come composto marcatore che rappresenta gli IPA per la cancerogenicità per talune voci relative al catrame di carbone. Per i codici di indicazione di pericolo, i codici di classe e di categoria di pericolo del benzo[*a*]pyrene si rimanda alla Tabella 5. Ulteriori informazioni sull'uso degli IPA e del benzo[*a*]pyrene per l'esempio del catrame di carbone sono riportate nella seguente sezione 1.4.5.

Tabella 5

Codici di indicazione di pericolo, codici di classe e di categoria di pericolo per il benzo[*a*]pirene in conformità con la tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP

Dati di identificazione internazionale	N. CAS	Codici di indicazione di pericolo	Codici di classe e di categoria di pericolo
Benzo[*a*]pyrene	50-32-8	H350	Carc. 1B
Benzo[*def*]chrysene		H340	Muta. 1B
		H360FD	Repr. 1B
		H317	Sens. cut. 1
		H400	Aquatic Acute 1
		H410	Aquatic Chronic 1

1.4.2. *Sostanze che riducono lo strato di ozono*

La seguente sezione fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti contenenti sostanze che riducono lo strato di ozono (ODS).

Informazioni generali

Solitamente le sostanze che riducono lo strato di ozono contengono cloro, fluoro, bromo, carbonio e idrogeno in proporzioni variabili e sono spesso descritte utilizzando il termine generale alocarburi. I clorofluorocarburi (CFC), il tetracloruro di carbonio e il metilcloroformio sono gas importanti prodotti dall'uomo che riducono lo strato di ozono. Un altro importante gruppo di alocarburi prodotti dall'uomo sono gli halon, che contengono carbonio, bromo, fluoro e (in alcuni casi) cloro. La maggior parte delle sostanze note che possono potenzialmente ridurre lo strato di ozono sono coperte dal protocollo di Montreal che mira a eliminare gradualmente le sostanze che riducono lo strato di ozono. La legislazione UE corrispondente è il regolamento (CE) n. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono ([17]) (cfr. paragrafo seguente).

Queste sostanze presentano un potenziale significativo di danneggiare lo strato di ozono per due motivi. Il primo è che non si scompongono nella bassa atmosfera e quindi possono rimanere nell'atmosfera per lunghi periodi di tempo. Il secondo è che contengono cloro e/o bromo e contribuiscono quindi alle reazioni naturali che distruggono l'ozono ([18]).

Origine principale

Le sostanze che riducono lo strato di ozono sono state, e sono ancora, utilizzate in molte applicazioni, tra cui refrigerazione, condizionamento dell'aria, agenti rigonfianti, pulizia dei componenti elettronici, fabbricazione di solventi e componenti di estintori.

Le fonti principali per i rifiuti contenenti sostanze che riducono lo strato di ozono che causano problemi pratici di classificazione sono le schiume provenienti da frigoriferi smaltiti e rifiuti generati dalle attività di costruzione e demolizione (ad esempio i rifiuti contenenti PCB).

Voci applicabili dell'elenco dei rifiuti

Si riporta qui di seguito un elenco non esaustivo delle principali voci applicabili ai rifiuti contenenti sostanze che riducono lo strato di ozono:

14 06 01*	clorofluorocarburi, HCFC, HFC	AH
14 06 02*	altri solventi e miscele di solventi alogenati	AH
16 02 11*	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	MH
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	MNH
16 05 04*	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	MH
16 05 05	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	MNH
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	MH
17 06 04	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	MNH
20 01 23*	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	AH

Possono essere applicabili ulteriori voci, ad esempio la 15 01 10* (imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze) nel caso in cui l'imballaggio contenga residui di sostanze che riducono lo strato di ozono, ad esempio vecchie bombolette spray.

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

L'allegato I (sostanze controllate) e l'allegato II (sostanze nuove) del regolamento (CE) n. 1005/2009 riportano un elenco delle sostanze da classificare come sostanze che riducono lo strato di ozono e il loro rispettivo potenziale di riduzione dell'ozono.

Le principali voci pertinenti summenzionate, 14 06 01* e 14 06 02*, sono voci AH. Di conseguenza, i rifiuti rientranti in queste voci sono classificati come pericolosi senza ulteriore valutazione (anche nel caso in cui non mostrino caratteristiche di pericolo). Tuttavia, le caratteristiche di pericolo dovranno essere valutate, ad esempio per la compilazione di un documento di accompagnamento.

([17]) Regolamento (CE) n. 1005/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 settembre 2009, sulle sostanze che riducono lo strato di ozono (GU L 286 del 31.10.2009, pag. 1).

([18]) Cfr. Agenzia europea dell'ambiente (2014): *Ozone-depleting substances 2013 – Aggregated data reported by companies on the import, export, production, destruction and feedstock and process agent use of ozone-depleting substances in the European Union*, disponibile all'indirizzo: http://www.eea.europa.eu/publications/ozone-depleting-substances-2013.

Nel caso di vecchie schiume isolanti utilizzate nell'edilizia che potrebbero contenere sostanze che riducono lo strato di ozono, è necessario decidere se assegnarle alla voce MH (17 06 03*) o MNH (17 06 04). Al fine di decidere tra una voce MH o una voce MNH, la caratteristica di pericolo pertinente è HP 14 «Ecotossico» (cfr. sezione 3.14). Poiché la metodologia di classificazione armonizzata per HP 14 (cfr. sezione 3.14) disponibile a livello UE entrerà in vigore il 5 luglio 2018, per la valutazione dei rifiuti contenenti sostanze che riducono lo strato di ozono prima di tale data è necessario prendere in considerazione le metodologie attualmente in uso negli Stati membri.

Come misura provvisoria, alcuni Stati membri applicano un limite di concentrazione pari allo 0,1 %, derivante dalla precedente normativa UE in materia di sostanze chimiche (rispettivamente la direttiva sulle sostanze pericolose ([19]) o la direttiva sui preparati pericolosi ([20])). Quest'ultima direttiva stabilisce che il limite di concentrazione generico per le sostanze (in un preparato) classificate come pericolose per lo strato di ozono (N, R59), che fanno scattare la classificazione della miscela come pericolosa per lo strato di ozono, è pari allo 0,1 %. Al fine di decidere tra una voce MH o una voce MNH, ciò significa che i rifiuti contenenti lo 0,1 % o più di sostanze che riducono lo strato di ozono dovranno essere classificati come pericolosi secondo il codice HP 14. Di conseguenza, il limite di concentrazione dello 0,1 % è relativo a una singola sostanza che riduce lo strato di ozono e non al totale di tali sostanze.

1.4.3. *Amianto (asbesto)*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti contenenti amianto.

Informazioni generali

«Amianto» è un nome mineralogico che descrive taluni silicati fibrosi appartenenti al gruppo mineralogico dei minerali serpentinici e anfibolici e quelli cristallizzati nella cosiddetta forma asbestica. I minerali che rientrano in questa definizione sono: amosite, crocidolite, antofillite, crisotilo, e tremolite e actinolite in forma fibrosa ([21]).

Origine principale

L'utilizzo dell'amianto, ivi compreso il crisotilo, è in pratica totalmente vietato nell'UE dal 2005 (cfr. le restrizioni alla voce 6 dell'allegato XVII del regolamento REACH). Tuttavia, l'amianto è ancora una sostanza che desta preoccupazioni in quanto ne sono stati rilevati numerosi usi e lo si trova ancora, ad esempio, nei materiali di isolamento oppure come componente del cemento, negli edifici industriali, negli stabilimenti, nelle abitazioni private, nelle navi, nei sistemi di riscaldamento e raffrescamento e nelle attrezzature di lavoro.

Voci applicabili dell'elenco dei rifiuti

Si riporta qui di seguito un elenco non esaustivo delle principali voci applicabili ai rifiuti contenenti amianto:

06 07 01*	rifiuti dei processi elettrolitici, contenenti amianto	MH
06 13 04*	rifiuti derivanti dai processi di lavorazione dell'amianto ([22])	AH
10 13 09*	rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, contenenti amianto ([22])	MH
10 13 10	rifiuti della fabbricazione di cemento-amianto, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 09 ([22])	MNH
15 01 11*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	MH
16 01 11*	pastiglie per freni, contenenti amianto	MH
16 02 12*	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	MH
17 06 01*	materiali isolanti, contenenti amianto	MH
17 06 05*	materiali da costruzione contenenti amianto	AH

Si noti che vi sono ulteriori voci dell'elenco dei rifiuti che non menzionano esplicitamente l'amianto, ad esempio per i suoli contaminati contenenti fibre di amianto e rifiuti dell'attività di demolizione contenenti cemento-amianto (17 05 03* e 17 05 04).

([19]) Direttiva 67/548/CEE, del 27 giugno 1967, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose (GU 196 del 16.8.1967, pag. 1).

([20]) 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 (GU L 200 del 30.7.1999, pag. 1).

([21]) Orientamenti OVAM.

([22]) Queste attività sono proibite in Europa. Quindi questa voce non è particolarmente significativa, a questo punto, per la classificazione dei rifiuti.

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

Al fine di decidere tra una voce MH o una voce MNH, la caratteristica di pericolo pertinente è HP 7 «Cancerogeno». L'amianto è classificato a norma del regolamento CLP secondo la classe di pericolo «Carc. 1A» e il codice categoria «STOT RE 1» corrispondente ai codici di indicazione di pericolo H350 e H372. A norma dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti (cfr. allegato 3, sezione 3.7) il limite di concentrazione per H350 è pari allo 0,1 %.

Di conseguenza, i rifiuti contenenti lo 0,1 % o più di amianto devono essere classificati come pericolosi con il codice HP 7. Si noti che solitamente l'identificazione dei rifiuti di amianto avviene sulla base di conoscenze secondo una valutazione del materiale effettuata da un esperto. Tuttavia, a livello di Stati membri ci possono essere metodi applicati per tale determinazione, ad esempio il metodo ufficiale per la determinazione dell'amianto in Italia è definito nel DM 06/09/1994 GU n. 288 10/12/1994 che prevede l'applicazione delle tecniche DRX, SEM o FT-IR, laddove la tecnica DRX è considerata la più adatta per materiali e rifiuti ingombranti.

I materiali contenenti amianto, ad esempio un foglio di materiale isolante, sono classificati secondo il codice appropriato per quel particolare rifiuto di amianto. Gli Stati membri possono fornire ulteriori orientamenti in merito e richiedere che l'amianto sia valutato/classificato separatamente dai rifiuti con cui viene mescolato.

1.4.4. *Rifiuti contenenti CaO e $Ca(OH)_2$*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali in merito alla classificazione dei rifiuti contenenti ossido di calcio CaO e idrossido di calcio $Ca(OH)_2$.

Informazioni generali

Il CaO (chiamato anche calce o calce viva) può assumere la forma di cristalli inodori, grumi bianchi o bianco-grigiastri, o di polvere granulare. Il materiale commerciale può avere una tonalità giallastra o brunastra a causa del suo contenuto di ferro.

Il $Ca(OH)_2$ (chiamata anche calce idrata) è una polvere o granulato, di colore bianco e di consistenza morbida, non combustibile.

Origine principale

L'ossido di calcio e l'idrossido di calcio vengono impiegati in settori e applicazioni simili:

— utilizzati come materia prima nella preparazione di calce clorurata, polvere sbiancante e sali di calcio. Vengono utilizzati anche come agente legante per la fabbricazione di diversi prodotti quali il cemento e altri materiali da costruzione e per la pavimentazione di strade;

— utilizzati per il trattamento dell'acqua e per il trattamento di rifiuti di effluenti provenienti da diverse industrie;

— utilizzati come agente di lavaggio a spazzola e neutralizzante nell'industria chimica e petrolchimica;

— grandi volumi di ossido di calcio e idrossido di calcio vengono generati nei processi di combustione e possono essere trovati nella cenere residua;

— coinvolti in diverse operazioni nei seguenti settori: produzione di ferro e acciaio (nonché di altri metalli), sintesi di ammoniaca, raffinazione di minerali metallici, fabbricazione di prodotti della chimica fine (ad esempio prodotti farmaceutici, lubrificanti), industria della polpa di carta e della carta, fabbricazione di cuoio, ecc.

Voci applicabili dell'elenco dei rifiuti

Vi sono molte voci secondo le quali è possibile classificare i rifiuti contenenti $CaO/Ca(OH)_2$. Si riporta qui di seguito un elenco non esaustivo delle voci applicabili. Le voci pertinenti per i rifiuti contenenti $CaO/Ca(OH)_2$ si trovano principalmente nei seguenti sottocapitoli:

10 01 rifiuti prodotti da centrali termiche e altri impianti termici (tranne 19)

10 02 rifiuti dell'industria siderurgica

10 13 rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali

Per verificare quali voci dei sottocapitoli di cui sopra siano voci ANH, AH, MNH o MH si rimanda al precedente allegato 1, sezione 1.2.1.

Quando il $CaO/Ca(OH)_2$ viene utilizzato per il lavaggio di fumi e gas di combustione nello smaltimento termico di rifiuti, ai rifiuti solidi possono essere applicate le seguenti voci (tenendo conto anche della potenziale presenza di altre sostanze pericolose nel gas di combustione):

19 01 07*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	AH

Ai rifiuti contenenti $CaO/Ca(OH)_2$ si possono applicare voci aggiuntive. Ad esempio la voce 06 02 01* idrossido di calcio deve essere assegnata ai rifiuti contenenti $Ca(OH)_2$ derivanti dalla produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base.

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

Nello scegliere la voce appropriata per un rifiuto contenente $CaO/Ca(OH)_2$, si noti che le voci di non pericolo assoluto sono da considerarsi, appunto, non pericolose. Ciò significa che non è necessaria alcuna ulteriore valutazione delle caratteristiche di pericolo per determinare se si debba assegnare una voce di pericolo o di non pericolo. Ad esempio, le scorie dell'industria siderurgica possono essere fatte rientrare nelle seguenti voci:

10 02 01	rifiuti del trattamento delle scorie	ANH
10 02 02	scorie non trattate	ANH

Anche qualora il tenore di CaO delle suddette scorie dell'industria siderurgica fosse superiore al limite di concentrazione stabilito nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, i rifiuti devono essere classificati come non pericolosi, a meno che uno Stato membro non applichi l'articolo 7 di detta direttiva (cfr. capitolo 2, riquadro 2).

In numerose autoclassificazioni o rispettivamente in schede di dati di sicurezza redatte nel quadro del regolamento CLP, all'ossido di calcio (CaO) e all'idrossido di calcio ($Ca(OH)_2$) sono assegnati i codici di indicazione di pericolo H315, H318 e H335. Tuttavia esistono altre autoclassificazioni che utilizzano altri codici di indicazione di pericolo (cfr. l'allegato 2 per le fonti di dati da consultare per verificare le diverse autoclassificazioni per CaO e $Ca(OH)_2$). Si noti che le informazioni raccolte esclusivamente da autoclassificazioni potrebbero non essere sufficienti per la classificazione dei rifiuti.

Al fine di decidere tra una voce MH o una voce MNH, le caratteristiche di pericolo sono HP 4 «Irritante - Irritazione cutanea e lesioni oculari» e HP 5 «Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione». I limiti di concentrazione corrispondenti sono indicati nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti (cfr. allegato 3.4 e 3.5) e sono riportati altresì nella Tabella 6. Si noti che la Tabella 6 si basa su codici di indicazione di pericolo assegnati all'ossido di calcio e all'idrossido di calcio desunti da autoclassificazioni. Se necessario, l'applicabilità di questi codici di indicazione di pericolo può essere convalidata utilizzando informazioni supplementari (ad esempio informazioni provenienti dal processo di generazione del rifiuto), di conseguenza si ha che:

— se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate con il codice H318 (ad esempio CaO e $Ca(OH)_2$) è maggiore o uguale al 10 %,

il rifiuto deve essere classificato come pericoloso con il codice HP 4.

Inoltre:

— se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate con il codice H335 (ad esempio CaO e $Ca(OH)_2$) è maggiore o uguale al 20 %,

il rifiuto deve essere classificato come pericoloso con il codice HP 5.

In conformità con il primo trattino dell'allegato all'elenco dei rifiuti, qualora una prova dei metodi (su animali non vertebrati) previsti dal regolamento sui metodi di prova e applicabili ai rifiuti riveli che i rifiuti in questione non presentano tali caratteristiche di pericolo, i risultati della prova dovrebbero prevalere.

Per ulteriori informazioni si rimanda all'allegato 3.4 e all'allegato 3.5.

Tabella 6

Codici di indicazione di pericolo e limiti di concentrazione per CaO e $Ca(OH)_2$

	Codice/i di classe e di categoria di pericolo	Codice/i di indicazione di pericolo desunti da autoclassificazioni	Limite di concentrazione (totale delle sostanze)
CaO	Eye Dam. 1	H318	≥ 10 %
	STOT SE 3	H335	≥ 20 %
$Ca(OH)_2$	Eye Dam. 1	H318	≥ 10 %
	STOT SE 3	H335	≥ 20 %

1.4.5. *Rifiuti contenenti catrame di carbone e bitume*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti contenenti catrame di carbone.

Informazioni generali

Il catrame di carbone è un materiale viscoso costituito da composti complessi, ad alto peso molecolare, derivati ad esempio dalla distillazione distruttiva del legno o del carbone ([23]).

Bitume è un termine generico applicato a sostanze infiammabili naturali di colore, durezza e volatilità variabili, composto principalmente da una miscela di idrocarburi sostanzialmente privi di gruppi ossigenati ([24]). Il bitume viene prodotto dalla distillazione del petrolio greggio durante la raffinazione del petrolio:

> *«Il bitume di petrolio è noto con nomi diversi in tutto il mondo. Ad esempio, il termine inglese "bitumen" (bitume) è tipicamente usato in Europa ed è sinonimo di "asphalt" (asfalto) o "asphalt binder" (legante nelle miscele bituminose) utilizzato in Nord America. Al di fuori del Nord America, il termine "asphalt" viene utilizzato per descrivere miscele di bitume con materiali minerali. […]*
>
> *I prodotti derivati dal carbone come il catrame di carbone o la pece di catrame di carbone sono molto diversi dal bitume. Questi sono prodotti dalla pirolisi ad alta temperatura (>800 °C) di carboni bituminosi e differiscono notevolmente dal bitume in termini di composizione, caratteristiche fisiche e rischi potenziali per la salute* ([25])».

Origine principale

La maggior parte del catrame di carbone viene distillata per realizzare prodotti raffinati, tra cui il creosoto, la pece di catrame di carbone, il naftalene greggio e gli oli di antracene. Parte del catrame di carbone greggio viene utilizzato come combustibile per gli altoforni nell'industria siderurgica, in considerazione della sua elevata disponibilità e del suo potere calorifico. Nell'industria della produzione e della lavorazione di allumina e alluminio, il catrame di carbone viene utilizzato in diverse fasi di processo, in particolare nella produzione di anodi. Ulteriori applicazioni si trovano nei settori delle costruzioni in senso ampio e in varie industrie legate al carbone.

La produzione mondiale di bitume è pari approssimativamente a 87 milioni di tonnellate l'anno e sono note più di 250 applicazioni del bitume. La maggior parte del bitume viene utilizzata nel settore delle costruzioni, in particolare nelle applicazioni di pavimentazione stradale e di copertura di tetti ([26]).

Voci applicabili dell'elenco dei rifiuti

Si riporta qui di seguito un elenco non esaustivo delle principali voci applicabili ai rifiuti contenenti catrame di carbone:

17 03 01*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	MH
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	MNH
17 03 03*	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	AH

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti ([27])

I pericoli potenziali relativi ai rifiuti contenenti catrame di carbone dipendono dal loro livello di IPA che sono noti avere effetti cancerogeni (livello elevato per il catrame di carbone, piuttosto basso nel bitume). Di conseguenza, si rimanda anche alla sezione 1.4.1.

Vi sono prove che utilizzano indicatori e consentono di stabilire se i rifiuti contenenti catrame di carbone presentano una concentrazione significativa di componenti IPA. Tali prove indicheranno la presenza di IPA ma *non* forniranno una misurazione degli stessi. Esempi sono forniti negli orientamenti OVAM:

— uso di un marcatore di IPA in combinazione con l'uso di una lampada UV;

— pittura bianca a spruzzo;

— aggiunta di una goccia di cloruro di metilene.

([23]) Agenzia europea dell'ambiente (AEA) - Servizio di ricerca e terminologia ambientale *(ETSA, Environmental Terminology and Discovery Service)* (2015), disponibile all'indirizzo: http://glossary.eea.europa.eu/ (accesso 4.7.2015).

([24]) Cfr. nota 21.

([25]) Asphalt Institute and Eurobitume (2015): *The Bitumen Industry – A Global Perspective*, disponibile all'indirizzo: http://eurobitume.eu/pdf/The_bitumen_industry/The_bitumen_Industry.html.

([26]) Cfr. nota 25.

([27]) Le informazioni contenute in questa sezione sono state desunte, tra l'altro, da Cumbria County Council (2011): *Dealing with tar bound arisings*, disponibile all'indirizzo: http://www.soci.org/~/media/Files/Conference%20Downloads/2011/Recycling%20and%20Re%20using%20Asphalt%20Mar%2011/David_OFarrell_Presentation.ashx.

Qualora una di queste prove dia un risultato positivo, si presume che il materiale contenga catrame e sia pertanto pericoloso, a meno che il titolare del flusso di rifiuti non sia in grado di dimostrare che la concentrazione di IPA è inferiore ai livelli di soglia di cui all'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, nel qual caso il rifiuto può essere classificato come non pericoloso. Tuttavia, la classificazione come rifiuto (non) pericoloso non deve essere effettuata esclusivamente sulla base della presenza di IPA; si dovrebbe infatti tenere conto di tutte le sostanze presenti nel flusso di rifiuti.

Il catrame di carbone e i suoi distillati (ad esempio gli oli di catrame) presentano potenzialmente proprietà cancerogene. Se la concentrazione di tali materiali è pari o superiore allo 0,1 %, i rifiuti in esame presenterebbero una caratteristica di pericolo HP 7 «Cancerogeno» (cfr. sezione 3.7).

Solitamente la determinazione del contenuto di catrame di carbone non viene effettuata nel corso della verifica dei rifiuti. Va osservato che la tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP utilizza il benzo[a]pirene come composto marcatore per la cancerogenicità per talune voci relative al catrame di carbone laddove la concentrazione di benzo[a]pirene sia pari o superiore a 50 ppm (mg/kg).

Qualsiasi campionamento condotto sul cemento bituminoso dovrebbe garantire che gli strati con diverse concentrazioni di benzo[a]pirene siano valutati correttamente e in maniera rappresentativa ([28]).

1.4.6. *Metalli e leghe*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti contenenti metalli e leghe.

Origine principale

I rifiuti metallici sono generati in vari settori quali i RAEE, i veicoli fuori uso, le attività di costruzione e demolizione e svariati usi industriali.

Voci applicabili dell'elenco dei rifiuti

Sebbene le voci da 17 04 01 a 17 04 09* si riferiscano specificamente a metalli oggetto di raccolta differenziata, tali voci vanno attribuite soltanto ai rifiuti delle attività di costruzione e demolizione. Fintantoché i rispettivi rifiuti non sono contaminati da sostanze pericolose (contaminazione esterna, ad esempio pittura) non associate al metallo o alla lega stessi, è possibile assegnare le voci MNH 17 04 01 – 17 04 07 in base alla composizione metallica dei rifiuti. Altrimenti si applica la voce specchio di pericolo 17 04 09*.

Se i rifiuti in questione non derivano da attività di costruzione e demolizione, si applicano altri capitoli dell'elenco dei rifiuti, ad esempio, nel caso dei rifiuti metallici derivanti dal trattamento superficiale si applica il capitolo 12 01 (rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica).

In ogni caso la voce più adatta dell'elenco dei rifiuti deve essere assegnata secondo l'ordine di precedenza descritto nella sezione 1.2.

Di conseguenza, i rifiuti metallici provenienti da strutture di gestione dei rifiuti non possono essere fatti rientrare nelle voci del capitolo 17 dell'elenco dei rifiuti ma possono essere classificati, tra l'altro, secondo le seguenti voci riportate a titolo di esempio:

19 10	rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo	
19 10 01	rifiuti di ferro e acciaio	ANH
19 10 02	rifiuti di metalli non ferrosi	ANH
19 10 05*	altre frazioni, contenenti sostanze pericolose	MH
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in *pellet*) non specificati altrimenti	
19 12 02	metalli ferrosi	ANH
19 12 03	metalli non ferrosi	ANH
19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, contenenti sostanze pericolose	MH

Inoltre, il capitolo 15 (imballaggio dei rifiuti) e il capitolo 20 (rifiuti urbani) dell'elenco dei rifiuti riportano voci specifiche non di pericolo.

([28]) In base agli orientamenti del Regno Unito.

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

Nell'elenco dei rifiuti le leghe di metalli puri sono specificamente esentate dalla classificazione come rifiuti pericolosi:

«I limiti di concentrazione di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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 (*)».

Inoltre, occorre prestare particolare attenzione al fine di evitare una errata classificazione dei rottami ferrosi come rifiuti. Il regolamento (UE) n. 333/2011 del Consiglio stabilisce i criteri che determinano quando taluni tipi di rottami metallici (rottami di ferro, acciaio e alluminio) cessano di essere rifiuti. Esiste una legislazione analoga per i rottami di rame (regolamento (UE) n. 715/2013 della Commissione). Gli operatori possono decidere volontariamente se utilizzare tale status di cessazione della qualifica di rifiuto per i rottami metallici che soddisfano i rispettivi criteri. Se soddisfano i criteri pertinenti, i metalli/le leghe non possono essere considerati rifiuti secondo la definizione di cui alla direttiva quadro sui rifiuti e la classificazione secondo la presente nota tecnica orientativa non è applicabile.

Nel caso di metalli in forma massiva, è improbabile che vengano utilizzate voci di pericolo, a meno che non vi siano indicazioni concrete del fatto che le frazioni metalliche siano state contaminate da sostanze pericolose non metalliche durante il processo di trattamento che hanno fatto sì che i rifiuti presentino caratteristiche di pericolo.

Soltanto le leghe nella loro forma massiva specificatamente elencate come pericolose o contaminate da sostanze pericolose non metalliche devono essere trattate come pericolose. Secondo gli orientamenti del Regno Unito, l'unica «lega» specificamente elencata nell'elenco dei rifiuti e assegnata a una voce AH è:

18 01 10*	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	AH

Si noti che le tabelle di flusso per la valutazione delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato 3 non menzionano specificamente il fatto che i limiti di concentrazione definiti nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti non si applicano alle leghe di metalli puri nella loro forma massiva.

1.4.7. *Perossidi organici*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti contenenti perossidi organici.

Informazioni generali

Il regolamento CLP definisce i perossidi organici nell'allegato I, sezione 2.15 come segue:

«I perossidi organici sono sostanze organiche liquide o solide che contengono la struttura bivalente -O-O- e possono quindi essere considerate come derivati del perossido d'idrogeno, nei quali uno o due atomi di idrogeno sono sostituiti da radicali organici. Sotto questa denominazione sono comprese anche le miscele (formulazioni) di perossidi organici contenenti almeno un perossido organico. I perossidi organici sono sostanze o miscele termicamente instabili che possono subire una decomposizione esotermica autoaccelerata. Inoltre, possono avere una o più delle seguenti proprietà:

— *sono soggetti a decomposizione esplosiva;*

— *bruciano rapidamente;*

— *sono sensibili agli urti e agli sfregamenti;*

— *reagiscono pericolosamente al contatto con altre sostanze».*

Origine principale

Le industrie della plastica e della gomma sono utilizzatori importanti di perossidi organici. I perossidi organici e le miscele contenenti perossidi organici sono usati ad esempio come acceleratori, attivatori, catalizzatori, agenti reticolanti, agenti di vulcanizzazione, induritori, iniziatori e promotori. Altre applicazioni possono comprendere l'uso come agenti sbiancanti (ad esempio per lo sbiancamento della farina), come principi attivi farmaceutici e come sinergizzanti ritardanti di fiamma.

Voci applicabili dell'elenco dei rifiuti

Vi sono molte voci secondo le quali è possibile classificare i rifiuti contenenti perossidi organici. Si riporta qui di seguito un elenco non esaustivo delle voci applicabili:

16 09 03*	perossidi, ad esempio perossido d'idrogeno	AH
16 09 04*	sostanze ossidanti non specificate altrimenti	AH

Tutte le suddette voci sono «voci di pericolo assoluto», il che significa che non è necessario svolgere alcuna valutazione delle caratteristiche di pericolo per determinare se i rifiuti devono essere classificati come pericolosi, qualora si assegni una di queste voci ai rifiuti contenenti perossidi organici. Tuttavia, la valutazione delle caratteristiche di pericolo sarà comunque necessaria, ad esempio, per la compilazione di un documento di accompagnamento.

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

Al fine di decidere tra una voce MH o una voce MNH nel campo dei perossidi organici, le caratteristiche di pericolo HP 1 e HP 3 sono quelle più pertinenti.

Nella determinazione di HP 1 «Esplosivo» (allegato 3, sezione 3.1) è necessario prendere in considerazione i valori soglia per i perossidi organici. Un rifiuto contenente perossidi organici classificato con l'indicazione di pericolo H240 o H241 deve essere valutato per il codice HP 1, a meno che le seguenti affermazioni non siano vere:

— non è presente nessun altro codice di indicazione di pericolo assegnato a sostanze pericolose di quelli elencati nella Tabella 8 (cfr. allegato 3, sezione 3.1); e

— è soddisfatto uno dei seguenti due criteri:

  — il rifiuto contiene >1 % ma ≤ 7 % di perossido di idrogeno e il contenuto di ossigeno disponibile (O_i) del/i perossido/i organico/i è ≤ 0,5 %;

  — il rifiuto contiene ≤ 1 % di perossido di idrogeno e il contenuto di ossigeno disponibile (O_i) del/i perossido/i organico/i è ≤ 1 %.

Il contenuto di ossigeno disponibile, O_i (%), per ciascun determinato perossido organico deve essere calcolato in conformità con la sezione 2.15 dell'allegato I del regolamento CLP:

O_i (%) = Σ (16 × (ni × ci / mi))

dove:

ni: numero dei gruppi perossidici per molecola del perossido organico i-esimo;

ci: concentrazione (% in massa) del perossido organico i-esimo presente nel rifiuto;

mi: massa molecolare del perossido organico i-esimo.

«Σ» significa che se un rifiuto contiene più di un perossido organico, l'ossigeno disponibile da ciascuno viene sommato insieme. Ciò include tutti i perossidi organici e non è limitato a quelli classificati come H240 o H241.

Gli orientamenti del Regno Unito forniscono un esempio di calcolo per il metil-etil perossido che viene presentato in appresso. Un rifiuto contiene il 2,9 % di metil-etil perossido (C_2H_5-O-O-CH_3) e il 3 % di perossido di idrogeno. La concentrazione del perossido di idrogeno è > 1 % e ≤ 7 % (cfr. criteri di cui sopra). Il metil-etil perossido ha una massa molecolare di 76g (quindi «mi» è pari a 76) ed è presente un gruppo funzionale perossidico (quindi «ni» è pari a 1). Se si applicano questi valori nella formula «O_i (%) = Σ (16 × (ni × ci / mi))» per una concentrazione («ci») pari al 2,9 % nel rifiuto, il metil-etil perossido presenta un contenuto di ossigeno disponibile (O_i) pari a 0,61 % (16 × 1 × 2,9 / 76). Tale valore è superiore alla soglia di ossigeno disponibile dello 0,5 % fissata per il criterio (i), di conseguenza è necessario assegnare il codice HP 1.

I perossidi organici devono essere considerati in particolare nel determinare il codice HP 3 «Infiammabile». Un rifiuto contenente sostanze autoreattive o perossidi organici classificati come H240 o H241 può presentare la caratteristica di pericolo HP 3 «Infiammabile» a seguito della valutazione di HP 1 «Esplosivo» che classifica detto rifiuto nel suo complesso come H242. Si rimanda alla sezione 3.3 per informazioni supplementari in proposito.

Ulteriori orientamenti sui perossidi organici secondo il regolamento CLP possono essere reperiti direttamente nel regolamento CLP o nella relativa nota tecnica orientativa (in appresso: «orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP») ([29]).

1.4.8. *Rifiuti della gomma*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti della gomma.

([29]) I metodi di prova specifici sono menzionati nel regolamento CLP (serie di prove da A ad H descritte nella parte II delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri). Informazioni più dettagliate sono riportate nel documento *Guidance on the application of the CLP Criteria*, ultima versione (luglio 2017), disponibile all'indirizzo: https://echa.europa.eu/documents/10162/23036412/clp_en.pdf/58b5dc6d-ac2a-4910-9702-e9e1f5051cc5.

Informazioni generali

I rifiuti della gomma sono principalmente prodotti alla fine del ciclo di vita di pneumatici e di prodotti generici in gomma.

Origine principale

Nel 2013 la produzione annua di pneumatici e prodotti generici in gomma è stata rispettivamente pari a ~ 4,67 milioni di tonnellate e a ~ 2,57 milioni di tonnellate. I rifiuti della gomma vengono generati in quantità rilevanti da pneumatici e prodotti generici in gomma. Nel 2012 la quantità di pneumatici fuori uso ammontava a 2 765 kt. Non vi sono informazioni specifiche disponibili per i prodotti generici in gomma ([30]).

Voci applicabili dell'elenco dei rifiuti

Si riporta qui di seguito un elenco non esaustivo delle principali voci applicabili ai rifiuti contenenti gomma e pneumatici (e anche altri rifiuti organici):

16 01 03	pneumatici fuori uso	ANH
16 03 05*	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	MH
16 03 06	rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	MNH
19 12 04	plastica e gomma	ANH

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

La maggior parte dei rifiuti della gomma viene classificata utilizzando voci ANH. Il codice rifiuto 16 03 06 è una voce MNH rispetto alla voce MH 16 03 05* (rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose) nel capitolo 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) e nel sottocapitolo 16 03 (prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati). Questa voce di pericolo può essere utilizzata per prodotti inutilizzati in gomma con olii o solventi o per prodotti di gomma fuori specifica contaminati ad esempio con olii o solventi. Come ultima istanza, i rifiuti di gomma generati dalla produzione, formulazione, fornitura ed uso di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali possono essere classificati utilizzando il codice di rifiuto 07 02 99.

1.4.9. *Rifiuti in plastica*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti in plastica.

Informazioni generali

Un materiale plastico è un solido organico, essenzialmente composto da una miscela di un polimero o da una combinazione di polimeri di elevata massa molecolare con altre sostanze quali additivi, stabilizzatori, riempitivi, ecc. Un polimero è una catena di numerose unità molecolari ripetute di monomeri. I monomeri della plastica sono composti organici naturali o sintetici. Talvolta il termine «resina» viene utilizzato come sinonimo di un polimero commerciale ([31]).

Origine principale

L'UE è uno dei principali attori al mondo nella produzione di plastica e nel 2012 ha prodotto circa 57 milioni di tonnellate di plastica. La domanda dei convertitori dell'UE nel 2012 è stata pari a circa 46 milioni di tonnellate e la quantità di rifiuti in plastica post-consumo è stata approssimativamente pari a 25 milioni di tonnellate ([32]).

I rifiuti in plastica sono generati da prodotti in plastica alla fine del ciclo di vita derivanti da applicazioni industriali o domestiche. La produzione di rifiuti in plastica post-consumo è dominata dai rifiuti di imballaggio in plastica. Altri settori pertinenti sono in particolare: l'edilizia e le costruzioni, il settore automobilistico, i RAEE e l'agricoltura ([33]).

([30]) Informazioni fornite dal settore europeo dei pneumatici e della gomma (2014).
([31]) Commissione europea, Centro comune di ricerca (2014): *End of waste criteria for waste plastics for conversion. Technical proposal. Final draft report*, DG JRC, IPTS, Siviglia, Spagna.
([32]) Plastics Europe (2013): *Plastics the facts 2013. An analysis of European latest plastics production, demand and waste data.*
([33]) Ibidem.

Voci applicabili dell'elenco dei rifiuti

Si riporta qui di seguito un elenco non esaustivo delle principali voci applicabili ai rifiuti contenenti plastica:

Imballaggi di plastica

15 01 02	imballaggi di plastica	MNH
15 01 05	imballaggi compositi	MNH
15 01 06	imballaggi in materiali misti	MNH
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	MH

Rifiuti in plastica da attività di costruzione e demolizione

17 02 03	Plastica	MNH
17 02 04*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	MH

Voci che (possono) contenere plastica ma non sono esplicitamente riferite alla plastica, come ad esempio:

17 04 10*	cavi impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	MH
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	MNH
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	MH
17 06 04	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	MNH
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	MH
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	MNH

Rifiuti in plastica da applicazioni automobilistiche

16 01 19	Plastica	ANH
19 10 03*	frazioni leggere di frammentazione (*fluff-light*) e polveri, contenenti sostanze pericolose	MH
19 10 04	frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03	MNH

RAEE in plastica

19 12 04	plastica e gomma	ANH

Voci che (possono) contenere plastica ma non sono esplicitamente riferite alla plastica, come ad esempio:

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	
19 10 03*	frazioni leggere di frammentazione (*fluff-light*) e polveri, contenenti sostanze pericolose	MH
19 10 04	frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03	MNH
19 10 05*	altre frazioni, contenenti sostanze pericolose	MH
19 10 06	altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05	MNH
19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, contenenti sostanze pericolose	MH
19 12 04	plastica e gomma	MNH
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	MNH

Agricoltura

02 01 04	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	ANH

Oltre ai settori di cui sopra, voci per la plastica possono essere reperite in diversi capitoli dell'elenco dei rifiuti. Elenchiamo di seguito alcuni esempi:

07 02 13	rifiuti plastici	ANH
07 02 16*	rifiuti contenenti siliconi pericolosi	MH
07 02 17	rifiuti contenenti siliconi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16	MNH
12 01 05	limatura e trucioli di materiali plastici	ANH
12 01 16*	residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose	MH
12 01 17	residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16	MNH
20 01 39	Plastica	ANH

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

Solitamente i materiali plastici non contengono soltanto polimeri plastici ma anche una serie di additivi diversi incorporati nella matrice plastica per migliorare le prestazioni, le applicazioni e le caratteristiche di lavorazione del prodotto finale. Gli additivi sono un gruppo distinto di sostanze chimiche speciali che vengono incorporate nella matrice plastica prima o durante la lavorazione oppure applicate alla superficie dei prodotti finali dopo la lavorazione ([34]).

Un rifiuto in plastica specifico che può essere classificato secondo una voce specchio può essere pericoloso in ragione degli additivi che contiene oppure perché il rifiuto è contaminato da sostanze pericolose, ad esempio oli o solventi.

Gli additivi tipicamente pertinenti nei rifiuti in plastica sono ad esempio gli stabilizzanti o i pigmenti (ad esempio composti di cadmio, cromo, piombo o stagno, BPA, composti di nonilfenolo), i ritardanti di fiamma (SCCP, MCCP, PBDE, HBCD, ecc.), i plastificanti (ftalati, SCCP, MCCP, ecc.) e una varietà di altri additivi eventualmente contenuti ([35]).

Si noti che il codice di rifiuto 15 01 10* può essere pericoloso perché 1) l'imballaggio è pericoloso se contiene residui di sostanze pericolose (solitamente non plastiche) OPPURE perché 2) il materiale plastico stesso (con il quale è fabbricato l'imballaggio) contiene sostanze pericolose (cfr. anche l'esempio sui rifiuti di imballaggio nella precedente sezione 1.3.1).

1.4.10. *Rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti*

L'esempio seguente fornisce orientamenti generali sulla classificazione dei rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti.

Informazioni generali

Gli inquinanti organici persistenti (POP) sono sostanze chimiche organiche. Possiedono una particolare combinazione di proprietà fisiche e chimiche tali che, una volta rilasciati nell'ambiente, vi persistono a lungo, si diffondono ampiamente in tutto l'ambiente, si accumulano nel tessuto adiposo degli organismi viventi compresi gli esseri umani e sono tossici sia per gli esseri umani sia per la fauna selvatica.

Origine principale

I POP sono un gruppo di sostanze diverse o gruppi di sostanze aventi origine diversa. Molti POP sono o sono stati intenzionalmente prodotti come pesticidi o prodotti chimici industriali utilizzati per molteplici applicazioni tecniche o agricole. Altri POP sono prodotti involontariamente come sottoprodotto, ad esempio durante i processi di fabbricazione o di incenerimento.

([34]) Jan J. C. Bart (2005): Additives in Polymers: *Industrial Analysis and Applications*, Wiley.
([35]) Per dettagli in merito cfr. Commissione europea, «*Study to assess possibility of granting a derogation given to specific types of plastic and rubber waste in the EU waste list*», di BIPRO, 2015.

Aspetti da considerare per la classificazione dei rifiuti

La convenzione di Stoccolma sui POP e il protocollo sugli inquinanti organici persistenti della convenzione regionale dell'UNECE sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza (CLRTAP) sono strumenti internazionali, i cui elenchi di sostanze POP vengono modificati di continuo. Non appena nuove sostanze/nuovi gruppi di sostanze sono classificati nel contesto della convenzione come POP, gli stessi vengono successivamente inclusi nel regolamento POP.

Le disposizioni specifiche relative ai rifiuti in materia di POP sono stabilite nel suddetto regolamento POP. A norma dell'articolo 7, i rifiuti costituiti da POP, contenenti o contaminati con gli stessi in concentrazioni superiori a determinati valori limite (limite di concentrazione di cui all'articolo 7, paragrafo 4, lettera a): il valore limite di un «basso tenore di POP»), devono essere smaltiti o recuperati con tempestività e conformemente alle disposizioni del regolamento POP in modo da garantire che il contenuto di inquinanti organici persistenti sia distrutto o trasformato irreversibilmente affinché i rifiuti residui e i rilasci non presentino alcuna caratteristica degli inquinanti organici persistenti. Le operazioni di smaltimento o recupero che possono portare al recupero, al riciclaggio, alla rigenerazione o al reimpiego dei POP sono vietate.

Secondo l'elenco dei rifiuti, nel caso delle voci specchio si applica quanto segue:

> *«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 devono essere classificati come pericolosi».*

Di conseguenza i rifiuti contenenti POP citati nell'elenco dei rifiuti (punto 2, terzo trattino) in concentrazioni superiori ai valori limite stabiliti nel regolamento POP (cfr. Tabella 7) sono classificati come pericolosi. Per i rifiuti contenenti altri POP, la pericolosità dovrebbe essere valutata applicando i limiti di concentrazione inclusi nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti.

Tabella 7

Valori limite stabiliti dal regolamento POP per i POP inclusi nell'elenco dei rifiuti

Sostanza	N. CAS	N. CE	Valore limite di concentrazione di cui all'articolo 7, paragrafo 4, lettera a)
Dibenzo-p-diossine e dibenzofurani policlorurati (PCDD/PCDF)			15 µg/kg [1]
DDT (1,1,1-tricloro-2,2-bis(4-clorofenil)etano)	50-29-3	200-024-3	50 mg/kg
Clordano	57-74-9	200-349-0	50 mg/kg
Esaclorocicloesani, compreso il lindano	58-89-9	210-168-9	50 mg/kg
	319-84-6	200-401-2	
	319-85-7	206-270-8	
	608-73-1	206-271-3	
Dieldrina	60-57-1	200-484-5	50 mg/kg
Endrina	72-20-8	200-775-7	50 mg/kg
Eptacloro	76-44-8	200-962-3	50 mg/kg
Esaclorobenzene	118-74-1	200-273-9	50 mg/kg
Clordecone	143-50-0	205-601-3	50 mg/kg

Sostanza	N. CAS	N. CE	Valore limite di concentrazione di cui all'articolo 7, paragrafo 4, lettera a)
Aldrina	309-00-2	206-215-8	50 mg/kg
Pentaclorobenzene	608-93-5	210-172-5	50 mg/kg
Bifenili policlorurati (PCB)	1336-36-3 e altri	215-648-1	50 mg/kg ([2])
Mirex	2385-85-5	219-196-6	50 mg/kg
Toxafene	8001-35-2	232-283-3	50 mg/kg
Esabromobifenile	36355-01-8	252-994-2	50 mg/kg

([1]) Il limite è calcolato come PCDD e PCDF secondo i fattori di tossicità equivalente (TEF) indicati nel regolamento (CE) n. 850/2004.
([2]) Ove applicabile, va utilizzato il metodo di calcolo indicato nelle norme europee EN 12766-1 e EN 12766-2.

I rifiuti che rientrano negli obblighi di cui all'articolo 7 del regolamento POP poiché contengono inquinanti organici persistenti in concentrazioni superiori al valore limite non costituiscono necessariamente un rifiuto pericoloso. Ad esempio un rifiuto contenente pentaBDE (principale utilizzo storico in schiume PUR flessibili per applicazioni automobilistiche e di tappezzeria) in una concentrazione pari al 5 % dovrebbe essere trattato in conformità con l'articolo 7 del regolamento POP (limite di concentrazione per la somma di POP-BDE pari a 0,1 %), tuttavia non si tratta di un rifiuto pericoloso (valore limite per il pentaBDE 10 %). Si noti che tutti gli obblighi in capo ai produttori o ai detentori di rifiuti derivanti dal regolamento POP devono essere soddisfatti indipendentemente dal fatto che la classificazione dei rifiuti in linea con l'elenco dei rifiuti faccia sì che detti rifiuti siano considerati essere pericolosi o meno.

Si osservi altresì che per i rifiuti classificati soltanto come pericolosi in ragione del loro tenore di POP può essere difficile compilare documenti di accompagnamento, in quanto normalmente devono essere registrate e comunicate le caratteristiche di pericolo HP da 1 a 15.

ALLEGATO 2

Fonti di dati e informazioni sulle sostanze pericolose

Dopo aver analizzato quali sono le sostanze presenti nei rifiuti in esame, occorre valutare se le sostanze individuate sono sostanze pericolose e come viene determinata la loro classificazione chimica. L'allegato 2 fornisce orientamenti in merito a entrambi questi aspetti, ossia in relazione all'esame della possibilità che le sostanze individuate siano sostanze pericolose e alla loro classificazione. Descrive inoltre le fonti di dati che forniscono informazioni pertinenti a tale fine. Le principali fonti di dati sono riportate nella Figura 5. Nello specifico, si fa riferimento al rispettivo capitolo del presente documento (riquadro grigio) e alla fonte ufficiale (riquadro blu). Ulteriori spiegazioni sulle fonti di dati, comprese le informazioni in merito alla priorità tra le stesse, sono riportate nei corrispondenti paragrafi in appresso.

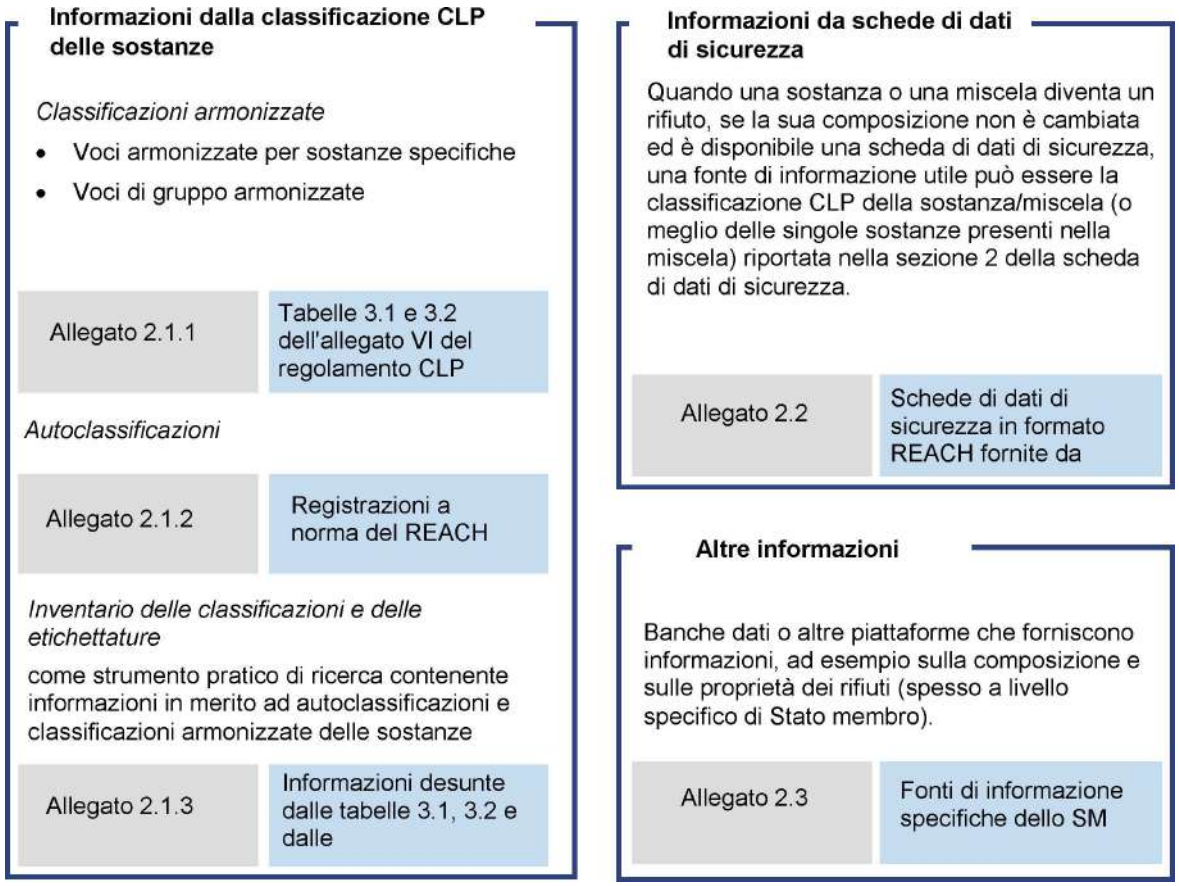

Figura 5: **Fonti di dati per informazioni sulle sostanze pericolose**

2.1 *Classificazione delle sostanze come pericolose a norma del regolamento CLP*

In molte occasioni, il criterio decisivo per l'assegnazione di voci MH o MNH è la presenza di «sostanze pericolose», in linea con i criteri HP e le relative soglie di cui all'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti (consultare in dettaglio l'allegato 3 del presente documento). Il regolamento CLP dell'UE fornisce i criteri per valutare i pericoli fisici, per la salute umana e per l'ambiente delle sostanze. Una sostanza pericolosa è una sostanza alla quale viene assegnato un codice di indicazione di pericolo qualora venga classificata utilizzando il regolamento CLP. Informazioni in merito a quali codici di indicazione di pericolo siano assegnati a quali sostanze si possono desumere dalle classificazioni armonizzate e, qualora non disponibili, in parte anche dalle autoclassificazioni (utilizzate sotto la responsabilità dell'operatore e soggette a controllo da parte delle autorità competenti, in quanto le autoclassificazioni non sono armonizzate) come descritto nelle sezioni che seguono.

2.1.1 *Classificazione armonizzata delle sostanze*

Alcune sostanze sono classificate «ufficialmente» mediante una decisione formale a livello UE. Tali classificazioni sono denominate «classificazioni armonizzate» ed elencate nella tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP.

Una classificazione armonizzata fornisce informazioni sulla classificazione chimica e sull'etichettatura di una sostanza:

Codici di indicazione di pericolo — Il codice assegnato alla classe e alla categoria di pericolo. Ad esempio un cancerogeno potrebbe essere «H350» o «H351».

Classe di pericolo	La natura del pericolo. Ad esempio un cancerogeno è «Carc.».
Categoria del pericolo	Una sottocategoria della classe di pericolo che descrive la gravità del pericolo. Ad esempio un cancerogeno potrebbe essere «1A», «1B» o «2».

Le classi e le categorie di pericolo riportate nella tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP hanno precedenza giuridica su tutte le altre fonti di informazioni relative a tali classi e categorie di pericolo e devono essere utilizzate per la classificazione. Si noti che una classificazione armonizzata può essere incompleta se copre solo le classi e le categorie di pericolo elencate. Per informazioni sulla terminologia consultare gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

La tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP viene regolarmente aggiornata mediante adeguamenti al progresso tecnico. Tale tabella contiene due tipi di classificazioni armonizzate:

— le classificazioni armonizzate per sostanze specifiche (ad esempio «cromato di piombo»);

— le classificazioni armonizzate per gruppi (ad esempio «composti di piombo»).

Le classificazioni armonizzate sono riportate nell'inventario delle classificazioni e delle etichettature gestito dall'Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA) (cfr. sezione 2.1.3). Qualora esista una classificazione armonizzata per una sostanza specifica, tale classificazione prevale sulle classificazioni armonizzate per gruppi.

2.1.2 *Autoclassificazioni*

Fabbricanti, importatori e utilizzatori a valle delle sostanze sono tenuti a svolgere un'autoclassificazione ai sensi del regolamento CLP (come richiesto da detto regolamento e anche nel quadro della registrazione di sostanze a norma del REACH), determinata applicando i criteri di classificazione di cui al regolamento CLP.

Possono esservi più classificazioni per la stessa sostanza per i seguenti motivi:

— composizione, forma o stato fisico diversi della sostanza immessa sul mercato;

— un fabbricante o un produttore individua informazioni insufficienti per valutare la classe o la categoria di pericolo (che segnaleranno come «mancanza di dati», «informazioni inconclusive» o «informazioni conclusive ma non sufficienti per la classificazione»);

— il produttore, l'importatore o l'utilizzatore a valle hanno accesso a o hanno generato dati diversi o supplementari.

Le autoclassificazioni possono essere utilizzate per stabilire quali classi e categorie di pericolo siano già state identificate da altri notificanti che vanno oltre la classificazione armonizzata e dovrebbero servire come base di informazioni generali. Si raccomanda di verificare in particolare le autoclassificazioni che presentano il maggior numero di notificatori. Si stanno compiendo sforzi per fare in modo che i notificatori acconsentano alle autoclassificazioni. Tuttavia, se per le sostanze in esame non è disponibile alcuna classificazione armonizzata, bensì soltanto autoclassificazioni, il titolare del rifiuto interessato deve fare quanto possibile per assegnare una classificazione sulla base delle autoclassificazioni pubblicate nell'inventario delle classificazioni e delle etichettature e prendere particolare nota della classificazione trasmessa tramite la scheda di dati di sicurezza della sostanza o miscela pertinente all'operatore che genera il rifiuto in esame.

2.1.3 *L'inventario delle classificazioni e delle etichettature come strumento di ricerca*

L'inventario delle classificazioni e delle etichettature ([36]) gestito dall'ECHA può essere utilizzato per cercare la classificazione di sostanze o di un gruppo di sostanze pertinente nel contesto della classificazione dei rifiuti (e, se del caso, per la verifica di tali informazioni). Questo inventario consente di ricercare facilmente le classificazioni armonizzate di sostanze o di un gruppo di sostanze in quanto contiene informazioni desunte dalla tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP. Esso contiene inoltre le autoclassificazioni fornite nel quadro della registrazione di sostanze a norma del REACH, nonché le notifiche di sostanze non registrate (ad esempio nel caso di importatori di volumi ridotti che non sono obbligati a effettuare registrazioni). Se nell'inventario delle classificazioni e delle etichettature non è riportata alcuna classificazione armonizzata e più di un'autoclassificazione, la banca dati dell'ECHA sulle sostanze registrate ([37]) può contribuire a irrobustire le informazioni ottenute dall'inventario delle classificazioni e delle etichettature.

Inoltre l'inventario delle classificazioni e delle etichettature è tradotto in tutte le lingue dell'UE.

Tuttavia, va osservato che tale inventario è soggetto a modifiche regolari del contenuto e quindi il suo contenuto va considerato con cautela (ad esempio la convergenza delle classificazioni per sostanza è un continuo lavoro in corso nel contesto dell'inventario delle classificazioni e delle etichettature).

Si riporta qui di seguito, come esempio, la voce armonizzata di «*lead chromate*» (cromato di piombo) (numero CAS 7758-97-6), così come viene visualizzato nell'inventario delle classificazioni e delle etichettature.

([36]) https://echa.europa.eu/it/regulations/clp/cl-inventory.
([37]) https://echa.europa.eu/it/information-on-chemicals/registered-substances.

Harmonised classification - Annex VI of Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP Regulation)

General Information

Index Number	EC Number	CAS Number	International Chemical Identification
082-004-00-2	231-846-0	7758-97-6	lead chromate

ATP Inserted / Updated: CLP00/ATP01
CLP Classification (Table 3.1)

Classification		Labelling			Specific Concentration limits, M-Factors	Notes
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code (s)	Hazard Statement Code (s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)	Pictograms, Signal Word Code(s)		
Carc. 1B	H350	H350		GHS09 GHS08 Dgr		Note 1
Repr. 1A	H360Df	H360Df				
STOT RE 2	H373 **	H373 **				
Aquatic Acute 1	H400					
Aquatic Chronic 1	H410	H410				

Signal Words	Pictograms	
Danger		
	Environment	Health hazard

Figura 6: **Esempio di voce armonizzata per il «*lead chromate*» (cromato di piombo) così come visualizzata nell'inventario delle classificazioni e delle etichettature**

Come mostrato nella Figura 6, il «cromato di piombo» è classificato come:

— Carc. 1B H350

— Repr. 1A H360Df

— STOT RE 2 H373**

— Aquatic Acute 1 H400

— Aquatic Chronic 1 H410

Per valutare se il rifiuto in questione presenta caratteristiche di pericolo (cfr. capitolo 3.2.2 e allegato 3) in ragione del tenore della sostanza pericolosa «cromato di piombo», si devono prendere in considerazione le informazioni relative alla classe di pericolo, alla categoria di pericolo e ai codici di indicazione di pericolo.

2.2 *Informazioni sulla composizione, sulle proprietà e sulla gestione delle sostanze/miscele che diventano rifiuti*

Per le sostanze e le miscele classificate come pericolose a norma del regolamento CLP, nonché per le miscele non classificate che contengono sostanze pericolose in quantità superiori a determinate soglie, è necessario che il fornitore fornisca una scheda di dati di sicurezza. Le schede di dati di sicurezza devono soddisfare determinati requisiti e rispettare il formato definito all'articolo 31 del regolamento REACH e devono contenere informazioni:

— sulla classificazione della sostanza o della miscela in conformità con il titolo II del regolamento CLP (sezione 2 della scheda di dati di sicurezza); può trattarsi di una classificazione armonizzata o di un'autoclassificazione (cfr. sezione 2.1);

— sulla composizione/sugli ingredienti (sezione 3 della scheda di dati di sicurezza);

— sulle «considerazioni sullo smaltimento» (sezione 13 della scheda di dati di sicurezza);

— sugli scenari d'esposizione (nell'allegato).

Disponendo di queste informazioni, la scheda di dati di sicurezza può essere uno strumento di informazione utile per ulteriori fasi di valutazione che devono essere effettuate durante la classificazione secondo l'elenco dei rifiuti una volta che un particolare prodotto è diventato un rifiuto.

Si noti che qualora il prodotto che diventa un rifiuto sia una miscela di due o più sostanze (ad esempio un barattolo di vernice), le informazioni sulla classificazione per le miscele costituiscono una fonte preziosa di informazioni in generale; inoltre, in secondo luogo, si devono utilizzare le classificazioni delle singole sostanze componenti, piuttosto che la classificazione chimica globale della miscela. La sezione 3 di una scheda di dati di sicurezza per miscele fornisce le classificazioni secondo il regolamento CLP per i singoli componenti pericolosi della miscela. Tali informazioni possono essere convalidate o integrate mediante una ricerca nell'inventario delle classificazioni e delle etichettature (cfr. sezione 2.1.3).

Si noti che per le sostanze e le miscele per le quali non è obbligatorio redigere una scheda di dati di sicurezza, nonché nel caso di certi articoli, possono essere disponibili fogli informativi sul prodotto, redatti su base volontaria, non conformi al formato di una scheda di dati di sicurezza, ma che possono comunque fornire informazioni sulla composizione e sulle pratiche di smaltimento raccomandate.

Si raccomanda lo svolgimento di ulteriori controlli quando:

— le informazioni fornite possono essere obsolete (un prodotto viene smaltito molto tempo dopo l'ultima fornitura);

— vi è motivo di credere che le informazioni siano incomplete, inadeguate o inesatte;

— le informazioni sul processo di generazione dei rifiuti suggeriscono che nei rifiuti stessi possono essere presenti sostanze supplementari (ad esempio contaminanti) non trattate dalla scheda di dati di sicurezza.

2.3 *Altre fonti di informazione*

Oltre alle fonti di informazione presentate nei capitoli precedenti, può esistere ulteriore letteratura utile sulla presenza e sul tenore di sostanze potenzialmente presenti nei rifiuti. Quale fonte consultare è una decisione da prendere caso per caso. In generale, esempi potenziali sono:

— documenti «BREF»;

— manuali dei processi industriali;

— quaderni di settore (*Sector notebook*) dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti;

— informazioni su processi e sostanze fornite dal produttore del rifiuto (descrizioni dei processi);

— banche dati sulla composizione tipica di taluni rifiuti ([38]).

([38]) Va osservato che in alcuni Stati membri, ad esempio in Germania, le banche dati che fanno specificamente riferimento alla composizione, alle proprietà fisico-chimiche e alla classificazione dei flussi di rifiuti sono accessibili al pubblico.

ALLEGATO 3

Approcci specifici per la determinazione delle caratteristiche di pericolo (da HP 1 a HP 15)

3.1. ***Determinazione di HP 1: «Esplosivo»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 1 «Esplosivo» come:

> *«rifiuto che può, per reazione chimica, sviluppare gas a una temperatura, una pressione e una velocità tali da causare danni nell'area circostante. Sono inclusi i rifiuti pirotecnici, i rifiuti di perossidi organici esplosivi e i rifiuti autoreattivi esplosivi».*

Per quanto riguarda l'HP 1, è importante sottolineare che il campo di applicazione della direttiva quadro sui rifiuti esclude i «rifiuti di materiali esplosivi in disuso» (cfr. sezione 3.1.1). Di conseguenza, si raccomanda di verificare innanzitutto se i rifiuti pertinenti in questione sono soggetti alle norme della direttiva quadro sui rifiuti e dell'elenco dei rifiuti.

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> *«[i]l rifiuto che contiene una o più sostanze classificate con uno dei codici di classe e categoria di pericolo e uno dei codici di indicazione di pericolo figuranti nella tabella 1* [cfr. Tabella 8 del presente documento]*, è valutato rispetto alla caratteristica di pericolo HP 1, ove opportuno e proporzionato, in base ai metodi di prova. Se la presenza di una sostanza, una miscela o un articolo indica che il rifiuto è esplosivo, esso è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 1».*

I rifiuti contenenti sostanze classificate con i codici di classe, categoria e indicazione di pericolo di cui alla Tabella 8 possono essere sottoposti a prove per stabilire se presentano tale caratteristica di pericolo o meno. In alternativa, un rifiuto contenente tali sostanze può semplicemente essere considerato pericoloso secondo la caratteristica HP 1.

Tabella 8

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 1 «Esplosivo»

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione
Unst. Expl.	H200	*Esplosivi instabili*
Expl. 1.1	H201	*Esplosivo; pericolo di esplosione di massa*
Expl. 1.2	H202	*Esplosivo; grave pericolo di proiezione*
Expl. 1.3	H203	*Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione*
Expl. 1.4	H204	*Pericolo di incendio o di proiezione*
Self-react. A	H240	*Rischio di esplosione per riscaldamento*
Org. Perox. A		
Self-react. B	H241	*Rischio di incendio o di esplosione per riscaldamento*
Org. Perox. B		

Se un prodotto divenuto un rifiuto è noto essere esplosivo, dovrebbe anche essere considerato rientrare nella caratteristica di pericolo HP 1.

Talune sostanze possono essere esplosive in determinate condizioni, ad esempio quelle alle quali vengono assegnati i codici di indicazione di pericolo H205 *Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio* o EUH001 *Esplosivo allo stato secco*. Tali sostanze non rendono un rifiuto pericoloso secondo la caratteristica HP 1, tuttavia la loro presenza in un rifiuto potrebbe fare sì che esso presenti la caratteristica di pericolo HP 15; cfr. la sezione 1.2.1 per ulteriori dettagli.

Un rifiuto contenente una sostanza classificata come H240 o H241, qualora non sia pericoloso secondo la caratteristica HP 1, dovrebbe essere esaminato per stabilire se lo sia secondo la caratteristica HP 3 «Infiammabile».

La Figura 7 definisce il processo di valutazione relativo a HP 1 ([39]).

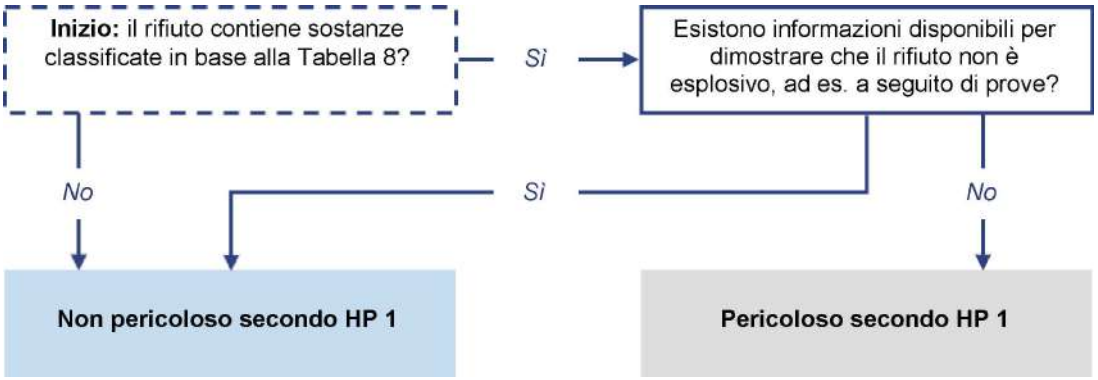

Figura 7: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 1**

Metodi di prova

La parte A dell'allegato al regolamento sui metodi di prova prevede il seguente metodo di prova che può essere considerato nella valutazione di HP 1 «Esplosivo»:

— A.14. Proprietà esplosive

I rifiuti contenenti sostanze elencate nella Tabella 8 dovrebbero essere sottoposti a prove per determinarne le proprietà esplosive in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

Tali orientamenti prevedono sezioni distinte per sottoporre a prove le miscele contenenti:

— perossidi organici;

— sostanze e miscele autoreattive;

— esplosivi.

Il regolamento CLP classifica le sostanze e le miscele autoreattive in una delle sette categorie di «tipi da A a G» - cfr. gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP. I rifiuti contenenti un perossido organico o una sostanza autoreattiva presentano la caratteristica HP 1 laddove i rifiuti siano classificati appartenere al tipo A (H240) o al tipo B (H241) mediante prove. Qualora non fosse così, un rifiuto classificato come di tipo C, D, E o F (H242) presenta la caratteristica HP 3.

Un rifiuto contenente un'altra sostanza riportata nella Tabella 8 presenta la caratteristica HP 1 qualora tale rifiuto sia classificato, mediante prove, come «Esplosivo instabile» (H200), «Divisione 1.1» (H201), «Divisione 1.2» (H202), «Divisione 1.3» (H203) o «Divisione 1.4» (H204).

Un esempio dettagliato di valutazione di perossidi organici secondo HP 1 è riportato nell'allegato 1, sezione 1.4.7.

3.2. *Determinazione di HP 2: «Comburente»*

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 2 «Comburente» come:

«rifiuto capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire la combustione di altre materie».

([39]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> *«Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate con uno dei codici di classe e categoria di pericolo e uno dei codici di indicazione di pericolo figuranti nella tabella 2* [cfr. Tabella 9 del presente documento] *è valutato rispetto alla caratteristica di pericolo HP 2, ove opportuno e proporzionato, in base ai metodi di prova. Se la presenza di una sostanza indica che il rifiuto è comburente, esso è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 2».*

Un rifiuto contenente sostanze classificate con i codici di classe, categoria e indicazione di pericolo di cui alla Tabella 9 può essere sottoposto a prove per stabilire se presenta tale caratteristica di pericolo o meno. In alternativa un rifiuto contenente tali sostanze può semplicemente essere considerato pericoloso secondo la caratteristica HP 2.

Tabella 9

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 2 «Comburente»

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione
Ox. Gas 1	H270	*Può provocare o aggravare un incendio; comburente*
Ox. Liq. 1 Ox. Sol. 1	H271	*Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente*
Ox. Liq. 2 Ox. Liq. 3 Ox. Sol. 2 Ox. Sol. 3	H272	*Può aggravare un incendio: comburente*

Laddove:

— i rifiuti contengono soltanto una di queste sostanze;

— a tale sostanza è assegnato un limite di concentrazione specifico nella tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP. Va osservato che non esistono limiti di concentrazione generici applicabili a questa classe di pericolo;

— tale sostanza è presente nei rifiuti al di sotto di tale limite;

si può presumere che il rifiuto non sia pericoloso secondo HP 2.

Un esempio è l'«acido nitrico» elencato come H272, Ox. Liq. 3 con un limite di concentrazione specifico ≥ 65 %. Laddove l'«acido nitrico» sia presente in un rifiuto in percentuale superiore al 65 % detto rifiuto deve essere classificato come HP 2 (oltre che come HP 8). L'unica altra sostanza che, fino all'ATP 10 del regolamento CLP ([40]) ha un limite di concentrazione specifico per proprietà ossidanti è il perossido di idrogeno, con un limite pari al 50 %.

Metodo di calcolo per i gas comburenti

Qualora un rifiuto contenga una sostanza alla quale è stato assegnato il codice H270, è possibile calcolare se detto rifiuto presenta o meno la caratteristica HP 2. Il metodo di calcolo è definito dalla norma ISO 10156 (come modificata) e dovrebbe essere applicato in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

([40]) Regolamento (UE) 2017/776 della Commissione, del 4 maggio 2017, recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (GU L 116 del 5.5.2017, pag. 1).

La Figura 8 definisce il processo di valutazione relativo a HP 2 ([41]).

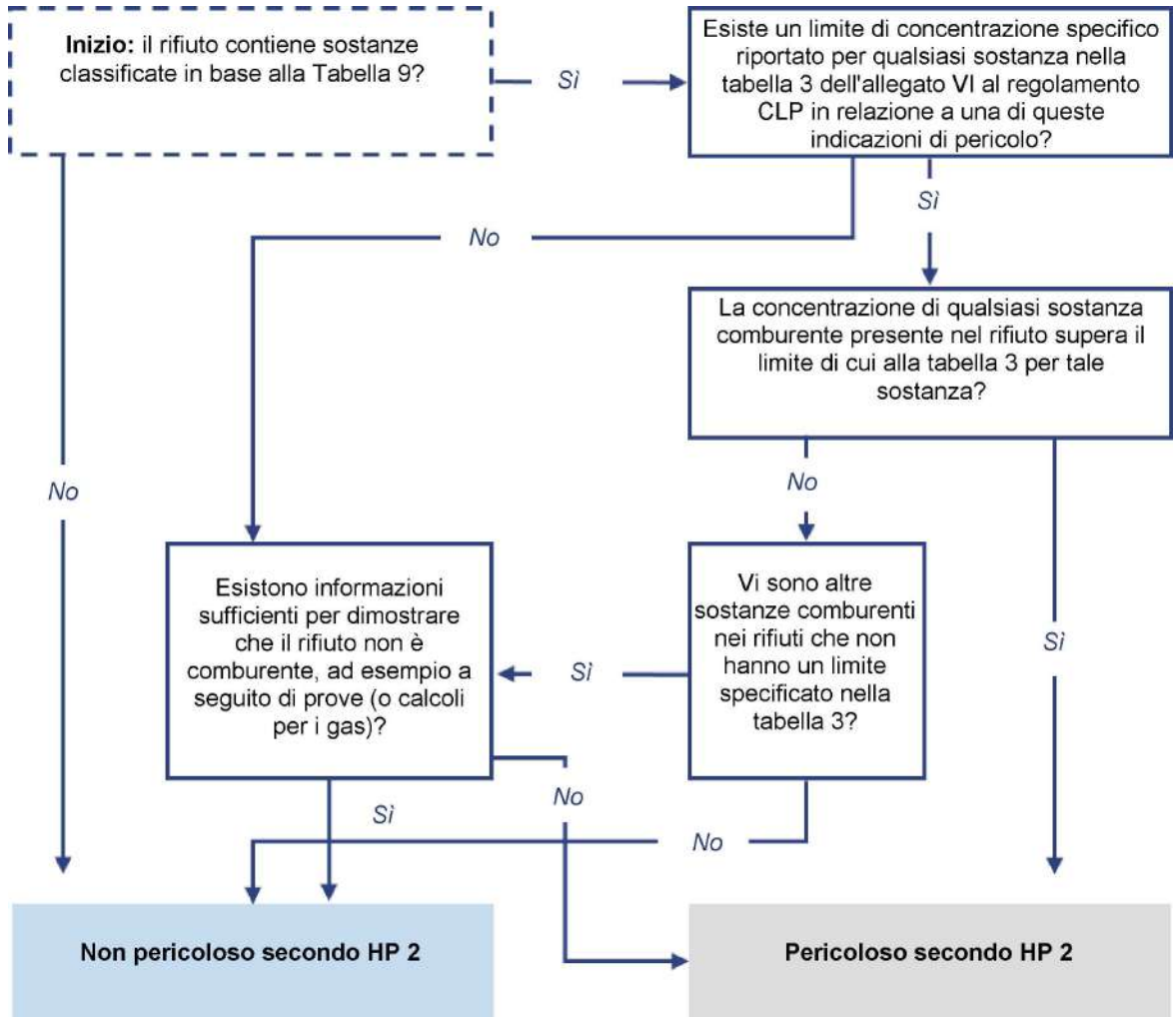

Figura 8: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 2**

Metodi di prova

La parte A dell'allegato al regolamento sui metodi di prova prevede i seguenti metodi di prova che possono essere considerati nella valutazione di HP 2 «Comburente»:

— A.17. Proprietà ossidanti (Solidi);

— A.21. Proprietà comburenti (Liquidi).

I rifiuti contenenti sostanze elencate nella Tabella 9 dovrebbero essere sottoposti a prove per determinarne le proprietà comburenti in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP. Tali orientamenti prevedono sezioni distinte per sottoporre a prove le miscele contenenti:

— gas comburenti;

— liquidi comburenti;

— solidi comburenti.

Un rifiuto contenente una sostanza comburente presenta una caratteristica HP 2 qualora il rifiuto venga classificato mediante prove come H270, H271 o H272.

([41]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

3.3. ***Determinazione di HP 3: «Infiammabile»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 3 «Infiammabile» tramite 6 trattini come:

— *«rifiuto liquido infiammabile: rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è inferiore a 60 °C oppure rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è superiore a 55 °C e inferiore o pari a 75 °C;*

— *rifiuto solido e liquido piroforico infiammabile: rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria;*

— *rifiuto solido infiammabile: rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento;*

— *rifiuto gassoso infiammabile: rifiuto gassoso che si infiamma a contatto con l'aria a 20 °C e a pressione normale di 101,3 kPa;*

— *rifiuto idroreattivo: rifiuto che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose;*

— *altri rifiuti infiammabili: aerosol infiammabili, rifiuti autoriscaldanti infiammabili, perossidi organici infiammabili e rifiuti autoreattivi infiammabili.»*

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> *«Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate con uno dei codici di classe e categoria di pericolo e uno dei codici di indicazione di pericolo figuranti nella tabella 3* [cfr. Tabella 10 del presente documento] *è valutato, ove opportuno e proporzionato, in base ai metodi di prova. Se la presenza di una sostanza indica che il rifiuto è infiammabile, esso è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 3».*

Un rifiuto contenente sostanze classificate con i codici di classe, categoria e indicazione di pericolo di cui alla Tabella 10 può essere sottoposto a prove per stabilire se presenta tale caratteristica di pericolo o meno. In alternativa un rifiuto contenente tali sostanze, in quantità diverse da mere tracce, può semplicemente essere considerato pericoloso secondo la caratteristica HP 3.

Tabella 10

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 3 «Infiammabile»

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione
Flam. Gas 1	H220	Gas estremamente infiammabile
Flam. Gas 2	H221	Gas infiammabile
Aerosol 1	H222	Aerosol estremamente infiammabile
Aerosol 2	H223	Aerosol infiammabile
Flam. Liq. 1	H224	Liquido e vapore altamente infiammabili
Flam. Liq. 2	H225	Liquido e vapore facilmente infiammabili.
Flam. Liq. 3	H226	Liquido e vapore infiammabili
Flam. Sol. 1 Flam. Sol. 2	H228	Solido infiammabile
Self-react. CD Self-react. EF Org. Perox. CD Org. Perox. EF	H242	Rischio di incendio per riscaldamento
Pyr. Liq. 1 Pyr. Sol. 1	H250	Spontaneamente infiammabile all'aria

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione
Self-heat. 1	H251	Autoriscaldante; può infiammarsi
Self-heat. 2	H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi
Water-react. 1	H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
Water-react. 2 Water-react. 3	H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili

Qualora un rifiuto contenga sostanze alle quali è stato assegnato il codice H220 o il codice H221, è possibile calcolare se detto rifiuto presenta o meno la caratteristica HP 3(quarto trattino) Il metodo di calcolo è definito dalla norma ISO 10156 e dovrebbe essere applicato in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

Se un rifiuto contiene una sostanza alla quale è stato assegnato un codice H260 o H261, ossia una sostanza in grado di sprigionare un gas facilmente infiammabile secondo una velocità superiore a 1 litro di gas per chilogrammo di sostanza l'ora, qualora si aggiunga acqua, è possibile calcolare la concentrazione minima della sostanza nel rifiuto che renderebbero quest'ultimo pericoloso secondo la caratteristica HP 3 (quinto trattino). Al di sotto di tale concentrazione i rifiuti non sono considerati pericolosi ai sensi della caratteristica HP 3 (quinto trattino). A livelli di concentrazioni pari o superiori a quello di cui sopra, il rifiuto viene considerato classificato secondo HP 3 o sottoposto a prove. Esempi di sostanze e di calcolo sono forniti dagli orientamenti del Regno Unito e sono presentati nella sezione che segue.

Un breve esempio per una valutazione dei perossidi organici secondo la caratteristica HP 3 sulla base della valutazione di HP 1 è riportato nella sezione 1.4.7. La figura 9 definisce il processo di determinazione per HP 3 ([42]).

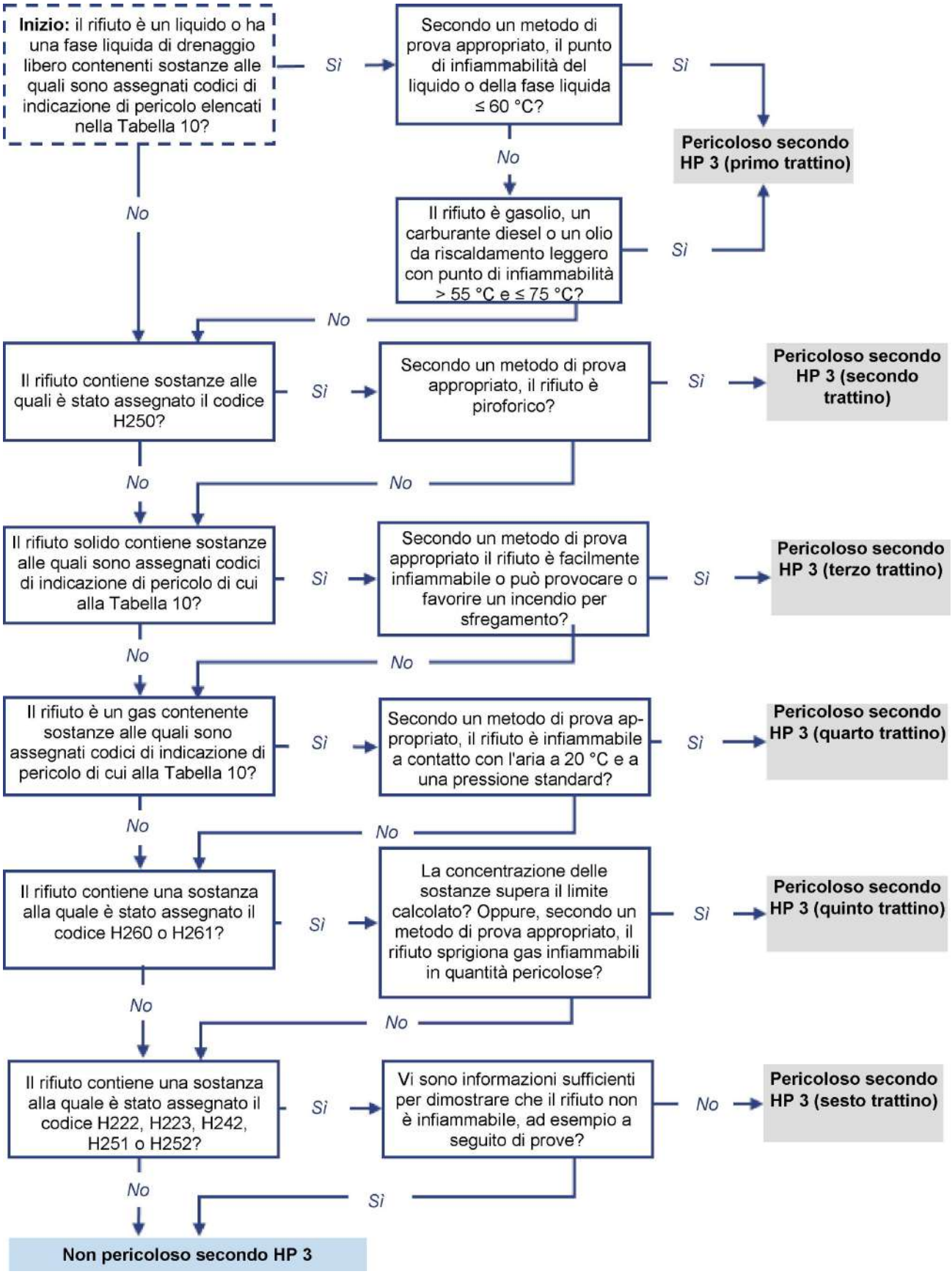

Figura 9: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 3**

([42]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Metodo di calcolo per HP 3 (quinto trattino)

Come già menzionato, a una sostanza viene assegnato un codice H260 o H261 qualora essa sia in grado di sprigionare, qualora si aggiunga acqua, un gas facilmente infiammabile a una velocità superiore a 1 litro di gas per chilogrammo di sostanza l'ora.

Se un rifiuto contiene una sostanza con codice H260 o H261, è possibile calcolare la concentrazione limite di detta sostanza nel rifiuto che renderebbe quest'ultimo pericoloso secondo la caratteristica HP 3 (quinto trattino). Questo metodo di calcolo si basa sul presupposto che la quantità della sostanza reattiva necessaria per generare un litro di gas infiammabile sia calcolata in base alla stechiometria e applicando il volume di una mole di gas a pressione e temperatura standard. Il limite di concentrazione di un litro è desunto dal metodo di prova A.12. Infiammabilità (contatto con l'acqua) come descritto nella parte A dell'allegato al regolamento sui metodi di prova.

Al di sotto di tale concentrazione il rifiuto in esame non viene considerato pericoloso ai sensi della caratteristica HP 3 (quinto trattino). A livelli di concentrazioni pari o superiori a detto limite, si deve presumere che il rifiuto sia classificato secondo HP 3 o sottoposto a prove. Un esempio di esecuzione del calcolo è tratto dagli orientamenti del Regno Unito e presentato qui in appresso Riquadro 3 ([43]).

Metodo di calcolo di HP 3 (quinto trattino)

1. Scrivere un'equazione bilanciata per la reazione che produce il gas. La forma generale dell'equazione dovrebbe essere la seguente:

   rR + wW → pP + gG

   dove R è la sostanza H260/H261, W è l'acqua, P è un prodotto della reazione e G è il gas sprigionato; r, w, p e g sono i rapporti stechiometrici che bilanciano l'equazione.

2. Attribuire i pesi molecolari e i rapporti stechiometrici alle sostanze nell'equazione.

3. Dividere (r × peso molare di R) per (g × 22,4). Si ottiene così la massa di R che sprigionerà 1 litro di gas. 1 mole di gas occupa 22,4 litri a temperatura e pressione standard.

4. Dividere questa quantità (in grammi) per 1 000 (per convertirla in chilogrammi) e moltiplicarla per 100 per ottenere una percentuale in base al peso e quindi la concentrazione limite per HP 3 (quinto trattino) della sostanza R.

   Esempio di calcolo: un rifiuto contiene carburo di alluminio. Il carburo di alluminio è una sostanza H260 che reagisce a contatto con l'acqua è genera gas metano.

Al_4C_3	+	$6H_2O$	→	$2Al_2O_3$	+	$3CH_4$
carburo di alluminio		acqua		ossido di alluminio		metano
144 g		18 g		102 g		16 g
1 mol		6 mol		2 mol		3 mol

   r = 1 mol di Al_4C_3, R = 144 g; g = 3 mol di CH_4.

   Concentrazione limite del carburo di alluminio nel rifiuto = [144 / (3 × 22,4)] / 1 000 × 100, ossia pari allo 0,21 % (circa 0,2 %).

Riquadro 3: **metodo di calcolo di HP 3 (quinto trattino)**

I limiti di soglia derivanti dal calcolo per alcune sostanze H260 e H261 sono riportati nella Tabella 11.

([43]) In base agli orientamenti del Regno Unito.

Tabella 11

Esempi di sostanze che possono fare sì che un rifiuto presenti la caratteristica HP 3 Infiammabile (quinto trattino) e loro concentrazioni di soglia [44]

Denominazione della sostanza	Codici di indicazione di pericolo associati a HP 3 (quinto trattino)	Equazione	Limite di concentrazione affinché il rifiuto sia H3-A (quinto trattino) (%) [1]
Litio	H260	$2Li + 2H_2O \rightarrow 2LiOH + H_2$	0,1
Sodio	H260	$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$	0,2
Magnesio in polvere (piroforica)	H261	$Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$	0,1
Alluminio in polvere (piroforica) Alluminio in polvere (stabilizzata)	H261	$2Al + 6H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3H_2$	0,1
Potassio	H260	$2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$	0,4
Calcio	H261	$Ca + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2$	0,2
Zinco in polvere (piroforica)	H260	$Zn + 2H_2O \rightarrow Zn(OH)_2 + H_2$	0,3
Zirconio in polvere (piroforica)	H260	$Zr + 4H_2O \rightarrow Zr(OH)_4 + 2H_2$	0,2
Carburo di alluminio	H260	$Al_4C_3 + 6H_2O \rightarrow 2Al_2O_3 + 3CH_4$	0,2
Idruro di litio-alluminio	H260	$LiAlH_4 + H_2O \rightarrow LiAl(OH)_2 + 4H_2$	0,1
Idruro di sodio	H260	$NaH + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$	0,1
Idrossido di calcio	H260	$CaH_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + 2H_2$	0,1
Carburo di calcio	H260	$CaC_2 + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$	0,3
Fosfuro di calcio	H260	$Ca_3P_2 + 6H_2O \rightarrow 2PH_3 + 3Ca(OH)_2$	0,4
Fosfuro di alluminio	H260	$AlP + 3H_2O \rightarrow PH_3 + Al(OH)_3$	0,3
Fosfuro di magnesio	H260	$Mg_3P_2 + 6H_2O \rightarrow 2PH_3 + 3Mg(OH)_2$	0,3
Difosfuro di trizinco	H260	$Zn_3P_2 + 6H_2O \rightarrow 2PH_3 + 3Zn(OH)_2$	0,6
Alluminio dietil(etildimetil-silanolato)	H260	$(C_2H_5)_2Si(CH_3)_2C_2H_5Al + 2H_2O \rightarrow 2C_2H_6 + Al(OH)_2Si(CH_3)_2C_2H_5$	0,4

Note:
[1] Arrotondato al primo decimale.

Metodi di prova

La parte A dell'allegato del regolamento sui metodi di prova prevede i seguenti metodi di prova che possono essere considerati nella valutazione di HP 3 «Infiammabile»:

— A.10. Infiammabilità (solidi);

— A.11. Infiammabilità (gas);

— A.12. Infiammabilità (contatto con l'acqua).

[44] Il presente non è un elenco esaustivo di tali sostanze. Questi esempi sono desunti dagli orientamenti del Regno Unito.

I rifiuti contenenti sostanze elencate nella Tabella 10 dovrebbero essere sottoposti a prove per determinarne le proprietà infiammabili in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP. Tali orientamenti prevedono sezioni distinte per sottoporre a prove le miscele contenenti:

— gas infiammabili;

— aerosol;

— liquidi infiammabili;

— solidi infiammabili;

— sostanze e miscele autoreattive;

— liquidi piroforici;

— solidi piroforici;

— sostanze e miscele autoriscaldanti;

— sostanze idroreattive;

— perossidi organici (2.15).

3.4. ***Determinazione di HP 4: «Irritante - Irritazione cutanea e lesioni oculari»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 4 «Irritante» come:

«rifiuto la cui applicazione può provocare irritazione cutanea o lesioni oculari».

La caratteristica HP 4 è collegata alla HP 8 «Corrosivo», in quanto entrambe queste caratteristiche di pericolo sono riferite alla possibilità di danneggiare tessuti con gradi diversi di gravità. Per quanto riguarda l'HP 8, consultare la sezione 3.8 per ulteriori dettagli.

Va osservato che:

— i rifiuti pericolosi contenenti sostanze irritanti possono presentare proprietà irritanti (a seconda della concentrazione);

— i rifiuti pericolosi contenenti sostanze corrosive possono presentare proprietà corrosive o irritanti, a seconda della concentrazione.

L'irritazione meccanica prodotta da alcune sostanze non è inclusa nella definizione di HP 4.

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

Il rifiuto che contiene una o più sostanze in concentrazioni superiori al valore soglia, che sono classificate con uno dei seguenti codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo e uno o più dei seguenti limiti di concentrazione è superato o raggiunto, è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 4.

Il valore soglia di cui tenere conto in sede di valutazione riguardo ai codici Skin corr. 1A (H314), Skin irrit. 2 (H315), Eye dam. 1 (H318) e Eye irrit. 2 (H319) è pari a 1 %.

Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate con il codice Skin corr. 1A (H314) è pari o superiore a 1 %, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 4.

Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate con il codice H318 è pari o superiore a 10 %, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 4.

Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate con i codici H315 e H319 è pari o superiore a 20 %, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 4.

Si noti che i rifiuti contenenti sostanze classificate con il codice H314 (Skin corr. 1A, 1B o 1C) in quantità superiori o pari a 5 % sono classificati come rifiuti pericolosi di tipo HP 8. La caratteristica di pericolo HP 4 non si applica se il rifiuto è classificato come HP 8.

Tabella 12

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 4

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (totale delle sostanze)
Skin Corr. 1A	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	≥ 1 % e < 5 %

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (totale delle sostanze)
Eye Dam. 1	H318	Provoca gravi lesioni oculari	≥ 10 %
Skin irrit. 2 e Eye irrit. 2	H315 e H319	Provoca irritazione cutanea e Provoca grave irritazione oculare	≥ 20 % ([45])

Un esempio per la valutazione dei rifiuti contenenti CaO e $Ca(OH)_2$ secondo il codice HP 4 è riportato nell'allegato 1.4.4.

Per quanto concerne il caso di un rifiuto contenente una sostanza che è H314 Skin Corr.1A, 1B o 1C a una concentrazione ≥ 5 % cfr. anche HP 8 Corrosivo (allegato 3.8), in quanto tale rifiuto dovrebbe essere classificato come pericoloso secondo HP 8 e non secondo HP 4.

I limiti di concentrazione di cui sopra sono applicati ai componenti noti di un rifiuto. Può essere difficile identificare tutte le sostanze specifiche presenti in taluni rifiuti. Laddove il rifiuto non sia «Irritante» in ragione di sostanze note e laddove talune sostanze siano ancora sconosciute, si dovrebbe utilizzare il valore del pH del rifiuto per la valutazione (cfr. Figura 10).

Di norma un rifiuto con un pH ≤ 2 o ≥ 11,5 dovrebbe essere considerato come HP 8 Corrosivo a meno che sia:

— una prova della riserva acida o alcalina suggerisca che la classificazione come «Corrosivo» non sia giustificata; sia

— ulteriori prove *in vitro* o esperienze sugli esseri umani e dati sugli animali esistenti, ottenuti da esposizione singola o ripetuta, abbiano confermato che non si applica la classificazione né come «Irritante», né come «Corrosivo».

La prova di riserva acida/alcalina misura la capacità tampone dei rifiuti ([46]).

Valori soglia

Per la valutazione si applicano i seguenti valori soglia:

— per H314, H315, H318 e H319 il valore soglia è pari all'1 %.

Una singola sostanza presente ad una concentrazione inferiore a tale valore soglia non è inclusa nelle concentrazioni totali di cui alla Tabella 12 e alla Figura 10.

([45]) Si noti che gli orientamenti OVAM indicano che se i rifiuti contengono sostanze con codice H315 **e/o** H319 e la somma supera il limite, allora il rifiuto è classificato come HP 4.

([46]) Ulteriori informazioni sulla prova di riserva acida/alcalina sono riportate nel documento «*Test No. 122: Determination of pH, Acidity and Alkalinity*» nell'ambito delle linee guida OCSE per le prove sulle sostanze chimiche, cfr. http://www.oecd-ilibrary.org/environment/test-no-122-determination-of-ph-acidity-and-alkalinity_9789264203686-en oppure Young, J.R.; How, M.J.; Walker, A.P.; Worth, W.M.H. (1988): *Classification as corrosive or irritant to skin of preparations containing acidic or alkaline substances, without testing on animals*; Inghilterra.

La figura 10 definisce il processo di valutazione relativo a HP 4 ([47]).

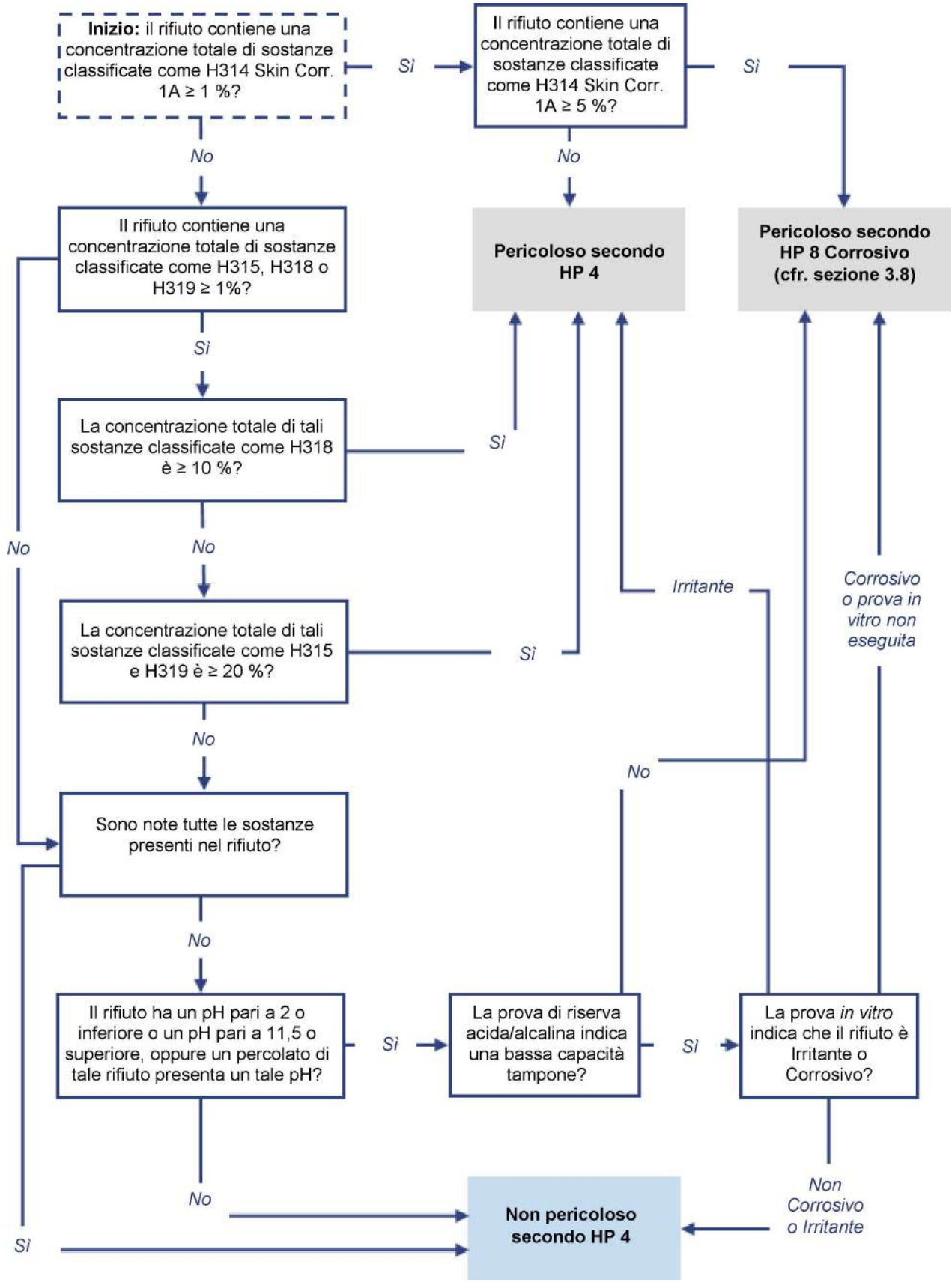

Figura 10: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 4**

([47]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Metodi di prova

Una valutazione della caratteristica HP 4 di un rifiuto deve essere effettuata sulla base dei seguenti aspetti:

— identificazione delle singole sostanze presenti nei rifiuti;

— loro classificazione;

— riferimento ai limiti di concentrazione di cui all'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti.

Qualora lo svolgimento di prove venga preso in considerazione per determinare questa caratteristica di pericolo, i rifiuti contenenti le sostanze elencate nella Tabella 12 dovrebbero essere sottoposti a prove per determinarne le proprietà irritanti in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP. Una miscela alla quale si assegni un codice H315, H318 o H319 a fronte di tale valutazione è considerata presentare la caratteristica HP 4.

Se si prende in considerazione la possibilità di effettuare delle prove, si raccomanda lo svolgimento di una combinazione di prova di riserva acida/alcalina e di prove *in vitro*. Un esempio di integrazione di tale combinazione di prove nel contesto dello svolgimento di prove generali è riportato negli orientamenti del Regno Unito.

Come già menzionato in precedenza, la prova di riserva acida/alcalina misura la capacità tampone dei rifiuti.

La parte B dell'allegato del regolamento sui metodi di prova prevede il seguente metodo di prova che può essere considerato nella valutazione di HP 4 «Irritante»:

— B.46 Irritazione cutanea in vitro: test su un modello di epidermide umana ricostituita.

I metodi di prova indicati nel regolamento sui metodi di prova che si basano sulla sperimentazione sugli animali non sono appropriati ([48]).

Ulteriori metodi *in vitro* possono essere messi a disposizione da altre fonti, come l'EURL ECVAM (il Laboratorio di riferimento dell'Unione europea per le alternative alla sperimentazione animale) ([49]).

Laddove una caratteristica di pericolo di un rifiuto sia stata valutata tanto mediante una prova, quanto utilizzando le concentrazioni di sostanze pericolose come indicato nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, i risultati della prova dovrebbero prevalere.

3.5. ***Determinazione di HP 5: «Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 5 «Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione» come:

> *«rifiuto che può causare tossicità specifica per organi bersaglio con un'esposizione singola o ripetuta, oppure può provocare effetti tossici acuti in seguito all'aspirazione».*

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> *«Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate con uno dei codici di classe e categoria di pericolo e uno dei codici di indicazione di pericolo figuranti nella tabella 4* [cfr. Tabella 13 del presente documento]*, e uno o più limiti di concentrazione figuranti nella tabella 4* [cfr. Tabella 13 del presente documento] *è superato o raggiunto, è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 5. Se il rifiuto contiene sostanze classificate come STOT, la concentrazione di una singola sostanza deve essere superiore o pari al limite di concentrazione affinché il rifiuto sia classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 5.*
>
> *Se il rifiuto contiene una o più sostanze classificate come Asp. Tox. 1 e la somma di tali sostanze è pari o superiore al limite di concentrazione, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 5 solo se la viscosità cinematica totale (a 40 °C) non è superiore a 20,5 mm^2/s.* ([1]).
>
> ([1]) *La viscosità cinematica è determinata unicamente per i fluidi.»*

([48]) Cfr. allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, secondo trattino): «*Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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.*»

([49]) https://eurl-ecvam.jrc.ec.europa.eu/.

Tabella 13

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 5

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione
STOT SE 1	H370	Provoca danni agli organi	≥ 1 % (indiv.)
STOT SE 2	H371	Può provocare danni agli organi	≥ 10 % (indiv.)
STOT SE 3	H335	Può irritare le vie respiratorie	≥ 20 % (indiv.)
STOT RE 1	H372	Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta	≥ 1 % (indiv.)
STOT RE 2	H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta	≥ 10 % (indiv.)
Asp. Tox. 1	H304	Può essere mortale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie	≥ 10 % (totale)

Un esempio per la valutazione dei rifiuti contenenti CaO e $Ca(OH)_2$ secondo il codice HP 5 è riportato nell'allegato 1, sezione 1.4.4.

La Figura 11 definisce il processo di determinazione per HP 5 ([50]).

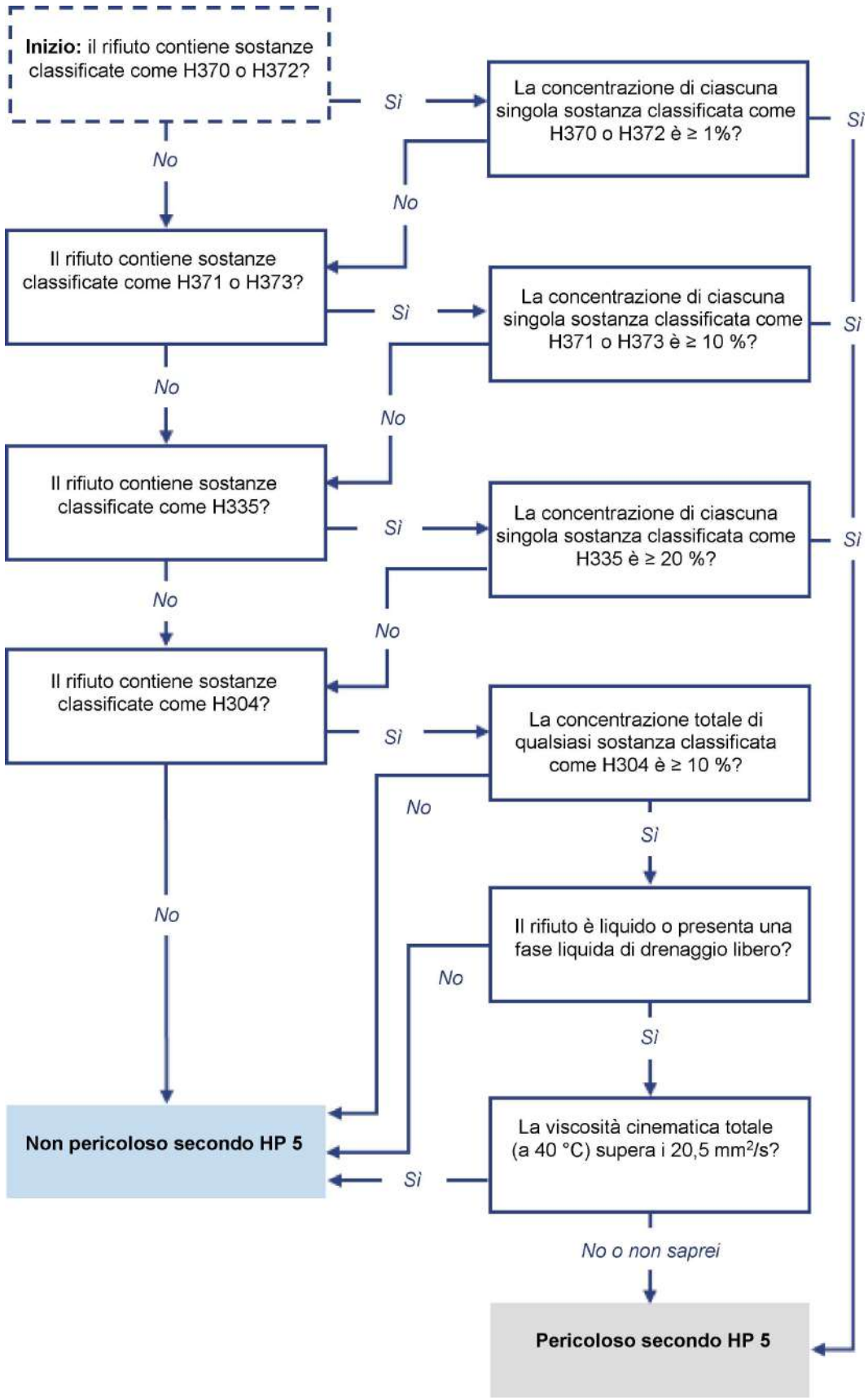

Figura 11: **Diagramma di flusso per la valutazione di HP 5**

([50]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Metodi di prova

Una valutazione della caratteristica HP 5 di un rifiuto si basa sui seguenti aspetti:

— identificazione delle singole sostanze presenti nei rifiuti;

— loro classificazione;

— riferimento ai limiti di concentrazione.

Qualora lo svolgimento di prove venga preso in considerazione nel contesto della determinazione di questa caratteristica di pericolo, i rifiuti contenenti le sostanze elencate nella Tabella 13 dovrebbero essere valutati per stabilire le proprietà relative a tossicità specifica per organi bersaglio e tossicità in caso di aspirazione in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

I metodi di prova indicati nel regolamento sui metodi di prova che si basano sulla sperimentazione sugli animali non sono appropriati ([51]). Ulteriori metodi *in vitro* possono essere messi a disposizione da altre fonti, come l'EURL ECVAM (il Laboratorio di riferimento dell'Unione europea per le alternative alla sperimentazione animale) ([52]).

Laddove una caratteristica di pericolo di un rifiuto sia stata valutata tanto mediante una prova, quanto utilizzando le concentrazioni di sostanze pericolose come indicato nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, i risultati della prova dovrebbero prevalere.

3.6. ***Determinazione di HP 6: «Tossicità acuta»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 6 «Tossicità acuta» come:

> *«rifiuto che può provocare effetti tossici acuti in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea, o in seguito all'esposizione per inalazione».*

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> *«Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze contenute in un rifiuto, classificate con una classe e categoria di pericolo di tossicità acuta e un codice di indicazione di pericolo di cui alla tabella 5* [cfr. Tabella 14 del presente documento]*, supera o raggiunge la soglia che figura nella suddetta tabella, il rifiuto è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 6. Se il rifiuto contiene più di una sostanza classificata come tossica acuta, la somma delle concentrazioni è necessaria solo per le sostanze che rientrano nella stessa categoria di pericolo».*

Valori soglia

Per la valutazione si applicano i seguenti valori soglia:

— per H300, H310, H330, H301, H311 e H331: 0,1 %;

— per H302, H312, H332: 1 %.

Una sostanza singola presente a una concentrazione inferiore al valore soglia, per un codice di indicazione di pericolo attribuito alla stessa, non è inclusa nella somma delle concentrazioni per tale codice di classe e categoria di pericolo.

Tabella 14

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 6

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (somma delle sostanze)
Acute Tox. 1 (Oral)	H300	Letale se ingerito	≥ 0,1 %
Acute Tox. 2 (Oral)	H300	Letale se ingerito	≥ 0,25 %

([51]) Cfr. allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, secondo trattino): «*Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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.*»

([52]) https://eurl-ecvam.jrc.ec.europa.eu/.

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (somma delle sostanze)
Acute Tox. 3 (Oral)	H301	Tossico se ingerito	≥ 5 %
Acute Tox.4 (Oral)	H302	Nocivo se ingerito	≥ 25 %
Acute Tox.1 (Dermal)	H310	Letale per contatto con la pelle	≥ 0,25 %
Acute Tox. 2 (Dermal)	H310	Letale per contatto con la pelle	≥ 2,5 %
Acute Tox. 3 (Dermal)	H311	Tossico per contatto con la pelle	≥ 15 %
Acute Tox. 4 (Dermal)	H312	Nocivo per contatto con la pelle	≥ 55 %
Acute Tox. 1 (Inhal.)	H330	Letale se inalato	≥ 0,1 %
Acute Tox. 2 (Inhal.)	H330	Letale se inalato	≥ 0,5 %
Acute Tox. 3 (Inhal.)	H331	Tossico se inalato	≥ 3,5 %
Acute Tox. 4 (Inhal.)	H332	Nocivo se inalato	≥ 22,5 %

La Figura 12 definisce il processo di determinazione per HP 6 ([53]).

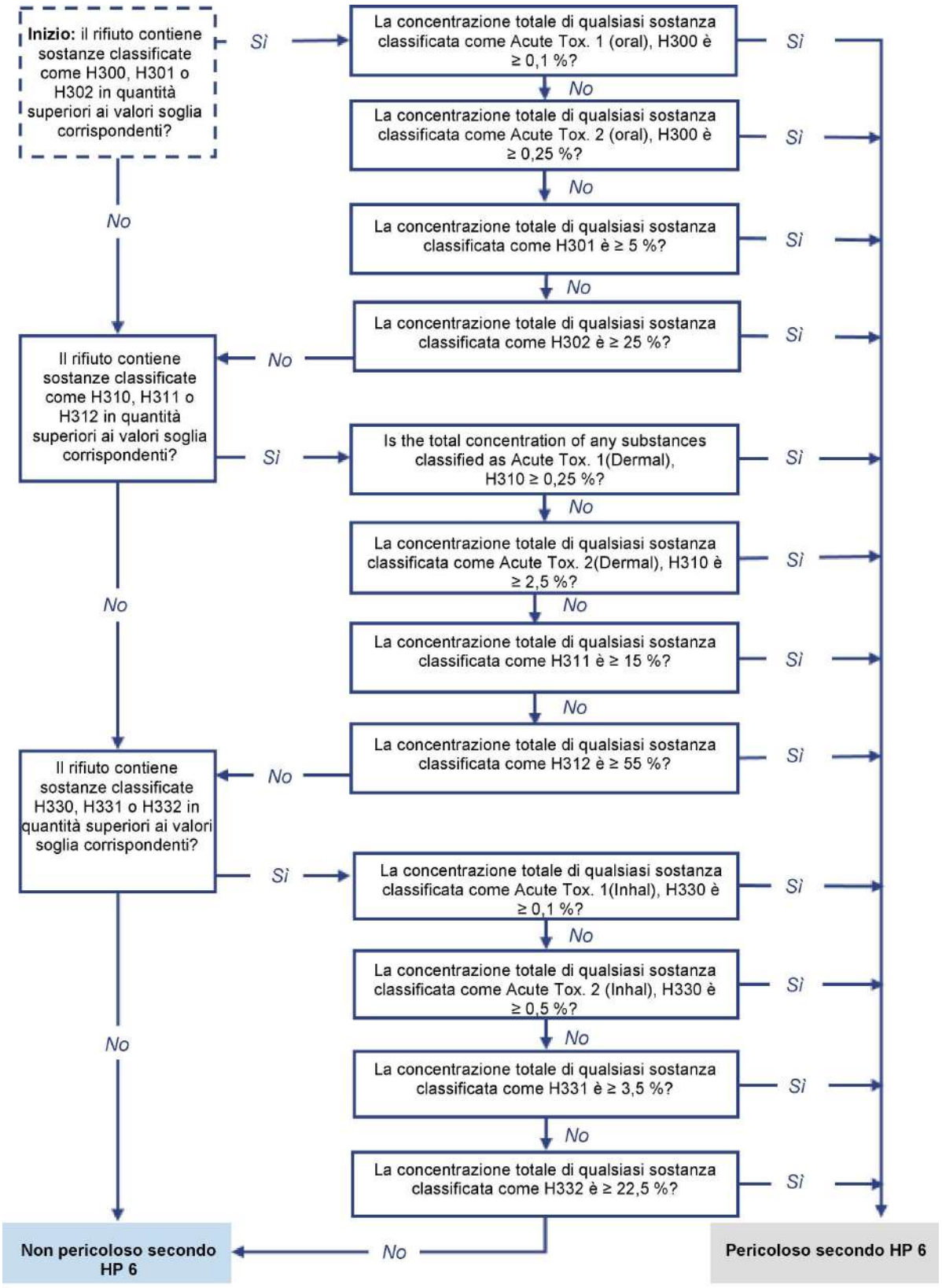

Figura 12: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 6**

([53]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Metodi di prova

La valutazione della caratteristica HP 6 di un rifiuto deve essere effettuata sulla base dei seguenti aspetti:

— identificazione delle singole sostanze presenti nei rifiuti;

— loro classificazione;

— riferimento ai limiti di concentrazione.

Qualora lo svolgimento di prove venga preso in considerazione per determinare questa caratteristica di pericolo, i rifiuti contenenti le sostanze elencate nella Tabella 14 dovrebbero essere sottoposti a prove per determinarne le proprietà in termini di tossicità acuta in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

I metodi di prova indicati nel regolamento sui metodi di prova che si basano sulla sperimentazione sugli animali non sono appropriati ([54]). Ulteriori metodi *in vitro* possono essere messi a disposizione da altre fonti, come l'EURL ECVAM (il Laboratorio di riferimento dell'Unione europea per le alternative alla sperimentazione animale) ([55]).

Laddove una caratteristica di pericolo di un rifiuto sia stata valutata tanto mediante una prova, quanto utilizzando le concentrazioni di sostanze pericolose come indicato nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, i risultati della prova dovrebbero prevalere.

3.7. ***Determinazione di HP 7: «Cancerogeno»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 7 «Cancerogeno» come:

«rifiuto che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza».

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

«Il rifiuto che contiene una sostanza classificata con uno dei seguenti codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo e supera o raggiunge uno dei limiti di concentrazione che figurano nella tabella 6 [cfr. Tabella 15 del presente documento] *è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 7. Se il rifiuto contiene più di una sostanza classificata come cancerogena, la concentrazione di una singola sostanza deve essere superiore o pari al limite di concentrazione affinché il rifiuto sia classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 7».*

Tabella 15

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 7

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (singola sostanza)
Carc. 1A	H350	Può provocare il cancro	≥ 0,1 %
Carc. 1B			
Carc. 2	H351	Sospettato di provocare il cancro	≥ 1,0 %

Un esempio di valutazione dell'amianto secondo HP 7 è riportato nell'allegato 1, sezione 1.4.3.

([54]) Cfr. allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, secondo trattino): «*Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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.*»

([55]) https://eurl-ecvam.jrc.ec.europa.eu/.

La Figura 13 definisce il processo di determinazione per HP 7 ([56]).

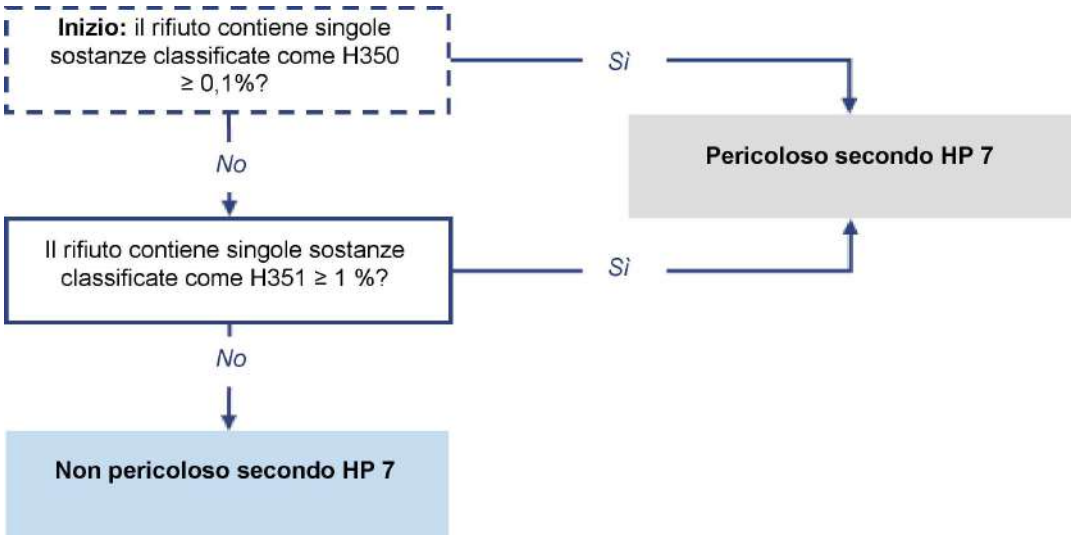

Figura 13: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 7**

Metodi di prova

Una valutazione della caratteristica HP 7 di un rifiuto deve essere effettuata sulla base dei seguenti aspetti:

— identificazione delle singole sostanze presenti nei rifiuti;

— loro classificazione;

— riferimento ai limiti di concentrazione.

Qualora venga preso in considerazione lo svolgimento di prove per determinare questa caratteristica di pericolo, i rifiuti contenenti le sostanze elencate nella Tabella 15 dovrebbero essere valutati per determinarne le proprietà cancerogene in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

Si noti che lo svolgimento di prove per determinare la cancerogenicità non è previsto né per i rifiuti né per le miscele nel regolamento CLP. In molti casi le prove di mutagenicità (cfr. sezione 3.11) sono considerate un indicatore adeguato per la cancerogenicità potenziale.

3.8. ***Determinazione di HP 8: «Corrosivo»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 8 «Corrosivo» come:

«rifiuto la cui applicazione può provocare corrosione cutanea».

I pericoli HP 8 e HP 4 sono collegati, in quanto entrambi sono riferiti alla possibilità di danneggiare tessuti secondo gradi diversi di gravità. Per ulteriori dettagli cfr. 3.4.

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

«Il rifiuto che contiene una o più sostanze classificate come Skin Corr. 1A, 1B o 1C (H314) e la somma delle loro concentrazioni è pari o superiore a 5 % è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 8».

Tabella 16

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 8

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (somma delle sostanze)
Skin corr. 1A, 1B, o 1C	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	≥ 5 %

([56]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Laddove un rifiuto contenga

— una sostanza da classificare come H314 Skin Corr.1A

— a una concentrazione ≥ 1 % e ≤ 5 %

cfr. anche HP 4 Irritante (capitolo 3.4 del presente documento).

Valori soglia

Per la valutazione si applicano i seguenti valori soglia:

— per H314: 1 %.

Una singola sostanza presente ad una concentrazione inferiore a tale valore soglia non è inclusa nella somma delle concentrazioni per H314.

La Figura 14 definisce il processo di determinazione per HP 8 ([57]).

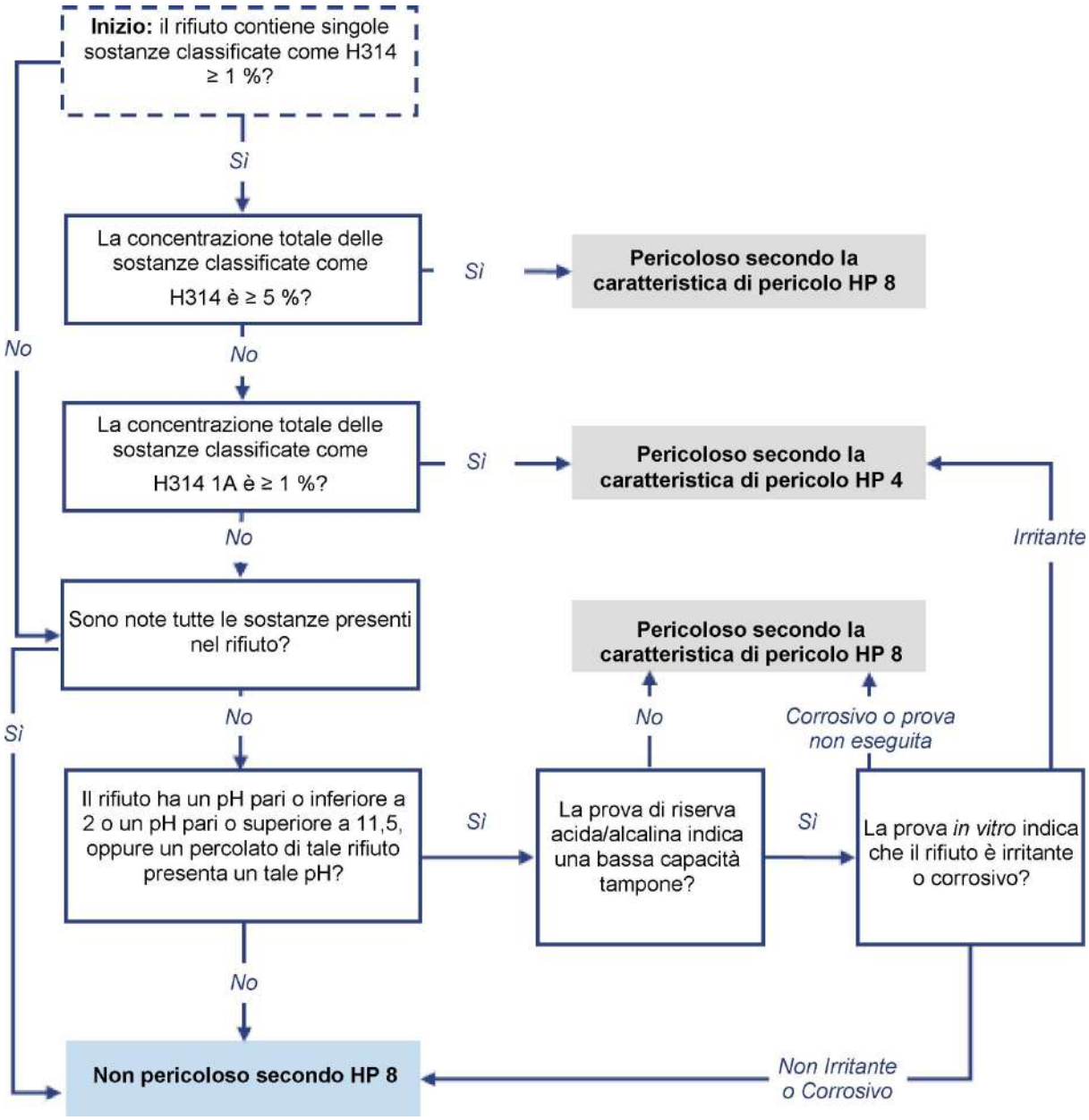

Figura 14: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 8**

([57]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Metodi di prova

Una valutazione della caratteristica HP 8 di un rifiuto deve essere effettuata sulla base dei seguenti aspetti:

— identificazione delle singole sostanze presenti nei rifiuti;

— loro classificazione;

— riferimento ai limiti di concentrazione di cui all'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti.

Qualora venga preso in considerazione lo svolgimento di prove per determinare questa caratteristica di pericolo, i rifiuti contenenti le sostanze elencate nella Tabella 16 dovrebbero essere valutati per determinarne le proprietà corrosive ed irritanti in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP. Una miscela alla quale è assegnato il codice H314 in ragione di questa valutazione è considerata pericolosa secondo HP 8.

La parte B dell'allegato del regolamento sui metodi di prova prevede i seguenti metodi di prova *in vitro* che possono essere considerati nella valutazione di HP 8 «Corrosivo»:

— B.40. Corrosione cutanea in vitro: test di resistenza elettrica transcutanea (TER);

— B.40 BIS. Corrosione cutanea in vitro: test su modelli di pelle umana.

I metodi di prova indicati nel regolamento sui metodi di prova che si basano sulla sperimentazione sugli animali non sono appropriati ([58]).

Laddove una caratteristica di pericolo di un rifiuto sia stata valutata tanto mediante una prova, quanto utilizzando le concentrazioni di sostanze pericolose come indicato nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, i risultati della prova dovrebbero prevalere.

3.9. ***Determinazione di HP 9: «Infettivo»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 9 «Infettivo» come:

> *«rifiuto contenente microrganismi vitali o loro tossine che sono cause note, o a ragion veduta ritenuti tali, di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi».*

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> *«L'attribuzione della caratteristica di pericolo HP 9 è valutata in base alle norme stabilite nei documenti di riferimento o nella legislazione degli Stati membri».*

Osservazioni sul processo di valutazione per HP 9

Le tossine derivanti da microrganismi devono essere valutate analogamente alle sostanze chimiche considerando i codici di indicazione di pericolo assegnati loro e le caratteristiche di pericolo associate. Non esistono codici di indicazione di pericolo per i microrganismi infettivi in quanto non sono considerati essere sostanze pericolose a norma del regolamento CLP.

La valutazione di HP 9 dipende da un riferimento a categorie di gruppi di rischio specifici di organismi, in base alla potenzialità degli stessi di causare e diffondere un'infezione e al loro potenziale trattamento clinico ([59]).

L'Organizzazione mondiale della sanità ([60]) mette a disposizione un sistema ampiamente riconosciuto che categorizza gli organismi secondo quattro gruppi di rischio:

— Gruppo di rischio 4 (elevato rischio individuale e collettivo);

— Gruppo di rischio 3 (elevato rischio individuale, basso rischio collettivo);

— Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo);

— Gruppo di rischio 1 (basso rischio individuale e collettivo).

([58]) Cfr. allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, secondo trattino): «*Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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.*»

([59]) Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) (2004): *Draft guidance paper on hazard characteristics H6.2 (infectious substances)*, disponibile all'indirizzo: http://archive.basel.int/meetings/cop/cop7/docs/11a1r1e.pdf.

([60]) Ulteriori informazioni sono riportate nel documento dell'Organizzazione mondiale della sanità (2004): «Manuale di biosicurezza nei laboratori - edizione in lingua italiana», terza edizione, disponibile all'indirizzo: http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/ManualBiosafety.pdf?ua=1.

Le Nazioni Unite hanno adottato questo approccio ([61]) e hanno istituito un elenco indicativo delle sostanze infettive (cfr. Tabella 17).

Tabella 17

Esempi indicativi di sostanze infettive incluse nella categoria A ([62])

Numero UN e denominazione ufficiale di trasporto	Microrganismo
Esempi indicativi di sostanze infettive incluse nella categoria A in qualsiasi forma, salvo diversa indicazione	
UN 2814 Materie infettanti per l'uomo	Bacillus anthracis (solo colture) Brucella abortus (solo colture) Brucella melitensis (solo colture) Brucella suis (solo colture) Burkholderia mallei - Pseudomonas mallei - morva (solo colture) Burkholderia pseudomallei - Pseudomonas pseudomallei (solo colture) Chlamydia psittaci - ceppi aviari (solo colture) Clostridium botulinum (solo colture) Coccidioides immitis (solo colture) Coxiella burnetii (solo colture) Virus della febbre emorragica del Congo-Crimea Virus della dengue (solo colture) Virus dell'encefalite orientale equina (solo colture) Escherichia coli, produttori di verocitotossine (solo colture) Virus Ebola Virus Flexal Francisella tularensis (solo colture) Virus Guanarito Virus di Hantaan Hantavirus che causano febbre emorragica con sindrome renale Virus Hendra Virus dell'epatite B (solo colture) Virus erpetico B (solo colture) Virus dell'immunodeficienza umana (solo colture) Virus dell'influenza aviaria ad alta patogenicità (solo colture) Virus dell'encefalite giapponese (solo colture) Virus Junin Virus della malattia della Foresta di Kyasanur Virus Lassa Virus Machupo Virus Marburg Virus del vaiolo delle scimmie Mycobacterium tuberculosis (solo colture) Virus Nipah Virus della febbre emorragica di Omsk

([61]) Nazioni Unite (2015): *Transport of dangerous goods Model Regulations Volume I*, 19ª revisione, disponibile all'indirizzo: http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files_e.html.

([62]) Gli esempi sono desunti dalla tabella 2.6.3.2.2.1 presente nel documento *Transport of dangerous goods Model Regulations Volume I*, 19ª revisione.

Numero UN e denominazione ufficiale di trasporto	Microrganismo
	Poliovirus (solo colture) Virus della rabbia (solo colture) Rickettsia prowazekii (solo colture) Rickettsia rickettsii (solo colture) Virus della febbre della valle del Rift (solo colture) Virus dell'encefalite russa primaverile-estiva (solo colture) Virus Sabia Shigella dysenteriae di tipo 1 (solo colture) Virus dell'encefalite da zecche (solo colture) Virus del vaiolo Virus dell'encefalite equina venezuelana (solo colture) Virus del Nilo occidentale (solo colture) Virus della febbre gialla (solo colture) Yersinia pestis (solo colture)
UN 2900 Materie infettanti per gli animali unicamente	Virus della febbre suina africana (solo colture) Paramyxovirus aviario di tipo 1 - virus velogenico della malattia di Newcastle (solo colture) Virus della febbre suina classica (solo colture) Virus dell'afta epizootica (solo colture) Virus della dermatite nodulare contagiosa (solo colture) Mycoplasma mycoides - pleuropolmonite contagiosa dei bovini (solo colture) Virus della peste dei piccoli ruminanti (solo colture) Virus della peste bovina (solo colture) Virus della malattia esantematica delle pecore (solo colture) Virus della malattia esantematica della capra (solo colture) Virus della malattia vescicolare dei suini (solo colture) Virus della stomatite vescicolare (solo colture)

Le sostanze infettive (ivi inclusi i rifiuti contaminati da tali sostanze, come i rifiuti di origine medica o clinica) appartenenti alla categoria A (nonché le colture di sostanze infettive della categoria B) devono essere classificate secondo le norme in materia di trasporti, come:

— 2814 «materie infettanti per l'uomo»; o

— 2900 «materie infettanti per gli animali unicamente».

Considerando la classificazione applicata dal documento delle Nazioni Unite di cui sopra, senza lo svolgimento di prove, tramite un giudizio ponderato, è possibile stabilire se i rifiuti in esame debbano essere classificati come rifiuti pericolosi secondo la caratteristica di pericolo HP 9.

A questo proposito, gli orientamenti del Regno Unito citano due aspetti generali per la valutazione della caratteristica HP 9:

— qualora si debba decidere se assegnare la voce MH o la voce MNH ai rifiuti in esame, i rifiuti dovranno essere assegnati alla voce MH in ragione della caratteristica di pericolo HP 9 se detti rifiuti contengono una tossina prodotta da un microrganismo in concentrazione tale da fare sì che i rifiuti presentino la caratteristica di pericolo HP 5 (Tossicità specifica per organi bersaglio/Tossicità in caso di aspirazione, cfr. sezione 3.5) o HP 6 (Tossicità acuta, cfr. sezione 3.6). I rifiuti che possono essere infettivi a causa di tossine microbiche includono dragaggi o schiumature da corpi idrici nei quali si è verificata una proliferazione cianobatterica;

— si deve stabilire se i rifiuti sanitari pertinenti possano essere associati a infezione e debbano essere classificati come infettivi.

Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, le voci pertinenti dell'elenco dei rifiuti (voci MH e MNH) collegate alla caratteristica HP 9 sono:

18 01	**rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani**	
18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	MH
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)	MNH
18 02	**rifiuti legati alle attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie degli animali**	
18 02 02*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	MH
18 02 03	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	MNH

Al fine di effettuare una distinzione tra le voci specchio 18 01 03*/18 01 04 o rispettivamente 18 02 02*/18 02 03, gli orientamenti del Regno Unito utilizzano il termine «precauzioni particolari» come criterio decisivo. Le informazioni riportate in appresso sono state desunte dagli orientamenti del Regno Unito che affermano che si applicano precauzioni particolari quando:

— è noto o si sospetta che la persona o l'animale individuato come fonte (il paziente) sia affetto da una malattia/un'infezione causata da un microrganismo o dalla sua tossina e che sia probabile che i rifiuti possano contenere l'agente infettivo vitale o la tossina; oppure

— i rifiuti sono, o sono contaminati con, una cultura o un arricchimento di un microrganismo o di una tossina che possono causare malattie nell'uomo o in altri animali vivi; oppure

— i rifiuti possono causare infezione a qualsiasi persona o animale che entri in contatto con essi.

Secondo gli orientamenti del Regno Unito, le precauzioni particolari dovrebbero essere determinate tramite una valutazione clinica di ciascun rifiuto e di ciascun paziente come segue:

— la valutazione clinica dovrebbe essere effettuata da un operatore sanitario che abbia familiarità con il tipo di rifiuto generato, nonché con l'effettivo stato di salute e, laddove possibile, l'anamnesi passata del paziente;

— è improbabile che sia sempre conveniente, o possibile, identificare agenti patogeni o tossine specifici all'interno dei rifiuti nel momento in cui un paziente presenta i primi sintomi in quanto ottenere un'identificazione definitiva di laboratorio richiede del tempo. Di conseguenza, qualora questo sia il caso, la procedura per determinare se un rifiuto debba essere considerato pericoloso secondo la caratteristica HP 9 deve presumere che l'agente che causa la malattia non sia stato confermato e deve essere basata sulla valutazione clinica del fatto che si sospetti o sia nota la presenza di un'infezione non identificata di qualsiasi tipo;

— tutti i patogeni e le tossine microbiche dovrebbero essere inclusi nella valutazione. La caratteristica di pericolo HP 9 non considera la gravità della malattia.

Qualsiasi rifiuto classificato come pericoloso in ragione della caratteristica HP 9 Infettivo dovrebbe essere conservato separatamente da altri rifiuti per prevenire la contaminazione.

Metodi di prova

Non ci sono metodi di prova riportati nel regolamento sui metodi di prova.

3.10. ***Determinazione di HP 10: «Tossico per la riproduzione»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 10 «Tossico per la riproduzione» come:

«rifiuto che ha effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie».

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> «*Il rifiuto che contiene una sostanza classificata con uno dei seguenti codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo e supera o raggiunge uno dei limiti di concentrazione figuranti nella tabella 7* [cfr. Tabella 18 del presente documento] *è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 10. Se il rifiuto contiene più di una sostanza classificata come tossica per la riproduzione, la concentrazione di una singola sostanza deve essere superiore o pari al limite di concentrazione affinché il rifiuto sia classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 10*».

Tabella 18

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 10

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (singola sostanza)
Repr. 1A	H360	*Può nuocere alla fertilità o al feto*	≥ 0,3 %
Repr. 1B			
Repr. 2	H361	*Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto*	≥ 3,0 %

La Figura 15 definisce il processo di valutazione relativo a HP 10 ([63]).

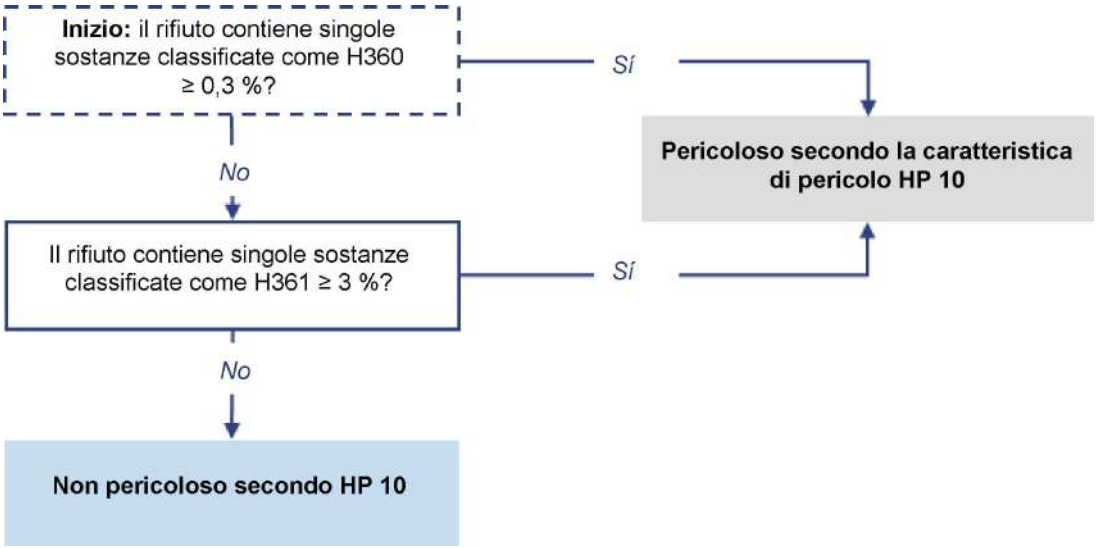

Figura 15: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 10**

Metodi di prova

Una valutazione della caratteristica HP 10 di un rifiuto deve essere effettuata sulla base dei seguenti aspetti:

— identificazione delle singole sostanze presenti nei rifiuti;

— loro classificazione;

— riferimento ai limiti di concentrazione.

Qualora lo svolgimento di prove venga preso in considerazione per determinare questa caratteristica di pericolo, i rifiuti contenenti le sostanze elencate nella Tabella 18 dovrebbero essere valutati per determinarne le proprietà tossiche per la riproduzione in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

([63]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Si noti che esistono opzioni molto limitate per testare le proprietà di tossicità per la riproduzione *in vitro*. I metodi di prova indicati nel regolamento sui metodi di prova si basano principalmente sulla sperimentazione sugli animali e quindi non sono appropriati ([64]). Ulteriori metodi *in vitro* possono essere messi a disposizione da altre fonti, come l'EURL ECVAM (il Laboratorio di riferimento dell'Unione europea per le alternative alla sperimentazione animale) ([65]).

3.11. *Determinazione di HP 11: «Mutageno»*

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 11 «Mutageno» come:

> *«rifiuto che può causare una mutazione, ossia una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula».*

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> *«Il rifiuto che contiene una sostanza classificata con uno dei seguenti codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo e supera o raggiunge uno dei limiti di concentrazione figuranti nella tabella 8* [cfr. Tabella 19 del presente documento] *è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 11. Se il rifiuto contiene più di una sostanza classificata come mutagena, la concentrazione di una singola sostanza deve essere superiore o pari al limite di concentrazione affinché il rifiuto sia classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 11».*

Tabella 19

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 11 «Mutageno»

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (singola sostanza)
Muta. 1A	H340	*Può provocare alterazioni genetiche*	≥ 0,1 %
Muta. 1B			
Muta. 2	H341	*Sospettato di provocare alterazioni genetiche*	≥ 1,0 %

Diagramma di flusso

La Figura 16 definisce il processo di determinazione per HP 11 ([66]).

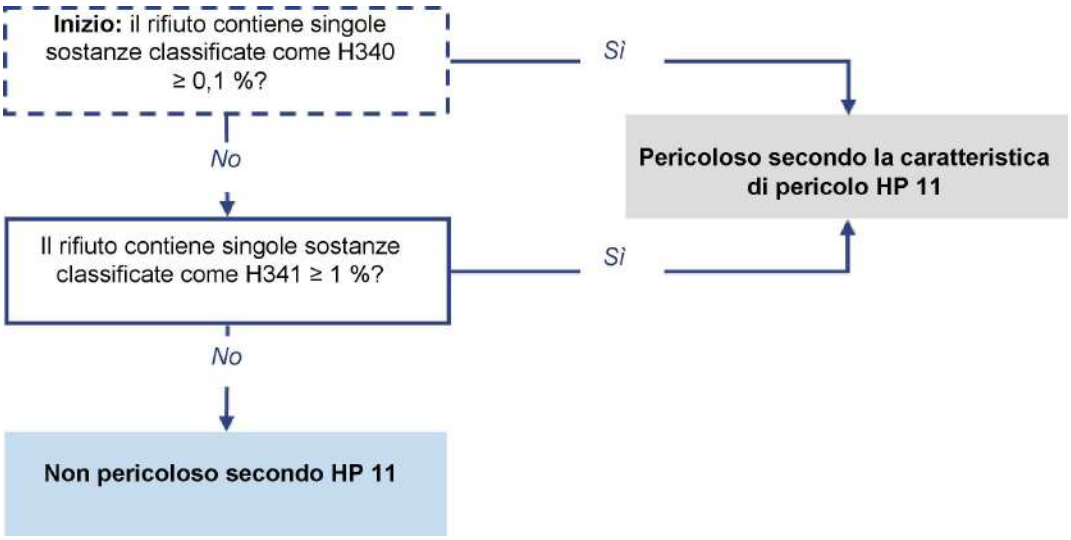

Figura 16: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 11**

([64]) Cfr. allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, secondo trattino): «*Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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.*»

([65]) https://eurl-ecvam.jrc.ec.europa.eu/.

([66]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Metodi di prova

Una valutazione della caratteristica HP 11 di un rifiuto deve essere effettuata sulla base dei seguenti aspetti:

— identificazione delle singole sostanze presenti nei rifiuti;

— loro classificazione;

— riferimento ai limiti di concentrazione.

Qualora lo svolgimento di prove venga preso in considerazione per determinare questa caratteristica di pericolo, i rifiuti contenenti le sostanze elencate nella Tabella 19 dovrebbero essere valutati per determinarne le proprietà mutagene in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP.

La parte B dell'allegato del regolamento sui metodi di prova prevede i seguenti metodi di prova *in vitro* che possono essere considerati nella valutazione di HP 11 «Mutageno»:

— B.10. Mutagenicità – test in vitro di aberrazione cromosomica nei mammiferi;

— B.13/14. Mutagenicità: test di reversione su batteri ([67]);

— B.15. Saggio di mutagenesi e prescreening di cancerogenesi mutazione genica – *Saccharomyces Cerevisiae*;

— B.17. Mutagenicità – test in vitro di mutazione genica su cellule di mammifero.

I metodi di prova indicati nel regolamento sui metodi di prova che si basano sulla sperimentazione sugli animali non sono appropriati ([68]).

3.12. ***Determinazione di HP 12: «Liberazione di gas a tossicità acuta»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica HP 12 «Liberazione di gas a tossicità acuta» come:

«rifiuto che libera gas a tossicità acuta (Acute Tox. 1, 2 o 3) a contatto con l'acqua o con un acido».

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

«Il rifiuto che contiene una sostanza contrassegnata con una delle informazioni supplementari sui pericoli EUH029, EUH031 e EUH032 è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 12 in base ai metodi di prova o alle linee guida».

Un rifiuto contenente sostanze classificate con i codici EUH029, EUH031 e EUH032 può essere sottoposto a prove per stabilire se presenta tale caratteristica di pericolo o meno. In alternativa un rifiuto contenente tali sostanze può semplicemente essere considerato pericoloso secondo la caratteristica HP 12.

Tabella 20

Indicazioni di pericolo e informazioni supplementari sui pericoli per i componenti di rifiuti ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 12

Indicazione di pericolo / Informazioni supplementari sui pericoli	
A contatto con l'acqua libera un gas tossico	EUH029
A contatto con acidi libera un gas tossico	EUH031
A contatto con acidi libera un gas altamente tossico	EUH032

([67]) Orientamenti in merito alla preparazione di campioni ai fini dello svolgimento di prove di mutagenicità dei rifiuti sono riportate nel documento: Guidelines for Preparing Environmental and Waste Samples for Mutagenicity (Ames) testing. USEPA, rapporto EPA 600/4-85/058. USEPA (1985).

([68]) Allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, secondo trattino): «*Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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.*»

La Figura 17 definisce il processo di valutazione relativo a HP 12 ([69]).

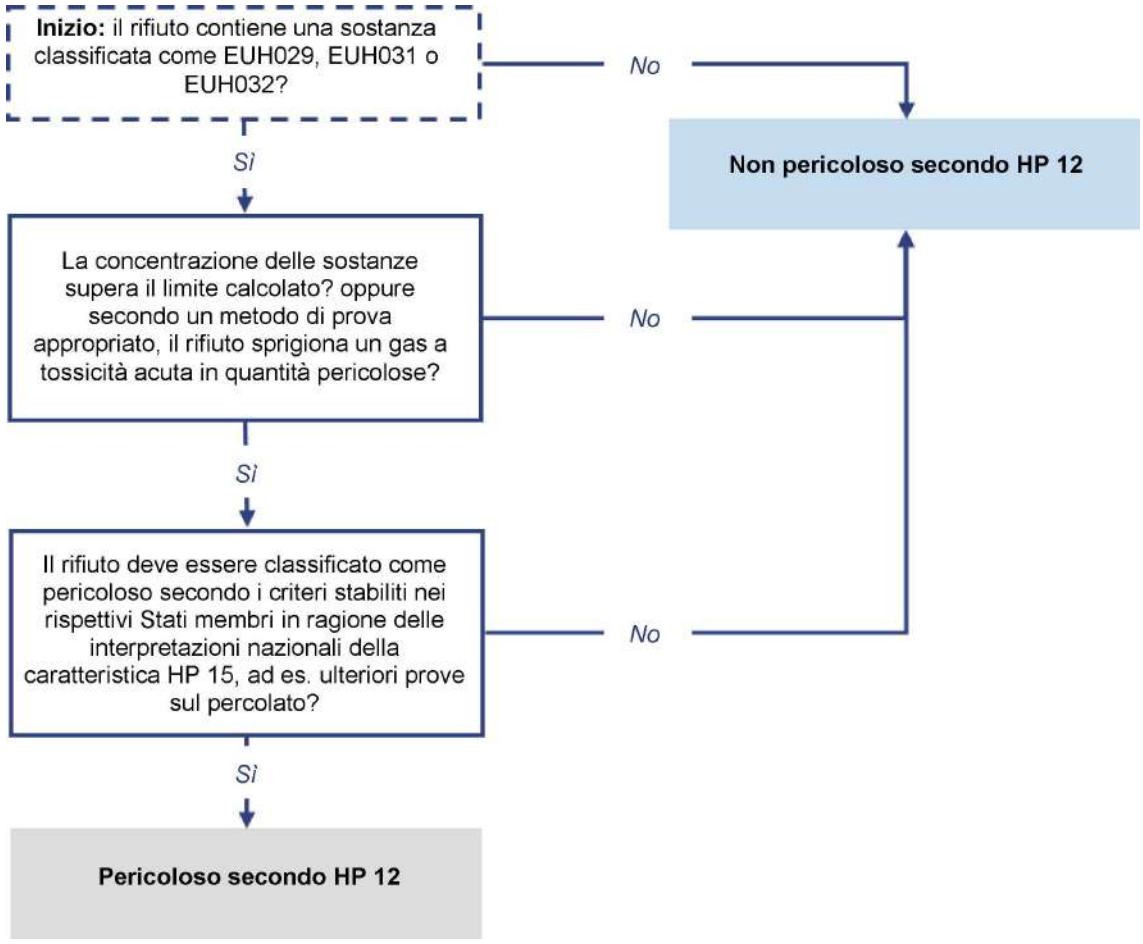

Figura 17: **Diagramma di flusso per la determinazione di HP 12**

Metodo di calcolo

Un esempio dettagliato su un possibile metodo di calcolo per HP 12 è tratto dagli orientamenti del Regno Unito ed è presentato in appresso.

A una sostanza viene attribuito il codice EUH029, EUH031 o EUH032 se è in grado di liberare un gas a tossicità acuta ([70]) qualora si aggiunga acqua o acido.

Se un rifiuto contiene una sostanza con codice EUH029, EUH031 o EUH032, è possibile calcolare la concentrazione limite di detta sostanza nel rifiuto che renderebbe quest'ultimo pericoloso secondo la caratteristica HP 12. Un esempio di modalità di calcolo è indicato in appresso nel riquadro 4 ([71]).

Metodo di calcolo per HP 12

1. Scrivere un'equazione bilanciata per la reazione che produce il gas. La forma generale dell'equazione è:

   rR + wW = pP + gG

   dove R è la sostanza EUH029, EUH031 o EUH032, W è l'acqua o un acido, P è un prodotto della reazione e G è il gas sprigionato; r, w, p e g sono i rapporti stechiometrici che bilanciano l'equazione.

2. Attribuire i pesi molecolari e i rapporti stechiometrici alle sostanze nell'equazione.

([69]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.
([70]) I gas che possono essere rilasciati includono: acido solfidrico, acido fluoridrico, disolfuro di carbonio, anidride solforosa, cloro, diossido di azoto, ammoniaca e acido cianidrico.
([71]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

3. Dividere (r × peso molare di R) per (g × 22,4). Si ottiene così la massa di R che sprigionerà 1 litro di gas. 1 mole di gas occupa 22,4 litri a temperatura e pressione standard.
4. Dividere questa quantità (in grammi) per 1 000 (per convertirla in chilogrammi) e moltiplicarla per 100 per ottenere una percentuale in base al peso e quindi la concentrazione limite per HP 12 della sostanza R.

Esempio di calcolo: un rifiuto contiene nitruro di alluminio (AlN). Il nitruro di alluminio è una sostanza EUH029 che reagisce con l'acqua e genera gas di ammoniaca.

AlN	+	$3H_2O$	=	$Al(OH)_3$	+	NH_3
nitruro di alluminio		acqua		idrossido di alluminio		ammoniaca

r = 1 mol di AlN, R = 41 g; g = 1 mol NH_3.

La concentrazione limite del nitruro di alluminio nel rifiuto è pari a ((1 × 41) / (1 × 22,4) / 1 000) × 100, ossia pari allo 0,18 % (approssimativamente 0,2 %).

Riquadro 4: **metodo di calcolo per HP 12**

I limiti di soglia derivanti dai calcoli per alcune sostanze EUH029, EUH031 o EUH032 sono riportati nella Tabella 21.

Tabella 21

Esempi di sostanze che possono fare sì che un rifiuto presenti la caratteristica HP 12 e loro concentrazioni di soglia ([72])

Denominazione della sostanza	Codici di indicazione di pericolo	Equazione	Limiti di concentrazione affinché i rifiuti siano HP 12 (%) ([1])
Pentasolfuro di fosforo	EUH029	$P_2S_5 + 8H_2O \rightarrow 5H_2S + 2H_3PO_4$	0,1
3,5-dicloro-2,4-difluoro-benzoil fluoruro (DCDFBF)	EUH029	DCDFBF + $H_2O \rightarrow$ HF + Prod.	1,0
Metam-sodio	EUH031	$CH_3NHCS_2Na + H^+ \rightarrow CH_3NH_2 + CS_2 + Na^+$	0,5
Solfuro di bario	EUH031	$BaS + 2H^+ \rightarrow H_2S + Ba^{2+}$	0,8
Polisolfuri di bario	EUH031	$BaS_n + 2H^+ \rightarrow H_2S + Ba^{2+} + S_{n-1}$	0,8
Solfuro di calcio	EUH031	$CaS + 2H^+ \rightarrow H_2S + Ca^{2+}$	0,3
Polisolfuri di calcio	EUH031	$CaS_n + 2H^+ \rightarrow H_2S + Ca^{2+} + S_{n-1}$	0,3
Solfuro di potassio	EUH031	$K_2S + 2H^+ \rightarrow H_2S + 2K^+$	0,5
Polisolfuri di ammonio	EUH031	$(NH_4)_2S_n + 2H^+ \rightarrow H_2S + 2NH_4^+ + S_{n-1}$	0,3
Solfuro di fosforo	EUH031	$Na_2S + 2H^+ \rightarrow H_2S + 2Na^+$	0,4
Polisolfuri di sodio	EUH031	$Na_2S_n + 2H^+ \rightarrow H_2S + 2Na^+ + S_{n-1}$	0,4
Ditionito di sodio	EUH031	$Na_2O_6S_2 + 2H^+ \rightarrow 2Na^+ + SO_2 + H_2SO_4$	0,9
Ipoclorito di sodio, soluzione Cl attiva ([2])	EUH031	$2NaOCl + 2H^+ \rightarrow Cl_2 + 2Na^+ + H_2O$	2,9
Ipoclorito di calcio, soluzione Cl attiva ([2])	EUH031	$Ca(OCl)_2 + 2H^+ \rightarrow Cl_2 + Ca^{2+} + H_2O$	0,6

([72]) Il presente non è un elenco esaustivo di sostanze con tali proprietà. Si tratta di un elenco desunto dagli orientamenti del Regno Unito.

Denominazione della sostanza	Codici di indicazione di pericolo	Equazione	Limiti di concentrazione affinché i rifiuti siano HP 12 (%) [1]
Acido dicloroisocianurico	EUH031	$C_3HCl_2N_3O_3 + 2H^+ \rightarrow C_3H_3N_3O_3 + Cl_2$	0,9
Acido dicloroisocianurico, sale di sodio di	EUH031	$C_3Cl_2N_3O_3Na + 3H^+ \rightarrow C_3H_3N_3O_3 + Cl_2 + Na^+$	1,0
Dicloroisocianurato di sodio, diidrato	EUH031	$C_3Cl_2N_3O_3Na \cdot 2H_2O + 3H^+ \rightarrow C_3H_3N_3O_3 + Cl_2 + Na^+ + 2H_2O$	1.1
Acido tricloroisocianurico	EUH031	$2C_3Cl_3N_3O_3 + 6H^+ \rightarrow 2C_3H_3N_3O_3 + 3Cl_2$	0,7
Acido cianidrico, sali di (ad eccezione di cianuri complessi quali ferrocianuri, i ferricianuri e l'ossicianuro di mercurio)	EUH032	$NaCN + H^+ \rightarrow HCN + Na^+$	0,2
Fluoruro di sodio	EUH032	$NaF + H^+ \rightarrow HF + Na^+$	0,2
Azoturo di sodio	EUH032	$NaN_3 + H^+ + H_2O \rightarrow NO_2 + NH_3 + Na^+$	0,3
Difosfuro di trizinco	EUH032	$Zn_3P_2 + 6H^+ \rightarrow 2PH_3 + 3Zn^{2+}$	0,6
Cianuro di calcio	EUH032	$Ca(CN)_2 + 2H^+ \rightarrow 2HCN + Ca^{2+}$	0,2
Cianuro di cadmio	EUH032	$Cd(CN)_2 + 2H^+ \rightarrow 2HCN + Cd^{2+}$	0,4
Fosfuro di alluminio	EUH029	$AlP + 3H^+ \rightarrow PH_3 + Al^{3+}$	0,3
	EUH032	$AlP + 3H_2O \rightarrow PH_3 + Al(OH)_3$	0,3
Fosfuro di calcio	EUH029	$Ca_3P_2 + 6H_2O \rightarrow 2PH_3 + 3Ca(OH)_2$	0,4
Fosfuro di magnesio	EUH029 EUH032	$Mg_3P_2 + 6H_2O \rightarrow 2PH_3 + 3Mg(OH)_2$	0,3
Difosfuro di trizinco	EUH029 EUH032	$Zn_3P_2 + 6H_2O \rightarrow 2PH_3 + 3Zn(OH)_2$	0,6

Note:
[1] Arrotondato al primo decimale.
[2] Basata su 29,3 g di ipoclorito di sodio per 100 ml (solubilità massima).

Metodi di prova

Non ci sono metodi di prova diretti per HP 12 ([73]).

Qualora sia necessario svolgere una prova, si dovrebbe utilizzare il metodo di prova per l'emissione di gas infiammabili previsto negli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP. Laddove i rifiuti contengano sostanze EUH031 o EUH032, è possibile utilizzare una soluzione di acido cloridrico (1 M) per sostituire l'acqua nel contesto della prova.

([73]) Si noti che INERIS ha lavorato a un metodo di prova per HP 12, cfr. Hennebert P, Samaali I, Molina P. 2014. *Waste hazard property HP 12 (emission of toxic gas in contact with water or an acid): proposition of method and first results*. Atti della quarta conferenza internazionale sulla gestione dei rifiuti industriali e pericolosi. Chania (Grecia). 2-5/09/2014, 10 pag. Versione aggiornata con le decisioni del 2014: Hennebert P, Rebischung F. 2015. Da notare che anche il capitolo 9 del documento USEPA «*Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods*». SW-846. pubblicazione EPA, fornisce un metodo per determinare la «reattività» che include emissioni di gas tossici, sprigionati in un contesto di laboratorio.

3.13. ***Determinazione di HP 13: «Sensibilizzante»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica di pericolo HP 13 «Sensibilizzante» come:

> *«rifiuto che contiene una o più sostanze note per essere all'origine di effetti di sensibilizzazione per la pelle o gli organi respiratori».*

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

> *«Il rifiuto che contiene una sostanza classificata come sensibilizzante ed è contrassegnato con il codice di indicazione di pericolo H317 o H334, e una singola sostanza è pari o superiore al limite di concentrazione del 10 %, è classificato come rifiuto pericoloso di tipo HP 13».*

Tabella 22

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 13 «Sensibilizzante»

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (singola sostanza)
Sens. cut. 1, 1A e 1B	H317	*Può provocare una reazione allergica cutanea*	≥ 10 %
Resp. Sens. 1, 1A e 1B	H334	*Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato*	≥ 10 %

Diagramma di flusso

La Figura 18 definisce il processo di valutazione relativo a HP 13 ([74]).

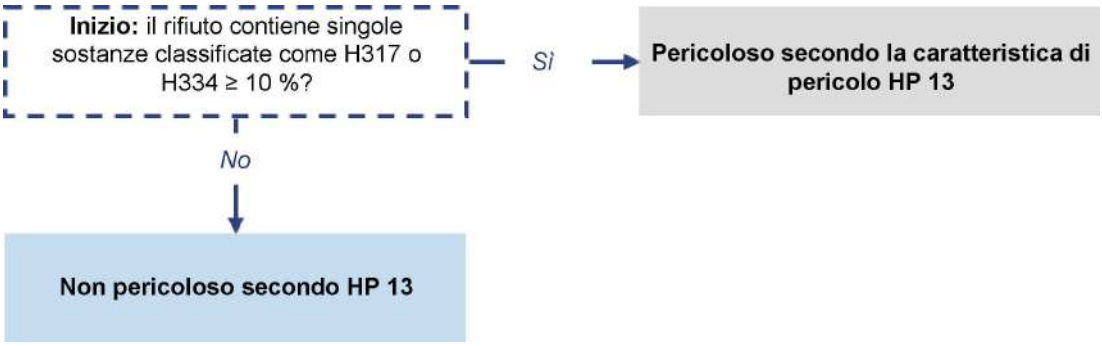

Figura 18: **Diagramma di flusso per la valutazione di HP 13**

Metodi di prova

Una valutazione della caratteristica HP 13 di un rifiuto deve essere effettuata sulla base dei seguenti aspetti:

— identificazione delle singole sostanze presenti nei rifiuti;

— loro classificazione;

— riferimento ai limiti di concentrazione.

Qualora lo svolgimento di prove venga preso in considerazione per determinare questa caratteristica di pericolo, i rifiuti contenenti le sostanze elencate nella Tabella 22 dovrebbero essere valutati per determinarne le proprietà sensibilizzanti in conformità con gli orientamenti dell'ECHA in merito al regolamento CLP.

I metodi di prova indicati nella parte B dell'allegato del regolamento sui metodi di prova si basano principalmente sulla sperimentazione sugli animali e quindi non sono appropriati ([75]). Ulteriori metodi *in vitro* possono essere messi a disposizione da altre fonti, come l'EURL ECVAM (il Laboratorio di riferimento dell'Unione europea per le alternative alla sperimentazione animale) ([76]).

([74]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

([75]) Cfr. allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, secondo trattino): «*Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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.*»

([76]) https://eurl-ecvam.jrc.ec.europa.eu/.

3.14. ***Determinazione di HP 14: «Ecotossico»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III alla direttiva quadro sui rifiuti è stato modificato per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico» dal regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio ([77]). Le modifiche introdotte da tale regolamento sono applicabili a decorrere dal 5 luglio 2018. Di conseguenza la valutazione di HP 14 dovrebbe essere eseguita come segue:

Nel periodo dal 1º giugno 2015 al 5 luglio 2018:

l'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico» come:

«rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali».

La caratteristica di pericolo HP 14 descrive il potenziale ecotossicologico come una proprietà intrinseca dei rifiuti, indicando se i rifiuti presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per uno o più settori dell'ambiente.

Poiché una metodologia di valutazione specifica riguardante la caratteristica HP 14 «Ecotossico» è stata specificata soltanto nel regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio, nel periodo antecedente alla data di applicazione di detto regolamento, ossia prima del 5 luglio 2018, le autorità e gli operatori dovrebbero fare riferimento alle norme nazionali in vigore nel proprio Stato membro per la determinazione della caratteristica HP 14 «Ecotossico».

A decorrere dal 5 luglio 2018 - Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III alla direttiva quadro sui rifiuti, come modificata dal regolamento (EU) 2017/997 del Consiglio

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico» come:

«rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali».

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

«Sono classificati come rifiuti pericolosi di tipo HP 14 i rifiuti che soddisfano una delle condizioni indicate di seguito:

— *i rifiuti che contengono una sostanza classificata come sostanza che riduce lo strato di ozono con il codice di indicazione di pericolo H420 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (*), se la concentrazione di tale sostanza è pari o superiore al limite di concentrazione dello 0,1 %. [c(H420) ≥ 0,1 %];*

— *i rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità acuta per l'ambiente acquatico con il codice di indicazione di pericolo H400 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tali sostanze è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. A tali sostanze si applica un valore soglia dello 0,1 %. [Σ c (H400) ≥ 25 %];*

— *i rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2 o 3 con il codice di indicazione di pericolo H410, H411 o H412 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 1 (H410) moltiplicata per 100, aggiunta alla somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 2 (H411) moltiplicata per 10, aggiunta alla somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 3 (H412), è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. Alle sostanze classificate con il codice H410 si applica un valore soglia dello 0,1 % e alle sostanze classificate con il codice H411 o H412 si applica un valore soglia dell'1 %. [100 × Σc (H410) + 10 × Σc (H411) + Σc (H412) ≥ 25 %];*

— *i rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4 con il codice di indicazione di pericolo H410, H411, H412 o H413 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008, se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. Alle sostanze classificate con il codice H410 si applica un valore soglia dello 0,1 % e alle sostanze classificate con il codice H411, H412 o H413 si applica un valore soglia dell'1 %. [Σ c H410 + Σ c H411 + Σ c H412 + Σ c H413 ≥ 25 %].*

dove: Σ = somma e c = concentrazioni delle sostanze».

([77]) Regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio, dell'8 giugno 2017, che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico» (GU L 150 del 14.6.2017, pag. 1).

Si dovrebbero classificare come rifiuti pericolosi di tipo HP 14 i rifiuti che soddisfano *tutte* le condizioni indicate nei quattro trattini.

Va osservato che i quattro trattini, compreso il terzo e il quarto, devono essere applicati simultaneamente: ossia non dovrebbero essere considerati come «opzioni» tra le quali è possibile effettuare una scelta. In altre parole, se si superano i limiti di concentrazione indicati in uno qualsiasi dei quattro trattini/delle formule, i rifiuti devono essere classificati come ecotossici. Di conseguenza, i rifiuti contenenti sostanze classificate come H410, H411 e H412 (indipendentemente dal fatto che contengano o meno sostanze classificate come H413), devono in ogni caso essere classificati sulla base del terzo trattino.

Il considerando 8 del regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio ribadisce il testo dell'allegato dell'elenco dei rifiuti che stabilisce che laddove una caratteristica di pericolo di un rifiuto sia stata valutata sia mediante una prova che utilizzando le concentrazioni di sostanze pericolose come indicato nell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti, i risultati della prova dovrebbero prevalere. Attualmente la Commissione non può fornire raccomandazioni specifiche riguardo all'approccio da seguire per la caratterizzazione ecotossicologica dei rifiuti che utilizzano biotest.

Al considerando 8 il regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio fa altresì riferimento all'articolo 12, lettera b), del regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla biodisponibilità e alle metodologie per la sua applicazione che potrebbero essere potenzialmente utilizzate per i rifiuti, laddove appropriato.

Fino a quando l'UE non renderà disponibili ulteriori orientamenti, spetterà agli Stati membri decidere, caso per caso, in merito all'accettabilità e all'interpretazione dei risultati derivanti dalla caratterizzazione ecotossicologica dei rifiuti che utilizzano biotest, ivi incluso, se del caso, considerazioni sulla biodisponibilità e bioaccessibilità.

Valori soglia

Per la valutazione si applicano i seguenti valori soglia:

— per H420, H400, H410: 0,1 %;

— per H411, H412, H413: 1 %.

Una sostanza singola presente a una concentrazione inferiore al valore soglia, per un codice di indicazione di pericolo attribuito alla stessa, non è inclusa nella somma delle concentrazioni per tale codice di classe e categoria di pericolo.

Tabella 23

Codici di classe e categoria di pericolo e codici di indicazione di pericolo per i componenti di rifiuti e i relativi limiti di concentrazione applicabili alle sostanze classificate con ciascun codice di indicazione di pericolo ([78]) ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 14 «Ecotossico»

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (singola sostanza o somma di sostanze)
Ozone 1	H420	Nuoce alla salute pubblica e all'ambiente distruggendo l'ozono dello strato superiore dell'atmosfera	≥ 0,1 %
Aquatic Acute 1	H400	Altamente tossico per gli organismi acquatici	≥ 25 %
Aquatic Chronic 1	H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	≥ 0,25 %
Aquatic Chronic 2	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	≥ 2,5 %
Aquatic Chronic 3	H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	≥ 25 %

([78]) Va osservato che questi limiti devono essere intesi nel contesto della terza equazione contenuta nell'allegato del regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio. Laddove in uno stesso rifiuto siano presenti più sostanze, classificate in diverse classi di pericolo, la loro presenza in concentrazioni singole (o sommate) per ciascun codice di classe di pericolo, al di sotto dei limiti indicati, potrebbe comunque portare alla classificazione dei rifiuti come HP 14, a seconda del risultato dell'applicazione dell'equazione 3.

Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo	Descrizione	Limite di concentrazione (singola sostanza o somma di sostanze)
Aquatic Chronic 4	H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	≥ 25 %

La Figura 19 definisce il processo di valutazione relativo a HP 14.

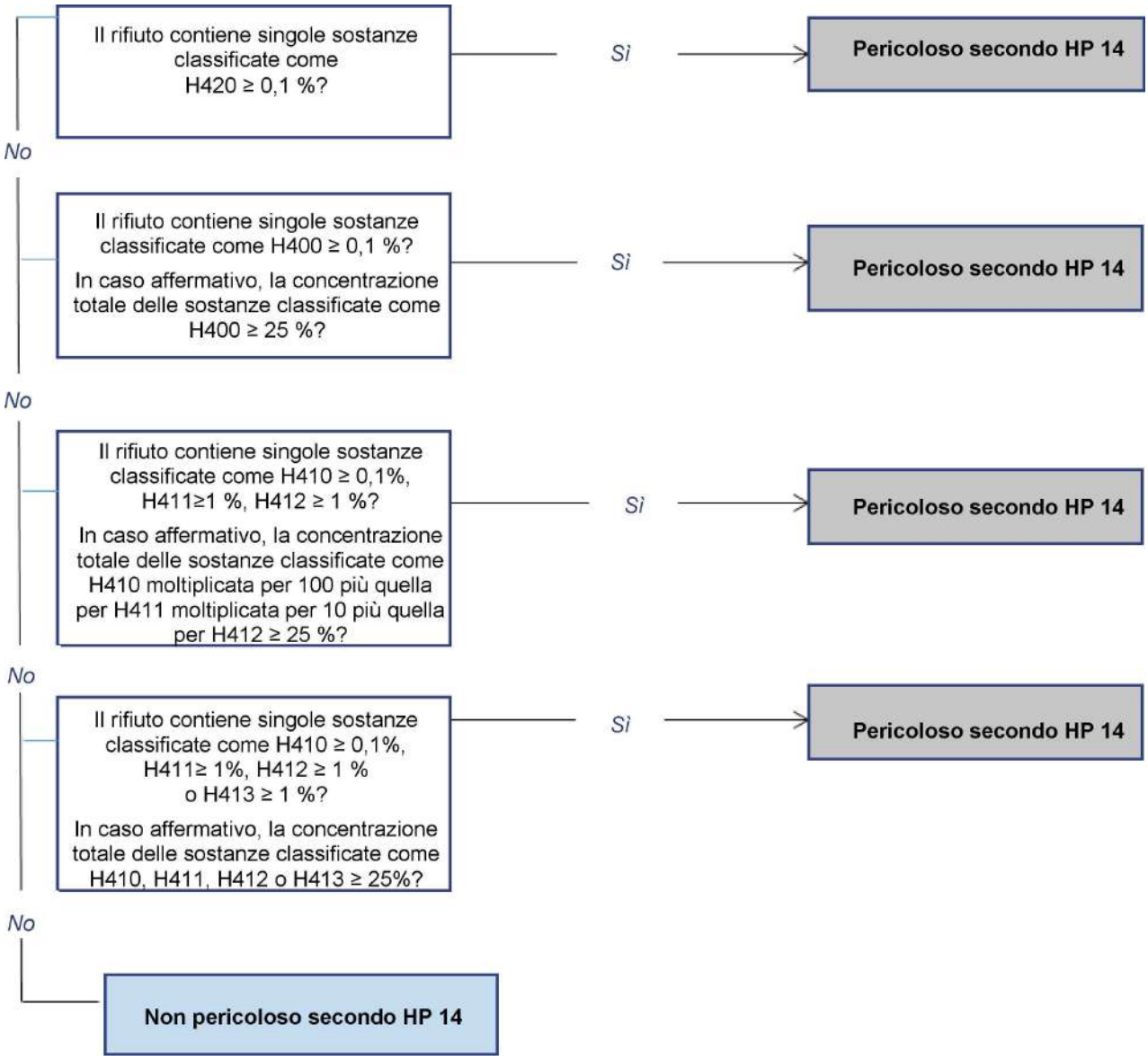

Figura 19: **Diagramma di flusso per la valutazione di HP 14**

I metodi di prova indicati nel regolamento sui metodi di prova che si basano sulla sperimentazione sugli animali vertebrati non sono appropriati ([79]).

([79]) Cfr. allegato dell'elenco dei rifiuti (punto 2, secondo trattino): «*Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE 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.*»

3.15. ***Determinazione di HP 15: «Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente»***

Definizione e ulteriore descrizione dell'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti

L'allegato III della direttiva quadro sui rifiuti definisce la caratteristica di pericolo HP 15 come:

«rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente».

La direttiva quadro sui rifiuti spiega inoltre che:

«Il rifiuto che contiene una o più sostanze contrassegnate con una delle indicazioni di pericolo o con una delle informazioni supplementari sui pericoli figuranti nella tabella 9 [cfr. Tabella 24 del presente documento] *è classificato come rifiuto pericoloso con il codice HP 15, a meno che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive.*

Gli Stati membri possono inoltre attribuire a un rifiuto la caratteristica di pericolo HP 15 in base ad altri criteri applicabili, quali la valutazione del prodotto di lisciviazione».

Un rifiuto contenente sostanze classificate con i codici di indicazione di pericolo o le informazioni supplementari sui pericoli di cui alla Tabella 24 può essere sottoposto a prove per stabilire se presenta tale caratteristica di pericolo o meno. In alternativa un rifiuto contenente tali sostanze può semplicemente essere considerato pericoloso secondo la caratteristica HP 15.

Gli Stati membri possono attribuire a un rifiuto la caratteristica di pericolo HP 15 in base ad altri criteri applicabili, quali la valutazione del prodotto di lisciviazione.

Tabella 24

Indicazioni di pericolo e informazioni supplementari sui pericoli per i componenti di rifiuti ai fini della classificazione dei rifiuti come rifiuti pericolosi di tipo HP 15

Indicazioni di pericolo / Informazioni supplementari sui pericoli	
Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio	H205
Esplosivo allo stato secco	EUH001
Può formare perossidi esplosivi	EUH019
Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato	EUH044

La figura 20 illustra il processo di valutazione per HP 15 ([80]).

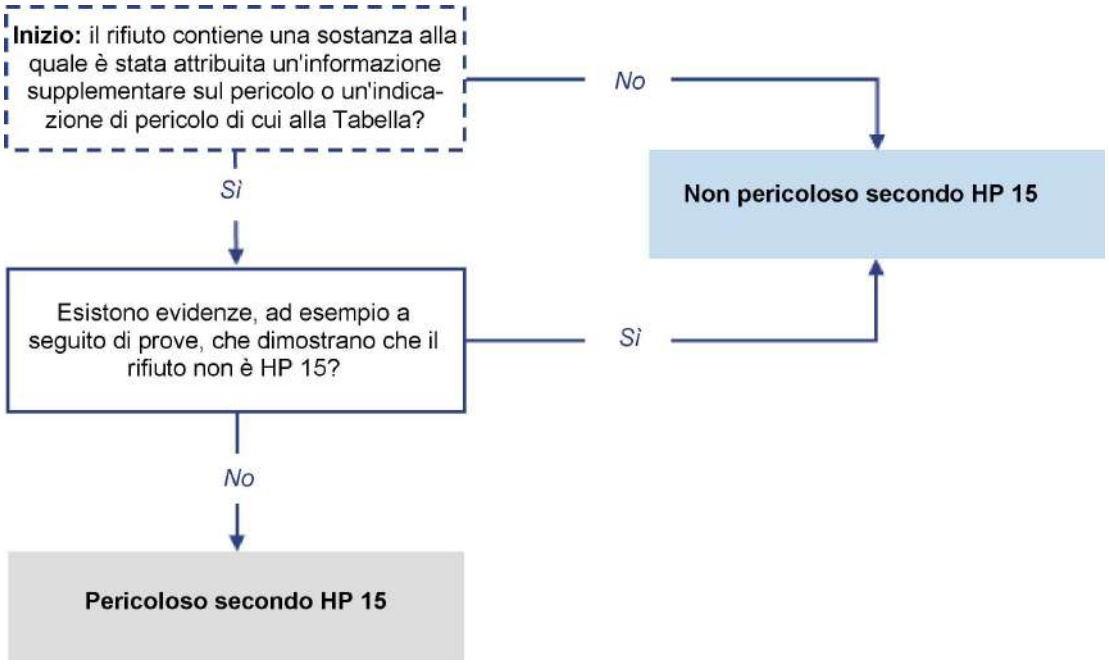

Figura 20: **Diagramma di flusso per la valutazione di HP 15**

([80]) Adattato sulla base degli orientamenti del Regno Unito.

Metodi di prova

I rifiuti contenenti sostanze elencate nella tabella 24 dovrebbero essere valutati o sottoposti a prove in conformità con gli orientamenti dell'ECHA riguardanti il regolamento CLP. In particolare, si dovrebbe fare riferimento agli orientamenti sulla classificazione delle miscele per EUH001, EUH044 e H205.

Un rifiuto che venga etichettato con un'indicazione di pericolo o un'informazione supplementare sul pericolo in ragione di una valutazione relativa a EUH001, EUH019, EUH044 o H205 presenta la caratteristica di pericolo HP 15.

ALLEGATO 4

Campionamento e analisi chimica dei rifiuti

In molti casi, saranno disponibili informazioni sufficienti sui rifiuti in questione tali da non rendere necessario svolgere un campionamento, analisi chimiche e test (cfr. allegato 2 per altre fonti di informazione rispetto al campionamento e alle analisi chimiche dei rifiuti). Laddove sia necessario procedere al campionamento e/o all'esecuzione di analisi chimiche, il presente allegato contiene una breve panoramica sul campionamento dei rifiuti secondo le norme europee, menzionando i concetti di base. Per un livello di dettaglio maggiore si rimanda alla consultazione delle norme presentate. Inoltre, il presente allegato contiene una sezione con maggiori informazioni e riferimenti concernenti questioni specifiche relative alle analisi chimiche dei rifiuti.

4.1. ***Campionamento***

Un campionamento di scarsa qualità è uno dei fattori che minano una classificazione affidabile dei rifiuti. Di conseguenza si raccomanda vivamente di condurre il campionamento ai fini della classificazione dei rifiuti in conformità con le norme CEN disponibili, come illustrato in appresso.

4.1.1. *Quadro di campionamento*

Il Comitato europeo di normazione (CEN), attraverso il suo comitato tecnico TC 292, ha sviluppato diverse norme, specifiche/relazioni tecniche e documenti sullo stato dell'arte per la caratterizzazione dei rifiuti. I documenti disponibili devono essere presi in considerazione in maniera coordinata. L'elenco che segue contiene documenti standard pertinenti sulla «caratterizzazione dei rifiuti - campionamento dei rifiuti»:

— **EN 14899**

Schema quadro di riferimento per la preparazione e l'applicazione di un piano di campionamento;

— **CEN/TR 15310-1:2006**

Guida alla selezione e applicazione dei criteri per il campionamento in diverse condizioni;

— **CEN/TR 15310-2:2006**

Guida alle tecniche di campionamento;

— **CEN/TR 15310-3:2006**

Guida alle procedure per il sottocampionamento sul campo;

— **CEN/TR 15310-4:2006**

Guida alle procedure per l'imballaggio, l'immagazzinamento, la conservazione, il trasporto e la consegna di campioni;

— **CEN/TR 15310-5:2006**

Guida al processo di definizione del piano di campionamento.

Al fine di ottenere risultati precisi e rappresentativi, è necessario definire un programma di prove prima che venga prelevato il primo campione. In questo modo si garantisce che tutti i fattori necessari siano presi in considerazione in maniera da consentire conclusioni rappresentative per l'intero rifiuto sulla base di uno o più campioni. La norma EN 14899 descrive questo programma di prove in maniera dettagliata. In particolare, definisce sette fasi che sono illustrate nella Figura 21.

Procedure alternative di campionamento sono accettabili qualora abbiano preso in considerazione i fattori pertinenti identificati nelle norme di cui sopra e producano un risultato altrettanto affidabile.

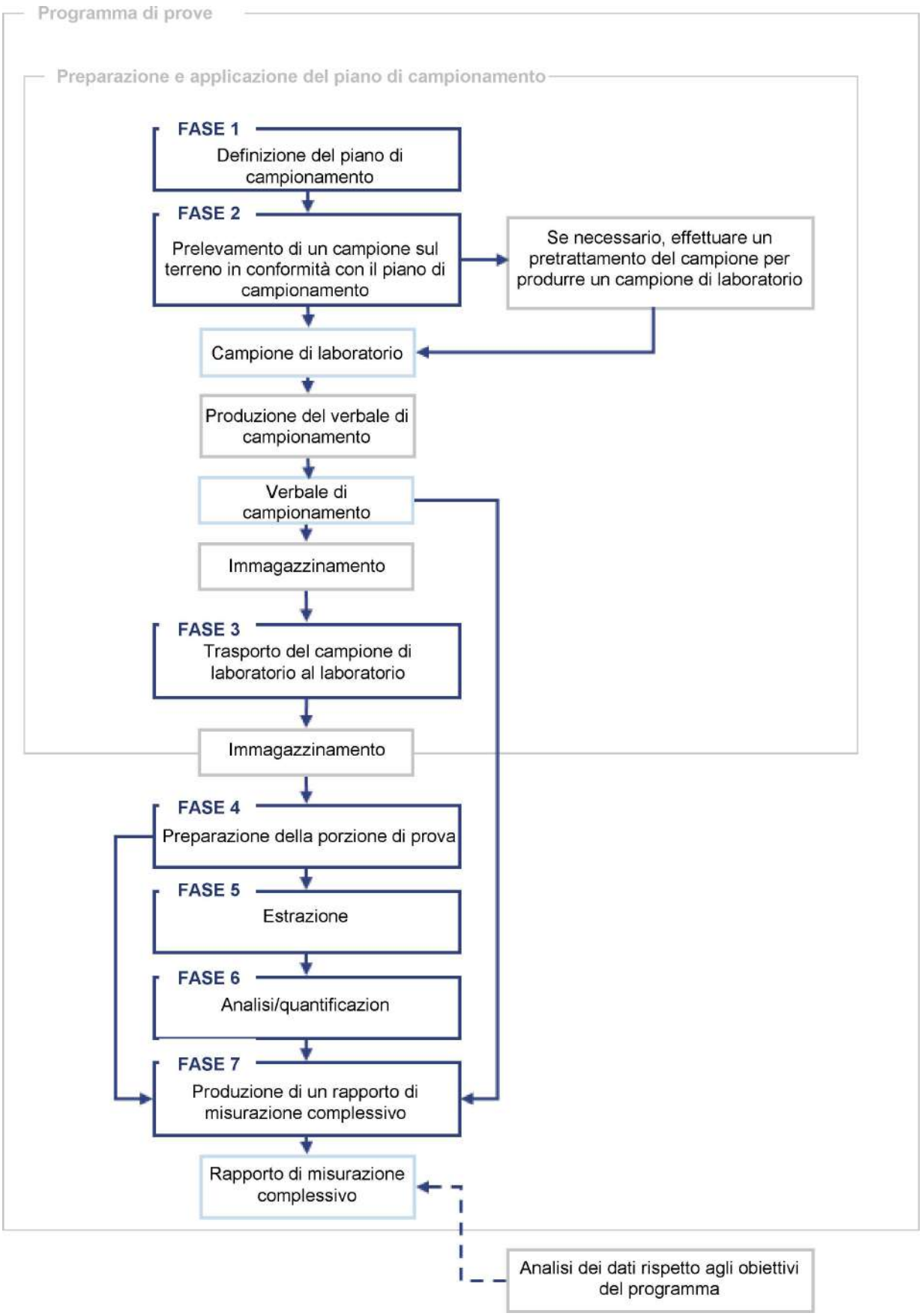

Figura 21 **Programma di prove adattato dalla norma EN 14899:2005**

4.1.2. *Metodologia di campionamento*

Dato che la Figura 21 include l'intero programma di prove ai sensi della norma EN 14899:2005 in generale, si dovrebbe adottare un approccio più dettagliato in relazione alla metodologia di campionamento che consta di tre elementi chiave visualizzati nella Figura 22:

1. definizione del piano di campionamento;

2. prelevamento di un campione sul terreno in conformità con il piano di campionamento;

3. trasporto del campione di laboratorio al laboratorio.

Ciascun elemento chiave è suddiviso in ulteriori sottoelementi da rispettare per ottenere risultati di campionamento normalizzati.

Soprattutto per la definizione del piano di campionamento si devono compiere diversi passaggi. Un modello informativo di piano di campionamento è riportato nell'allegato A della norma EN 14899:2005. La Figura 22 illustra tutti i sottoelementi secondo la norma EN 14899:2005 e i riferimenti alla corrispondente relazione tecnica, dove è possibile reperire informazioni più dettagliate. Si noti che la Figura 22 (elementi chiave inclusa la definizione di un piano di campionamento) deve essere considerata come un livello più dettagliato del programma di prove complessivo presentato nella Figura 21.

Si noti altresì che la norma EN 15002:2015 fornisce ulteriori orientamenti sulle modalità di preparazione di porzioni di prova da un campione di laboratorio (cfr. fase 4 nella Figura 21) che costituisce la fase successiva dopo la preparazione e l'applicazione della metodologia di campionamento in quanto verrà presentata dettagliatamente nella Figura 22.

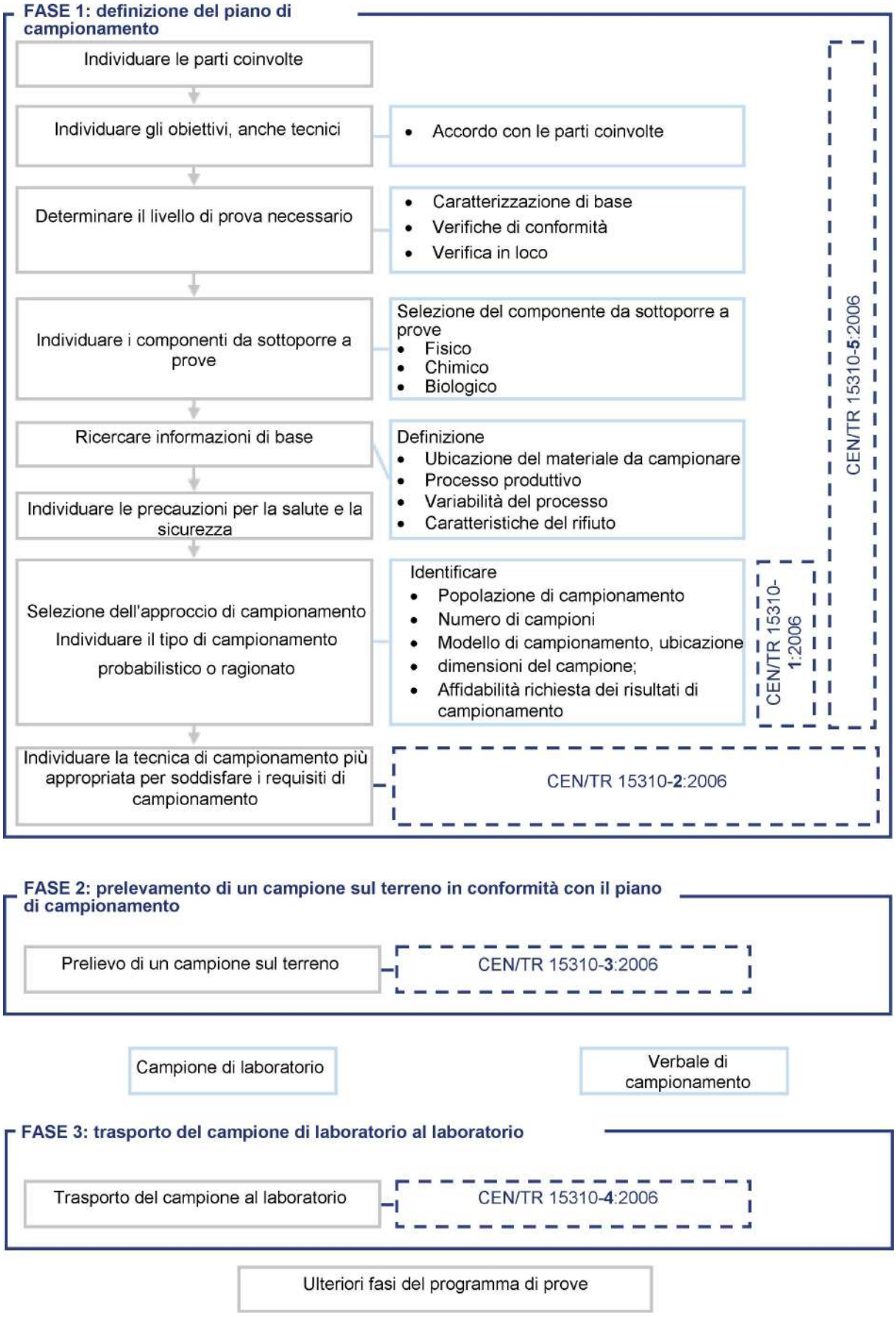

Figura 22: **Elementi chiave della metodologia di campionamento secondo EN 14899:2005**

4.1.3. *Norme di campionamento per tipi diversi di rifiuti*

I rifiuti possono essere presenti in un'ampia varietà di composizioni e consistenze. Per garantire risultati affidabili, i metodi di campionamento devono essere adattati in base alla natura dei rifiuti da campionare. La norma CEN/TR 15310-2:2006 fornisce informazioni dettagliate sui metodi e sulle tecniche di campionamento per diversi tipi di rifiuti tenendo conto di circostanze diverse. Nello specifico, nella norma si fa riferimento ai seguenti materiali:

— liquidi mobili o viscosi;

— sostanze fangose o sotto forma di pasta;

— polveri, granuli e cristalli di piccole dimensioni;

— solidi grossolani o grumosi.

Per la maggior parte di questi materiali, la norma CEN/TR 15310-2:2006 menziona i seguenti modi in cui i rifiuti possono essere immagazzinati o altrimenti disponibili per il campionamento:

— fusti, sacchi, barili, blocchi, botti o contenitori con pareti flessibili o di piccole dimensioni;

— serbatoi cilindrici verticali uniformi o irregolari oppure orizzontali;

— liquidi in movimento in una tubatura;

— lagune o pozzi;

— tramogge, mucchi, cumuli, e silo, flussi cadenti e trasportatori a nastro o a vite;

— pezzi di grandi dimensioni o in forma massiva.

Inoltre, la norma **CEN/TR 15310-3:2006** descrive gli aspetti pertinenti per la preparazione del campionamento e del sottocampionamento in campo considerando le diverse consistenze dei rifiuti in questione.

Si noti che ulteriori orientamenti tecnici sui metodi di campionamento per i rifiuti possono essere disponibili a livello specifico di Stato membro.

4.1.4. *Strategie di campionamento per gestire l'omogeneità/l'eterogeneità*

Una condizione basilare per ottenere risultati affidabili dal campionamento consiste nel fare in modo che i campioni siano rappresentativi della composizione dei rifiuti. Nel caso dei rifiuti ciò è spesso complesso poiché, da un lato, gli inquinanti possono essere distribuiti in maniera non omogenea nei rifiuti e, dall'altro, taluni rifiuti mostrano altresì una matrice eterogenea ([81]).

Ai sensi della norma EN 14899:2005, l'eterogeneità rappresenta il grado di distribuzione non uniforme di un componente nella popolazione del campione. Al contrario, l'omogeneità rappresenta il grado di distribuzione uniforme di un componente nella popolazione del campione.

Possono esistere orientamenti tecnici specifici a livello di Stati membri che forniscono ulteriori informazioni sulle strategie di campionamento atte a gestire l'eterogeneità dei rifiuti ([82]).

Se l'eterogeneità dei rifiuti è ridotta il più possibile al minimo, la norma CEN/TR 15310-1:2006 e in parte anche la norma CEN/TR 15310-2:2006 forniscono una panoramica olistica sulle strategie di campionamento per affrontare tipi di rifiuti eterogenei e omogenei. È importante adattare già il piano di campionamento all'eterogeneità dei rifiuti da campionare.

4.1.5. *Approccio statistico del campionamento*

L'approccio statistico complessivo del campionamento, ivi comprese le basi statistiche applicate al caso specifico del campionamento di rifiuti, è fornito dalla norma CEN/TR 15310-1:2006. Si riporta in appresso un estratto delle informazioni presentate all'interno della relazione tecnica:

— definizione della popolazione da campionare:

  — popolazione complessiva;

  — sottopopolazione;

([81]) Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (2012): *LAGA-Methodensammlung Abfalluntersuchung*, Dresda, Germania.

([82]) Ad esempio, il documento del Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (2004]: *LAGA PN 98 – Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen*, Dresda, Germania, fornisce orientamenti aggiuntivi applicati in Germania per esaminare i rifiuti in termini di loro eterogeneità. In particolare, i rifiuti liquidi, pompabili e polverosi, nonché i rifiuti per i quali è possibile garantire l'omogeneità mediante un'ispezione visiva sono considerati omogenei. Tutti gli altri rifiuti sono considerati eterogenei.

— variabilità:

  — variabilità spaziale;

  — variabilità temporale;

  — variabilità casuale;

— diversi approcci di campionamento:

  — campionamento probabilistico;

  — campionamento ragionato;

— modelli di campionamento:

  — campionamento casuale semplice;

  — campionamento casuale con stratificazione;

  — campionamento sistematico;

  — campionamento ragionato;

— dimensioni del campione;

— frequenza di campionamento;

— affidabilità dei risultati di campionamento;

  — limiti di confidenza statistica.

4.2. ***Analisi chimiche dei rifiuti***

Come già indicato nel capitolo 3.2.1 («Fase 3»), in taluni casi le informazioni derivate ad esempio da una scheda di dati di sicurezza di un prodotto che diventa un rifiuto, da etichette conformi al sistema globale armonizzato, dalla conoscenza del processo di «generazione del rifiuto» e da altre banche dati non sono sufficienti per consentire una valutazione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti in questione. Dato che disporre di conoscenze sufficienti sulla composizione dei rifiuti è un presupposto per poter utilizzare l'approccio di calcolo descritto nel capitolo 3.2.2 («Fase 4»), può essere necessaria un'analisi chimica dei rifiuti in questione.

Come base di informazioni generali, la Tabella 25 contiene un elenco non esaustivo di metodi e norme CEN per la caratterizzazione dei rifiuti ([83]).

Tabella 25

Elenco non esaustivo di metodi e norme CEN per la caratterizzazione dei rifiuti

Riferimento	Titolo
Prove di lisciviazione	
CEN/TS 16660:2015	Caratterizzazione dei rifiuti. Prova di comportamento alla lisciviazione. Determinazione del carattere riducente e della capacità riducente
EN 15863:2015	Caratterizzazione dei rifiuti. Prova di comportamento alla lisciviazione per caratterizzazione di base Test di lisciviazione dinamica su monolite con rinnovo periodico del lisciviante in condizioni sperimentali definite

([83]) Si noti che esistono raccomandazioni ed esempi disponibili a livello di Stati membri che possono fornire ulteriori orientamenti sulla determinazione dei componenti nei rifiuti liquidi e solidi. Ad esempio, un metodo per la determinazione esauriente di elementi e sostanze nei rifiuti liquidi e solidi è proposto nella «Caratterizzazione dei rifiuti - Determinazione del tenore di elementi e sostanze nei rifiuti» descritta nella norma sperimentale AFNOR XP X30-489. Si tratta di un documento di lavoro sottoposto a voto a livello europeo come *CEN/TC 292/WG 5 N 735 Determination of content of elements and substances in waste - experimental AFNOR Standard XP X30-489 (CEN/TC 292 N 1430)* per la normazione. Ulteriori informazioni in merito a questo documento sono riportate nel documento: Hennebert, P.; Papin, A.; Padox, J.-M.; Hasebrouck, B. (2013): *The evaluation of an analytical protocol for the determination of substances in waste for hazard classification*, Parigi, Francia, disponibile all'indirizzo: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X13001554. Inoltre, oltre ai metodi e alle norme CEN, il documento dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti d'America (2014): *Test Methods for Evaluating Solid Waste (SW-846)*, disponibile all'indirizzo: http://www3.epa.gov/epawaste/hazard/testmethods/sw846/online/index.htm fornisce informazioni sul campionamento e l'analisi dei rifiuti solidi applicati negli Stati Uniti.

Riferimento	Titolo
EN 14997:2015	Caratterizzazione dei rifiuti. Prova di comportamento alla lisciviazione. Influenza del pH sulla lisciviazione con controllo continuo del pH
EN 14429:2015	Caratterizzazione dei rifiuti. Prova di comportamento alla lisciviazione. Influenza del pH sulla lisciviazione con aggiunta iniziale di acido/base
EN 14429:2015	Caratterizzazione dei rifiuti. Prova di comportamento alla lisciviazione. Influenza del pH sulla lisciviazione con aggiunta iniziale di acido/base
EN 14997:2015	Caratterizzazione dei rifiuti. Prova di comportamento alla lisciviazione. Influenza del pH sulla lisciviazione con controllo continuo del pH
CEN/TS 15364:2006	Caratterizzazione dei rifiuti. Prove di comportamento alla lisciviazione. Prova di capacità di neutralizzazione acida e basica.
CEN/TS 14405:2004	Caratterizzazione dei rifiuti. Prove di comportamento alla lisciviazione. Prova di percolazione a flusso ascendente (nelle condizioni specificate)
EN 12457-1:2002	Caratterizzazione dei rifiuti. Lisciviazione. Prova di conformità per la lisciviazione di rifiuti granulari e di fanghi. Prova a singolo stadio, con un rapporto liquido/solido di 2 l/kg, per materiali ad elevato contenuto solido e con particelle di dimensioni inferiori a 4 mm (con o senza riduzione delle dimensioni)
EN 12457-2:2002	Caratterizzazione dei rifiuti. Lisciviazione. Prova di conformità per la lisciviazione di rifiuti granulari e di fanghi. Prova a singolo stadio, con un rapporto liquido/solido di 10 l/kg, per materiali con particelle di dimensioni inferiori a 4 mm (con o senza riduzione delle dimensioni)
EN 12457-3:2002	Caratterizzazione dei rifiuti. Lisciviazione. Prova di conformità per la lisciviazione di rifiuti granulari e di fanghi. Prova a doppio stadio, con un rapporto liquido/solido di 2 l/kg e 8 l/kg, per materiali ad elevato contenuto solido e con particelle di dimensioni inferiori a 4 mm (con o senza riduzione delle dimensioni)
EN 12457-4:2002	Caratterizzazione dei rifiuti. Lisciviazione. Prova di conformità per la lisciviazione di rifiuti granulari e di fanghi. Prova a singolo stadio, con un rapporto liquido/solido di 10 l/kg, per materiali con particelle di dimensioni inferiori a 10 mm (con o senza riduzione delle dimensioni)
Analisi dei composti	
EN 16377:2013	Caratterizzazione dei rifiuti. Determinazione dei ritardanti di fiamma bromurati (BFR) nei rifiuti solidi
EN 16192:2011	Caratterizzazione dei rifiuti. Analisi degli eluati
EN 15216:2007	Caratterizzazione dei rifiuti. Determinazione di solidi totali disciolti in acqua e in eluati
Carbonio organico totale (TOC)	
EN 13137:2001	Caratterizzazione dei rifiuti. Determinazione del carbonio organico totale (TOC) in rifiuti, fanghi e sedimenti
Mineralizzazione	
EN 13656:2002	Caratterizzazione dei rifiuti. Digestione assistita a microonde con una miscela di acido fluoridrico (HF), acido nitrico (HNO_3) e acido cloridrico (HCl) per la successiva determinazione degli elementi contenuti nei rifiuti
EN 13657:2002	Caratterizzazione dei rifiuti. Digestione per la successiva determinazione della porzione solubile in acqua regia degli elementi contenuti nei rifiuti
Idrocarburi da C10 a C40	
EN 14039:2004	Caratterizzazione dei rifiuti. Determinazione del contenuto di idrocarburi nell'intervallo compreso tra C10 e C40 mediante gascromatografia

Riferimento	Titolo
Sostanza secca	
EN 14346:2006	Caratterizzazione dei rifiuti. Calcolo della sostanza secca mediante determinazione del residuo secco o del contenuto di umidità
Composti organici	
EN 14582:2007	Caratterizzazione dei rifiuti. Contenuto di alogeno e zolfo. Combustione in presenza di ossigeno in sistemi chiusi e metodi di determinazione
EN 15192:2006	Caratterizzazione dei rifiuti e dei suoli. Determinazione del cromo (VI) in materiali solidi mediante digestione alcalina e cromatografia ionica con rivelatore spettrofotometrico
Composti organici	
EN 15308:2008	Caratterizzazione dei rifiuti. Determinazione di alcuni congeneri di bifenili policlorurati (PCB) in rifiuti solidi mediante gascromatografia capillare con rivelatore a cattura di elettroni o a spettrometria di massa
EN 15527:2008	Caratterizzazione dei rifiuti. Determinazione degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) nei rifiuti mediante gascromatografia con rivelazione a spettrometria di massa (GC/MS)
Composizione elementare	
EN 16424:2014	Caratterizzazione dei rifiuti. Metodo di screening per la composizione elementare mediante spettrometro portatile a fluorescenza a raggi X
EN 15309:2007	Caratterizzazione dei rifiuti e dei suoli. Determinazione della composizione elementare mediante fluorescenza a raggi X.

Le informazioni desunte dalle analisi chimiche dei rifiuti che possono essere utilizzate per la classificazione dei rifiuti dovrebbero essere dati relativi alla composizione. Solitamente i risultati delle prove di lisciviazione – come vengono spesso ottenuti dai risultati di laboratorio nel quadro della verifica del rispetto dei criteri di ammissione dei rifiuti fissati dalla direttiva sulle discariche di rifiuti – non sono utili per la classificazione dei pericoli presentati dai rifiuti. L'unica deroga a questo principio può essere il caso della valutazione della caratteristica HP 15. In particolare, ciò significa che, ad esempio se un rifiuto non soddisfa i criteri di ammissione per i rifiuti inerti di cui alla direttiva sulle discariche di rifiuti, non sarà automaticamente pericoloso o rispettivamente non pericoloso. I risultati dei criteri di ammissione dei rifiuti non dovrebbero essere utilizzati come unica fonte di informazioni per la classificazione dei rifiuti pericolosi. In effetti un'analisi dei criteri di ammissione dei rifiuti è necessaria soltanto se 1) il trattamento scelto è lo smaltimento in una discarica e 2) la categoria di discarica precedentemente definita tramite una classificazione come pericoloso o non pericoloso richiede una verifica numerica dei criteri di ammissione dei rifiuti. Tuttavia, le sostanze presenti in un percolato possono offrire qualche spunto in merito ai componenti dei rifiuti originari.

Si noti che, in particolare per quanto riguarda le sostanze inorganiche, solitamente le analisi chimiche non forniscono informazioni sui composti chimici specifici presenti all'interno di un rifiuto, bensì consentono soltanto l'identificazione di cationi e anioni. Solitamente utilizzando tecniche analitiche convenzionali non è possibile né definire la composizione molecolare né trarre altre considerazioni, quali l'identificazione di forme mineralogiche. Si illustrano in appresso alcuni metodi possibili che si possono applicare per superare questo ostacolo. Possono essere disponibili ulteriori approcci e convenzioni a livello di Stati membri, che devono essere anch'essi verificati.

4.2.1. *Sostanze relative allo «scenario realistico più sfavorevole»*

Nel probabile caso in cui il detentore del rifiuto disponga di qualche conoscenza in merito agli elementi del rifiuto ma non alle sostanze presenti nello stesso, si suggerisce di utilizzare il concetto di determinazione delle sostanze secondo uno scenario realistico corrispondente allo «scenario realistico più sfavorevole» per ciascun elemento identificato. Tali sostanze relative allo scenario realistico più sfavorevole dovrebbero essere determinate per ciascuna caratteristica di pericolo e successivamente dovrebbero essere utilizzate per la valutazione delle caratteristiche di pericolo (cfr. il capitolo 3.2.2).

Le sostanze relative allo scenario realistico più sfavorevole dovrebbero essere determinate tenendo conto delle sostanze che potrebbero essere ragionevolmente presenti nei rifiuti (ad esempio in base alle sostanze utilizzate nel processo di generazione dei rifiuti in esame e alla chimica associata) ([84]).

([84]) Il termine «ragionevolmente» è spiegato ad esempio nel documento di orientamento del Regno Unito come segue: «*ragionevolmente significa che le sostanze non possono essere presenti all'interno dei rifiuti perché, ad esempio, possono essere escluse le loro proprietà fisiche e chimiche*». Una spiegazione simile viene utilizzata dal documento di orientamento del BMU. Gli orientamenti di INERIS contengono una raccolta di sostanze collegate allo «scenario realistico più sfavorevole», per elemento, per ciascuna caratteristica di pericolo, che può fungere da base di informazioni generali.

4.2.2. *Voci generiche*

Non è necessaria alcuna ulteriore speciazione in relazione agli elementi individuati per quegli elementi che presentano una «voce generica» nell'elenco delle classificazioni armonizzate di cui alla tabella 3 della parte 3 dell'allegato VI del regolamento CLP. Tuttavia le note relative alla classificazione e all'etichettatura delle miscele di cui al capitolo 1.1.3.2 dell'allegato VI del regolamento CLP possono essere prese in considerazione qualora si tratti di stabilire le caratteristiche di pericolo dei rifiuti sulla base di «voci generiche». Tali voci sono presentate nella Tabella 26.

Tabella 26

Voci generiche di elementi (11) nel regolamento CLP

Elemento	Numero della sostanza	Dati di identificazione internazionale	Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo
As	033-002-00-5	composti dell'**arsenico**, esclusi quelli espressamente indicati altrove nel presente allegato	Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H331 H301 H400 H410
Ba	056-002-00-7	sali di **bario**, esclusi solfato di bario, sali dell'acido 1-azo-2-idrossinaftalenil aril sulfonico e quelli espressamente indicati altrove nel presente allegato	Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 *	H332 H302
Be	004-002-00-2	composti del **berillio**, esclusi silicati di alluminio e di berillio e quelli espressamente indicati altrove nel presente allegato	Carc. 1B Acute Tox. 2 * Acute Tox. 3 * STOT RE 1 Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 2	H350i H330 H301 H372 ** H319 H335 H315 H317 H411
Cd	048-001-00-5	composti del **cadmio**, tranne solfoseleniuro di cadmio (xCdS · yCdSe), massa di reazione di solfuro di cadmio con solfuro di zinco (xCdS · yZnS), massa di reazione di solfuro di cadmio con solfuro di mercurio (xCdS · yHgS), ed esclusi quelli espressamente indicati altrove nel presente allegato	Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H332 H312 H302 H400 H410
Cr(VI)	024-017-00-8	composti del **cromo (VI)**, esclusi il bario cromato e quelli espressamente indicati nell'allegato	Carc. 1B Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H350i H317 H400 H410
Hg	080-002-00-6	composti inorganici del **mercurio** tranne il solfuro di mercurio e quelli espressamente indicati altrove nel presente allegato	Acute Tox. 2 * Acute Tox. 1 Acute Tox. 2 * STOT RE 2 (*) Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H330 H310 H300 H373 ** H400 H410

Elemento	Numero della sostanza	Dati di identificazione internazionale	Codici di classe e di categoria di pericolo	Codici di indicazione di pericolo
Pb	082-001-00-6	composti del **piombo**, esclusi quelli espressamente indicati in questo allegato	Repr. 1A Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * STOT RE 2 (*) Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H360Df H332 H302 H373 ** H400 H410
Sb	051-003-00-9	composti dell'**antimonio**, tranne tetrossido (Sb_2O_4), pentossido (Sb_2O_5), trisolfuro (Sb_2S_3), pentasolfuro (Sb_2S_5) e quelli espressamente indicati in questo allegato	Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Aquatic Chronic 2	H332 H302 H411
Se	034-002-00-8	composti del **selenio** tranne il solfoseleniuro di cadmio ed esclusi quelli espressamente indicati nel presente allegato	Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * STOT RE 2 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H331 H301 H373 ** H400 H410
Tl	081-002-00-9	composti di **tallio** esclusi quelli espressamente indicati altrove nel presente allegato	Acute Tox. 2 * Acute Tox. 2 * STOT RE 2 * Aquatic Chronic 2	H330 H300 H373 ** H411
U	092-002-00-3	composti dell'**uranio**, esclusi quelli espressamente indicati nel presente allegato	Acute Tox. 2 * Acute Tox. 2 * STOT RE 2 Aquatic Chronic 2	H330 H300 H373 ** H411

ALLEGATO 5

Fonti e riferimenti esterni

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2005): *Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezemeber 2001, Gazzetta ufficiale della Repubblica federale di Germania I pag. 3379*, disponibile all'indirizzo: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/abfallwirtschaft/downloads/application/pdf/avv_erlaeuterungen.pdf (accesso 9.4.2015).

Ministero dell'Ambiente e dei trasporti del Baden-Wuerttemberg (2003): *Handbook «How to apply the European Waste List 2001/118/EC»*, Stoccarda, Germania, disponibile all'indirizzo: https://www.gov.uk/government/publications/waste-classification-technical-guidance (accesso 2.4.2015).

David O'Farrell, Cumbria County Council (2011): *Dealing with tar bound arisings*, disponibile all'indirizzo: https://www.gov.uk/government/publications/waste-classification-technical-guidance (accesso 26.3.2015).

Commissione europea – direzione generale Ambiente (2013): *Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/97/EC on waste*, disponibile all'indirizzo http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf (accesso 1.4.2015).

Commissione europea, Centro comune di ricerca (2013): *Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council on the control of major-accident hazards involving dangerous substances – Guidance on technical implementation issues*, disponibile all'indirizzo: https://www.gov.uk/government/publications/waste-classification-technical-guidance (accesso 14.4.2015).

Commissione europea, Centro comune di ricerca (2014): *End of waste criteria for waste plastics for conversion. Technical proposal. Final draft report*, DG JRC, IPTS, Siviglia, Spagna.

Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA) (2017): *Guidance on the application of the CLP Criteria – Guidance on the application of the CLP Criteria*, ultima versione (luglio 2017) disponibile all'indirizzo https://echa.europa.eu/documents/10162/23036412/clp_en.pdf/58b5dc6d-ac2a-4910-9702-e9e1f5051cc5.

Agenzia europea dell'ambiente (2014): *Ozone-depleting substances 2013 – Aggregated data reported by companies on the import, export, production, destruction and feedstock and process agent use of ozone-depleting substances in the European Union*, disponibile all'indirizzo: https://www.gov.uk/government/publications/waste-classification-technical-guidance (accesso 13.4.2015).

Agenzia europea dell'ambiente (AEA) - Servizio di ricerca e terminologia ambientale *(ETSA, Environmental Terminology and Discovery Service)* (2015), disponibile all'indirizzo: http://glossary.eea.europa.eu/ (accesso 4.7.2015).

Hennebert, P.; Papin, A.; Padox, J.-M.; Hasebrouck, B. (2013): *The evaluation of an analytical protocol for the determination of substances in waste for hazard classification*, Parigi, Francia, disponibile all'indirizzo: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X13001554, (accesso 31.7.2015).

Ineris (2015): *Waste Hazardous Assessment – Proposition of methods (version 2)*

Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij (OVAM) (2015): *Europese afvalstoffenlijst EURAL Handleiding*, Mechelen, Belgio.

Natural Resources Wales, Scottish Environment Protection Agency (SEPA), Northern Ireland Environment Agency (NIEA), Environment Agency (2015): *DRAFT Waste Classification – Guidance on the classification and assessment of waste (1st edition 2015) Technical Guidance WM3*, disponibile all'indirizzo: https://www.gov.uk/government/publications/waste-classification-technical-guidance (accesso 14.7.2015).

Agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti (2014): *Test Methods for Evaluating Solid Waste (SW-846)*, disponibile all'indirizzo: http://www3.epa.gov/epawaste/hazard/testmethods/sw846/online/index.htm (accesso 10.7.2015).

Young, J.R.; How, M.J.; Walker, A.P.; Worth, W.M.H. (1988): *Classification as corrosive or irritant to skin of preparations containing acidic or alkaline substances, without testing on animals*; Inghilterra.