

# LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

D. Lgs. n. 152/2006 e D. Lgs. 4/2008

A cura di:

**G. Gasparetto, ARPAV – Castelfranco Veneto (TV), A. Montagner, ARPAV – Castelfranco Veneto (TV), G. Vendrame, REGIONE VENETO - Venezia, M. Ingrosso, REGIONE VENETO - Venezia, L. Masia, REGIONE VENETO - Venezia**

1.SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....	2
2.RESPONSABILITÀ.....	3
3.PRINCIPI GENERALI DI CLASSIFICAZIONE .....	4
3.1Il codice CER.....	4
3.2 Voci a specchio.....	4
3.3 Sostanze pericolose.....	4
3.4 Il codice CER “univoco” e quello a “specchio”.....	4
3.5 Criteri di base.....	5
3.6 Il meccanismo di calcolo di pericolosità dei rifiuti .....	5
3.7 Valori limite per la classificazione dei rifiuti pericolosi .....	5
3.8 Criteri di definizione di pericolosità dei rifiuti in base alle caratteristiche eco-tossicologiche .....	6
3.9Informazioni richieste dalla normativa sulle Schede di Sicurezza delle sostanze o dei preparati pericolosi utili in materia di classificazioni dei Rifiuti .....	6
3.10 Attribuzione delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti.....	9
4.PROCEDURE OPERATIVE PER LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI .....	10
Raccolta e lettura dei dati .....	10
4.1. Campionamento .....	10
4.2. Impostazione della raccolta dei dati per la classificazione .....	10
4.3. Lettura dei dati contenuti nella Scheda di Sicurezza (SDS).....	10
4.4. Utilizzo dei dati analitici.....	10
4.5. Valutazione dei risultati .....	11
4.6. Determinazione delle categorie, attività o delle famiglie di inquinanti.....	11
5.PROCEDURA DI CLASSIFICAZIONE DI RIFIUTI CONTENENTI METALLI.....	12
N, R50-53 .....	16
6.PROCEDURA DI CLASSIFICAZIONE DI RIFIUTI CONTENENTI IDROCARBURI.....	17
Etichetta .....	19
Totale.....	20
Note .....	20
6.1.Conclusioni operative .....	20
Marker .....	22
Bibliografia.....	23
ALLEGATO 1 .....	23
Elenco completo delle voci speculari.....	24
Tab. 1 - Tabella per l’attribuzione delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti ai sensi della decisione 2000/532/CE e s.m. e D.M. 28/02/2006 .....	24

## 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Procedura espone le modalità con le quali le strutture ARPAV effettuano la classificazione dei rifiuti.

Lo scopo della classificazione è quello di stabilire se il rifiuto è pericoloso o non pericoloso e quindi di **associare al rifiuto il corrispondente codice CER.**

La **classificazione del rifiuto come pericoloso o non pericoloso**, indispensabile ai fini del corretto recupero/smaltimento, si basa sulla sua origine (il rifiuto viene classificato pericoloso unicamente in ragione dell'attività produttiva che lo ha generato, senza necessità di verifiche analitiche) o sul contenuto di sostanze pericolose (determinato a seguito dell'analisi di laboratorio). L'analisi di laboratorio risulta quindi indispensabile per l'attribuzione dei codici "a specchio" per cui si richiede di confrontare i dati di laboratorio con i valori limite imposti dalla normativa.

Altro obiettivo dell'indagine potrebbe essere la **verifica dei requisiti per l'ammissibilità in discarica** del rifiuto, la quale deve essere effettuata secondo i criteri indicati nel D.M. 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità in discarica".

Di più complessa soluzione è il problema della **classificazione di rifiuti abbandonati** o di cui non sia nota l'origine. In questo caso l'attribuzione del codice CER al rifiuto, poiché si ignora l'attività produttiva che lo ha generato, non è sempre possibile e il campionamento può risultare poco significativo e addirittura di scarso interesse.

La classificazione dei rifiuti pericolosi oggi vigente (dal 01/01/2002) a seguito dell'introduzione della Decisione 2000/532/CE e successive integrazioni e modificazioni si basa sul criterio dell'origine/provenienza del rifiuto o, nel caso di "voci a specchio", sulla presenza di sostanze pericolose.

Solo nel caso di voci speculari, ai fini della classificazione del rifiuto come pericoloso, si fa riferimento a concentrazioni limite di sostanze pericolose presenti nel rifiuto.

Un rifiuto è identificato come pericoloso solo se le sostanze raggiungono determinate concentrazioni (ad es. concentrazioni in peso), tali da conferire al rifiuto in questione una o più delle proprietà di cui all'Allegato III della Direttiva 91/689/CE del Consiglio (riportato integralmente nell'allegato I alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06).

Per le caratteristiche da H3 a H8, H10 e H11 si applicano, per determinare la pericolosità del rifiuto, i limiti indicati all'art. 2 della decisione della Commissione 2000/532/CE.

Per le caratteristiche H1, H2, H9, H12, H13 e H14 l'articolo 2 della decisione non prevede per il momento alcuna specifica.

I criteri di individuazione delle sostanze pericolose presenti nei rifiuti, sono quelli definiti nella direttiva 88/379/CEE (preparati pericolosi) e successive modifiche. La direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi, prevedeva, infatti, ai fini dell'attribuzione di alcune caratteristiche di pericolo, una assimilazione dei rifiuti pericolosi ai preparati pericolosi.

Solo in presenza di voci speculari sarà necessario un accertamento analitico per valutare il superamento delle CL e quindi la classificazione in rifiuto pericoloso.

Perché l'analisi di laboratorio consenta l'espressione di un giudizio rigoroso ed oggettivo è necessaria una puntuale caratterizzazione del rifiuto.

A conferma di tale fatto, la normativa vigente in materia di rifiuti, prevede che la classificazione sia effettuata dal produttore/detentore del rifiuto che conosce le materie prime impiegate, il processo tecnologico nel quale le stesse sono utilizzate e, conseguentemente, le caratteristiche dei rifiuti originati e le sostanze dai quali gli stessi possono essere contaminati.

Nei casi invece dove le informazioni sulla caratterizzazione non sono complete o addirittura assenti (rifiuti di origine ignota) l'analisi di laboratorio non consente l'espressione di un giudizio in modo rigorosamente oggettivo per un limite proprio dell'analisi chimica.

I problemi maggiori si incontrano nella determinazione e interpretazione dei dati relativi ai metalli e agli idrocarburi di campioni di rifiuti per i quali non è possibile la caratterizzazione di base.

Ad esempio per i metalli, le metodiche analitiche generalmente adottate a livello di laboratorio non sempre permettono di determinare la speciazione del metallo o di individuare il composto in cui esso è presente.

Per ogni metallo esistono infatti numerosi composti, alcuni dei quali con classificazione di pericolosità e pesi molecolari assai diversi.

In riferimento al parametro "idrocarburi, sia maggiori che minori, di C12", anche a questa categoria appartengono molte centinaia di composti organici che, come nel caso dei metalli, presentano classificazioni

di pericolosità e pesi molecolari molto diversificati che non consentono in molti casi un giudizio inopinabile di “pericolosità”.

Sulle problematiche della classificazione di rifiuti contenenti metalli e idrocarburi ARPAV ha elaborato nel marzo 2006 una proposta di Linea Guida per la classificazione dei rifiuti pericolosi contenente le procedure e i criteri per la classificazione dei rifiuti speciali come pericolosi.

Sulla base della proposta elaborata sono stati richiesti tramite la Regione Veneto pareri ad APAT e ISS, massimi organi tecnici nazionali, nonché a Ministero dell’Ambiente e Direzione Generale Commissione Europea.

Il presente documento si propone pertanto sulla base della proposta a suo tempo elaborata, dei pareri acquisiti dai citati organi tecnici e amministrativi, nonché delle risultanze di un apposito tavolo tecnico attivato dalla Regione Veneto, di fornire delle indicazioni per una procedura comune da parte dei soggetti dell’ARPAV interessati agli aspetti analitici e interpretativi dei dati sulla classificazione dei rifiuti.

## **2. RESPONSABILITÀ**

La classificazione dei rifiuti dei campioni prelevati nell’ambito delle attività di controllo di ARPAV è un procedimento al quale concorrono, ognuno per la sua parte di responsabilità, i Servizi Laboratori Provinciali del Dipartimento Regionale Laboratori e i Servizi Territoriali.

<b>SERVIZI</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>PERSONALE COINVOLTO</b>
ST	In fase di campionamento: raccolta di tutte le informazioni utili per la caratterizzazione del rifiuto quali ad esempio provenienza, ciclo produttivo, materie prime impiegate, acquisizione di eventuali schede di sicurezza, trattamenti, modalità di confezionamento e stoccaggio, eventuali esiti di autocontrollo, informazioni merceologiche ed analitiche e altra documentazione specifica. Provvede alla classificazione del rifiuto quando non ritenuta necessaria la verifica analitica di laboratorio	Personale tecnico
SL	Indagini analitiche con valutazione delle CL ed espressione del giudizio/parere di classificazione in base ai risultati analitici e alle informazioni di cui sopra fornite dal S.T. e riferite ai campioni consegnati; in alternativa, se i campioni consegnati non permettono la classificazione, nel rapporto di prova viene evidenziata l’impossibilità motivata di esprimere il giudizio/parere.	Personale tecnico
SOSR	Supporto tecnico-scientifico	Personale tecnico

ST = Servizio Territoriale; SL = Servizio Laboratori

Nei casi ove non sia immediatamente possibile la valutazione finale sul rifiuto in carenza di giudizio/parere di classificazione espresso a seguito dell’indagine analitica, sarà inviata nota tecnica, da parte di ST ed SL o loro delegati all’autorità competente e/o richiedente allegando oltre al rapporto di prova tutte le informazioni raccolte. Il SOSR, qualora richiesto dal Dipartimento Provinciale richiedente, fornirà supporto tecnico-scientifico.

## **3. PRINCIPI GENERALI DI CLASSIFICAZIONE**

La normativa europea (Direttiva 91/689/CEE) ed italiana di recepimento (D.Lgs. 152/06) identificano come pericoloso il rifiuto del quale si può dimostrare che “possiede una o più delle caratteristiche di pericolosità (Classi H)”.

Tipologia di pericolosità:

Pericoloso per le caratteristiche chimico - fisiche

Pericoloso per l'effetto sulla salute umana

Pericoloso per l'effetto sull'ambiente

### 3.1 Il codice CER

In linea di principio qualsiasi rifiuto non domestico, sia speciale che urbano, può essere classificato come pericoloso.

Il principio adottato è che qualsiasi sostanza pericolosa ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e successive modifiche relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose, debba essere considerata rifiuto pericoloso nel momento in cui diviene rifiuto.

Lo stesso principio si applica anche ai preparati come definiti dalla Direttiva 88/379/CEE.

La classificazione dei rifiuti pericolosi si basa:

- **Sull'origine:**
  - Il rifiuto viene classificato pericoloso in quanto tale, perché la pericolosità è insita nello stesso ed in particolare deriva dalla sua origine sostanzialmente riconducibile al fatto che questi rifiuti presentano una o più delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato I alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06 (da H1 a H14).
- **Sul contenuto di sostanze pericolose**
  - Sono identificati pericolosi con riferimento specifico o generico a sostanze pericolose in esso contenute, solo se le sostanze raggiungono determinate concentrazioni tali (ad esempio percentuale rispetto al peso) da conferire al rifiuto una o più delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato I alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06.  
Il criterio della concentrazione limite si applica esclusivamente nei casi in cui i rifiuti sono classificati con voci “speculari”, una riferita al rifiuto pericoloso e una al rifiuto non pericoloso, in funzione del contenuto di sostanze pericolose.

### 3.2 Voci a specchio

Un apposito Gruppo di Lavoro ANPA-ARPA in merito alla classificazione dei rifiuti ha definito in data 18/04/2002 l'elenco completo delle voci speculari (vedi indirizzo APAT in Allegato n.1).

### 3.3 Sostanze pericolose

Ai fini della decisione 2000/532/CE, si intende, per:

- "sostanza pericolosa" qualsiasi sostanza che è o sarà classificata come pericolosa ai sensi della direttiva 67/548/CEE e successive modifiche.
- "metallo pesante" qualunque composto di antimonio, arsenico, cadmio, cromo (VI), rame, piombo, mercurio, nichel, selenio, tellurio, tallio e stagno, anche quando tali metalli appaiono in forme metalliche classificate come pericolose.

### 3.4 Il codice CER “univoco” e quello a “specchio”

L'assegnazione del codice CER deve quindi seguire una sequenza logica precisa, per stabilire:

1° la Categoria Produttiva

2° l'Attività Produttiva

3° la composizione e caratteristica specifica

4° la classificazione di pericolosità

5° il CER ottimale

Se si è in presenza di un CER a “specchio”, la determinazione della classificazione di pericolosità comporta l'assegnazione al rifiuto del codice relativo al rifiuto pericoloso.

### 3.5 Criteri di base

I metodi ed i criteri per stabilire se un rifiuto è pericoloso oppure no sono derivati sostanzialmente dalla normativa sulla classificazione delle sostanze pericolose (Dir.67/548/CEE) e dalla normativa sulla classificazione dei preparati pericolosi (Dir. 1999/45/CE recepita in Italia con il D.Lgs. 14/03/2003, n. 65). Si tratta quindi di criteri che non sono specifici per i rifiuti, e che sono applicati in un contesto differente dagli ambiti originari.

### 3.6 Il meccanismo di calcolo di pericolosità dei rifiuti.

Il sistema di classificazione dei rifiuti prevede, per tutte le pericolosità legate agli effetti sull'uomo e sull'ambiente, l'adozione delle pericolosità così come espresse dalla normativa di classificazione delle sostanze pure, indicate nell'Allegato I° alla Direttiva 67/548/CEE e successivi adeguamenti.

Le informazioni di pericolo per l'uomo sono quindi rappresentate dalle Frasi R associate alle singole sostanze.

Inoltre ciascuna sostanza non indicata nell'Allegato I° può essere classificata autonomamente dal Produttore, se le caratteristiche sono corrispondenti ai criteri sperimentali dettati dalla norma.

In tal caso, si parla di sostanze "autoclassificate".

Il sistema di classificazione dei rifiuti prevede, per il calcolo di alcune pericolosità, il meccanismo della sommatoria.

Per la determinazione di altre pericolosità, invece, non è previsto alcun meccanismo di sommatoria, né quindi il calcolo.

Inoltre ciascuna pericolosità, sia soggetta a sommatoria sia calcolata individualmente, è associata ad una soglia % specifica, al di sopra della quale si attribuisce la corrispondente classe H.

### 3.7 Valori limite per la classificazione dei rifiuti pericolosi

Ai sensi dell'art. 2 della Decisione 2000/532/CE e successive modificazioni, i rifiuti classificati come pericolosi, devono presentare una o più caratteristiche indicate in allegato III alla Direttiva 91/689/CEE (all. I alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06) e, in riferimento ai codici da H3 a H8 e ai codici H10 e H11 del medesimo allegato, una o più delle seguenti caratteristiche:

- punto di infiammabilità  $\leq 55^{\circ}\text{C}$ ,
- una o più sostanze classificate come molto tossiche in concentrazione totale  $\geq 0,1\%$ ,
- una o più sostanze classificate come tossiche in concentrazione totale  $\geq 3\%$ ,
- una o più sostanze classificate come nocive in concentrazione totale  $\geq 25\%$ ,
- una o più sostanze corrosive classificate come R35 in concentrazione totale  $\geq 1\%$ ,
- una o più sostanze corrosive classificate come R34 in concentrazione totale  $\geq 5\%$ ,
- una o più sostanze irritanti classificate come R41 in concentrazione totale  $\geq 10\%$ ,
- una o più sostanze irritanti classificate come R36, R37, R38 in concentrazione totale  $\geq 20\%$ ,
- una sostanza riconosciuta come cancerogena (cat. 1 e 2) in concentrazione totale  $\geq 0,1\%$ ,
- una sostanza riconosciuta come cancerogena (categoria 3) in concentrazione totale  $\geq 1\%$ ,
- una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categorie 1 o 2) classificata come R60 o R61 in concentrazione totale  $\geq 0,5\%$ ,
- una sostanza riconosciute come tossica per il ciclo riproduttivo (cat. 3) classificate come R62 o R63 in concentrazione totale  $\geq 5\%$ ,
- una sostanza mutagena della categoria 1 o 2 classificate come R46 in conc. totale  $\geq 0,1\%$ ,
- una sostanza mutagena della categoria 3 classificata come R40 in conc. totale  $\geq 1\%$
- Relativamente alle caratteristiche H1, H2, H9, H12, H13 e H14, la decisione non prevede, al momento, alcuna specifica.

Come già accennato, i criteri di individuazione delle sostanze pericolose presenti nei rifiuti, sono quelli definiti nella direttiva 88/379/CEE (preparati pericolosi) e successive modifiche. La direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi prevedeva infatti, ai fini dell'attribuzione di alcune caratteristiche di pericolo, una assimilazione dei rifiuti pericolosi ai preparati pericolosi.

In soli due casi la decisione 2000/532/CE e successive modifiche non si allinea con la direttiva 88/379/CEE, come modificata dalla direttiva 99/45/CE e, in particolare:

- la caratteristica "sensibilizzante", prevista dalla direttiva sui preparati pericolosi, non è riconducibile a nessuna delle caratteristiche di pericolo individuate nella direttiva 91/689/CEE. L'introduzione di questa caratteristica nell'art. 2 della decisione comporterebbe una modifica dell'allegato III della direttiva 91/689/CEE;

- la caratteristica “pericoloso per l’ambiente”, di cui all’allegato III, parte A e B della direttiva 99/45/CE, che potrebbe essere considerata equivalente alla caratteristica “ecotossico” individuata con il codice “H14” dell’allegato III della direttiva 91/689/CEE, è riconducibile:
  - a) alle frasi di rischio R50, R51, R52, R53 (ambiente acquatico) ed R59 (ambiente non acquatico), per le quali sono definite le modalità di calcolo e i limiti di concentrazione per la classificazione del preparato;
  - b) alle frasi di rischio R54, R55, R56, R57 ed R58 (ambiente terrestre), per le quali non sono ancora definiti i criteri particolareggiati per l’uso delle frasi di rischio stesse.

Per tale caratteristica, attualmente in fase di studio, deve essere definito il criterio di applicazione ai rifiuti. Nella decisione, pertanto, non è stato inserito il valore limite relativo al codice “H14” dell’allegato III alla citata direttiva 91/689/CEE.

### **3.8 Criteri di definizione di pericolosità dei rifiuti in base alle caratteristiche ecotossicologiche**

I criteri per stabilire se un rifiuto è pericoloso in base alle caratteristiche ecotossicologiche (effetti sull’ambiente) sono derivati dai criteri della normativa sulla classificazione delle sostanze pericolose (Dir. 67/548/CEE, All. I) e dai sistemi di sommatoria delle pericolosità per la classificazione dei preparati (Dir. 1999/45/CE) come richiamato in calce al punto precedente.

In base a tali criteri, è possibile, in via cautelativa, considerare la classe di pericolo:

H14 – Ecotossico (sostanze e preparati che presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per uno o più settori dell’ambiente) per le sostanze a cui sono associate frasi di rischio R50, R51, R52, R53 (ambiente acquatico) ed R59 (ambiente non acquatico).

### **3.9 Informazioni richieste dalla normativa sulle Schede di Sicurezza delle sostanze o dei preparati pericolosi utili in materia di classificazioni dei Rifiuti**

La manipolazione e l’uso delle sostanze e preparati chimici impone, per ragioni di prevenzione e protezione della salute e sicurezza sul luogo di lavoro e di tutela ambientale, procedure idonee che si fondano su un’adeguata informazione generale che si basa sull’**obbligo dei fornitori di accludere ai prodotti le relative schede di sicurezza** ai sensi di legge (Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18/12/2006 - REACH).

La scheda informativa di sicurezza deve comportare le seguenti voci obbligatorie:

1. Identificazione della sostanza/preparato e della società/impresa (che immette la sostanza/preparato sul mercato – produttore)
2. Identificazione dei pericoli
3. Composizione/informazione sugli ingredienti
4. Interventi di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Provvedimenti in caso di dispersione accidentale
7. Manipolazione ed immagazzinamento
8. Protezione personale/controllo dell’esposizione
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Osservazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla normativa
16. Altre informazioni

La responsabilità della informazioni figuranti nelle suddette voci incombe alla persona responsabile dell’immissione della sostanza/preparato sul mercato.

Le informazioni fondamentali della scheda di sicurezza da consultare ai fini della classificazione di un rifiuto sono quelle dei punti 3, 12 e 13 che si riportano di seguito.

### “Punto 3. Composizione/informazione sugli ingredienti”.

Queste informazioni devono consentire al destinatario di riconoscere facilmente i pericoli che presentano i componenti del preparato. I pericoli del preparato stesso sono indicati nel punto 2.

- 3.1 Non è necessario indicare la composizione completa (natura dei componenti e loro concentrazione), anche se una descrizione generale dei componenti e delle loro concentrazioni può essere utile.
- 3.2. Per i preparati classificati come pericolosi a norma della direttiva 1999/45/CE, sono indicate le sostanze seguenti e la loro concentrazione o intervallo di concentrazioni nel preparato:
  - a) le sostanze che presentano un pericolo per la salute o l'ambiente a norma della direttiva 67/548/CEE, quando sono presenti in concentrazioni pari o superiori al più basso dei seguenti valori:
    - le pertinenti concentrazioni definite nella tabella riportata nell'articolo 3, paragrafo 3, della direttiva 1999/45/CE, o
    - i limiti di concentrazione indicati nell'allegato I della direttiva 67/548/CEE, o
    - i limiti di concentrazione indicati nell'allegato II, parte B, della direttiva 1999/45/CE, o
    - i limiti di concentrazione indicati nell'allegato III, parte B, della direttiva 1999/45/CE, o
    - i limiti di concentrazione indicati nell'allegato V della direttiva 1999/45/CE, o
    - i limiti di concentrazione indicati in una voce concordata nell'inventario delle classificazioni e delle etichettature stabilito a norma del titolo XI del presente regolamento;
  - b) le sostanze per le quali a livello comunitario esistono limiti d'esposizione sul luogo di lavoro, che non sono già incluse nella lettera a);
  - c) le sostanze che sono persistenti, bioaccumulabili e tossiche o molto persistenti e molto bioaccumulabili in base ai criteri di cui all'allegato XIII, se la concentrazione di una singola sostanza è pari o superiore allo 0,1 %.
- 3.3. Per i preparati non classificati come pericolosi a norma della direttiva 1999/45/CE, le sostanze sono indicate, con la loro concentrazione o intervallo di concentrazioni, quando sono presenti in concentrazione singola:
  - a) pari o superiore all'1 % in peso per i preparati non gassosi e pari o superiore allo 0,2 % in volume per i preparati gassosi, e
    - le sostanze presentano un pericolo per la salute o per l'ambiente a norma della direttiva 67/548/CEE (1),
    - alle sostanze sono assegnati a livello comunitario limiti d'esposizione sul luogo di lavoro;
  - oppure
  - b) pari o superiori allo 0,1 % in peso e le sostanze sono persistenti, bioaccumulabili e tossiche o molto persistenti e molto bioaccumulabili in base ai criteri di cui all'allegato XIII.
- 3.4. Viene indicata la classificazione (derivata dagli articoli 4 e 6 della direttiva 67/548/CEE, dall'allegato I della direttiva 67/548/CEE o da una voce concordata dell'inventario delle classificazioni e delle etichettature stabilito a norma del titolo XI del presente regolamento) delle sostanze, compresi i simboli e le frasi R che sono attribuiti secondo i pericoli fisico-chimici che presentano per la salute umana e per l'ambiente. Le frasi R non devono essere riportate per intero: è fatto riferimento al punto 16, ove è elencato il testo integrale di ogni frase R pertinente. Se la sostanza non ottempera ai criteri di classificazione, è descritto il motivo per il quale è indicata la sostanza nel punto 3 nel modo seguente: «Sostanza PBT» o «sostanza con un limite comunitario di esposizione sul posto di lavoro».
- 3.5. Il nome e il numero di registrazione attribuito a norma dell'articolo 20, paragrafo 1, del presente regolamento o il numero EINECS o ELINCS, se disponibile, di queste sostanze sono indicati a norma della direttiva 67/548/CEE. Possono anche essere utili il numero CAS e il nome IUPAC (se disponibile). Per le sostanze indicate con una designazione generica, a norma dell'articolo 15 della direttiva 1999/45/CE o della nota del punto 3.3 del presente allegato, un identificatore chimico preciso non è necessario.
- 3.6. Se l'identità di talune sostanze deve essere mantenuta riservata, a norma dell'articolo 15 della direttiva 1999/45/CE o della nota del punto 3.3 del presente allegato, la loro natura chimica è

descritta per garantire la sicurezza della manipolazione. Il nome da utilizzare è lo stesso che deriva dalle procedure di cui sopra.

### **“Punto 12. Informazioni ecologiche”.**

Descrivere i possibili effetti, comportamento e destino ambientale della sostanza o del preparato nell'aria, nell'acqua e/o nel suolo. Se disponibili, riportare i risultati di test pertinenti (ad esempio, pesce:  $CL_{50} \leq 1$  mg/l).

Le informazioni della presente sezione devono corrispondere a quelle fornite in una registrazione, quando è prescritta e/o in una relazione sulla sicurezza chimica, quando è prescritta.

Descrivere le principali caratteristiche che possono avere un effetto sull'ambiente per la natura della sostanza o del preparato e i metodi probabili d'uso. Informazioni dello stesso tipo sono fornite per i prodotti pericolosi derivanti dalla degradazione di sostanze e preparati. Possono essere inclusi gli elementi indicati di seguito.

#### **12.1. Ecotossicità**

Fornire i dati pertinenti disponibili sulla tossicità acquatica acuta e cronica per i pesci, i crostacei, le alghe e altre piante acquatiche. Indicare anche, se disponibili, dati sulla tossicità per i microrganismi ed i macroorganismi del suolo e altri organismi di rilevanza ambientale, quali gli uccelli, le api e la flora. Se la sostanza o il preparato hanno effetti inibitori sull'attività dei microrganismi, menzionare l'eventuale impatto sugli impianti di trattamento delle acque reflue.

Per le sostanze soggette a registrazione, sono forniti sommari delle informazioni derivate dall'applicazione degli allegati da VII a XI del presente regolamento.

#### **12.2. Mobilità**

La possibilità che la sostanza o i componenti appropriati di un preparato (1), se rilasciati nell'ambiente, siano trasportati verso le acque sotterranee o lontano dal luogo di rilascio.

I dati pertinenti possono includere:

- distribuzione per comparto ambientale nota o stimata,
- tensione superficiale,
- adsorbimento/desorbimento.

Per altre proprietà fisico-chimiche, cfr. il punto 9.

#### **12.3. Persistenza e degradabilità**

La possibilità che la sostanza o i componenti appropriati di un preparato (1) si degradino in pertinenti comparti ambientali, tramite biodegradazione o altri processi quali l'ossidazione o l'idrolisi. Indicare, se disponibili, i tempi di dimezzamento della degradazione. Menzionare anche il potenziale di degradazione della sostanza o dei componenti appropriati di un preparato (1) negli impianti di trattamento delle acque reflue.

#### **12.4. Potenziale di bioaccumulo**

Il potenziale di accumulazione della sostanza o dei componenti appropriati di un preparato (1) nel biota e, da ultimo, di passaggio nella catena alimentare, con riferimento al coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua ( $K_{ow}$ ) e al fattore di bioconcentrazione (BCF), se disponibili.

(1) *Queste informazioni non possono essere fornite per i preparati in quanto sono specifiche alle sostanze. Esse, quindi, vanno riportate, ove disponibili e pertinenti, per ciascun componente di un preparato che debba essere elencato nella scheda dati di sicurezza ...*

#### **12.5. Risultati della valutazione PBT**

Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica, sono indicati i risultati della valutazione PBT, come figurano nella relazione sulla sicurezza chimica.

#### **12.6. Altri effetti nocivi**

Includere ogni informazione disponibile sugli altri effetti nocivi sull'ambiente, ad esempio il potenziale di riduzione dell'ozono, il potenziale di creazione di ozono fotochimico, il potenziale di perturbazione del sistema endocrino e/o il potenziale di riscaldamento globale.



### ***Osservazioni***

Assicurarsi che le informazioni rilevanti per l'ambiente siano fornite in altri punti della scheda di dati di sicurezza, specialmente le avvertenze relative al rilascio controllato, alle misure da adottare in caso di rilascio accidentale e le considerazioni relative al trasporto e allo smaltimento nei punti 6, 7, 13, 14 e 15.

### **“Punto 13. Considerazioni sullo smaltimento”.**

Se lo smaltimento della sostanza o del preparato (eccedenza o residui risultanti dall'utilizzazione prevedibile) presenta un pericolo, fornire una descrizione di detti residui e l'informazione relativa alla loro manipolazione sotto l'aspetto della sicurezza.

Specificare i metodi di smaltimento idonei della sostanza o del preparato e degli imballaggi contaminati (incenerimento, riciclaggio, messa in discarica, ecc.).

Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica, l'informazione sulle misure di gestione dei rifiuti che consentono un controllo adeguato dell'esposizione delle persone e dell'ambiente alla sostanza deve corrispondere agli scenari d'esposizione figuranti nell'allegato della scheda di dati di sicurezza.

### ***Nota***

Fare riferimento alle pertinenti disposizioni comunitarie relative ai rifiuti. In loro mancanza, è opportuno ricordare all'utilizzatore che possono essere in vigore disposizioni nazionali o regionali.

### **3.10 Attribuzione delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti**

La Tabella 1 allegata riporta le indicazioni per l'attribuzione delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, secondo le disposizioni previste dall'art. 2 della decisione 2000/532/CE e successive modificazioni. A scopo esemplificativo, la tabella riporta anche le frasi di rischio non ricomprese nell'art. 2 della citata decisione 2000/532/CE che sono state desunte dall'allegato I del D.M. 28/02/06.

Mediante tale tabella è possibile altresì procedere all'attribuzione delle caratteristiche di pericolo (codici H) che devono essere indicati nel registro e nel formulario per i rifiuti pericolosi.

## **4. PROCEDURE OPERATIVE PER LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI**

### **Raccolta e lettura dei dati**

#### **4.1. Campionamento**

Per il campionamento di rifiuti, salvo campioni consegnati direttamente da organi di polizia giudiziaria esterni all'ARPAV, devono essere seguite le procedure approvate da ARPAV al fine di effettuare gli accertamenti analitici del caso.

Il personale ARPAV, che effettua il sopralluogo e il campionamento, deve raccogliere tutte le informazioni necessarie alla corretta classificazione del rifiuto quali: provenienza, ciclo produttivo, materie prime impiegate (schede di sicurezza), eventuali pretrattamenti e trattamenti effettuati sul rifiuto, modalità di confezionamento e stoccaggio, eventuali esiti di autocontrollo, informazioni merceologiche ed analitiche e altra documentazione specifica.

#### **4.2. Impostazione della raccolta dei dati per la classificazione**

Per i rifiuti sotto forma di miscela il primo passo è rappresentato dalla identificazione del ciclo produttivo e tecnologico da cui il rifiuto discende.

Sul ciclo produttivo è importante verificare se:

- a. il rifiuto discende da un ciclo termico perché se il rifiuto è un olio o un derivato, si può prevedere che siano presenti le sostanze che ne determinano la classificazione di cancerogeno o di mutageno (come il benzene o il 1,3-butadiene), sostanze che sono assenti nell'olio vergine;
- b. si dispone delle Schede di sicurezza dei prodotti impiegati nel ciclo (particolare attenzione va posta alle informazioni presenti nelle Schede di sicurezza dei prodotti impiegati nel ciclo in quanto possono generare difficoltà di interpretazione). In particolare, spesso sono segnalati range di concentrazioni ampie per le sostanze, o sostanze che non corrispondono alla denominazione ufficiale).

Se queste due verifiche hanno risultato negativo, l'analisi di laboratorio dovrà essere indirizzata sulla base di semplici "presunzioni" circa la presenza di inquinanti pericolosi.

#### **4.3. Lettura dei dati contenuti nella Scheda di Sicurezza (SDS)**

La scheda di sicurezza fornisce le indicazioni sulle sostanze pericolose (o direttamente le miscele - preparati) contenute nei materiali.

Tali dati sono presenti nel Punto 2: "Composizione/Informazioni sugli ingredienti".

Per quanto riguarda in particolare i preparati devono essere indicate di massima le composizioni in percentuale (ev. min-max) delle diverse sostanze classificate come pericolose ai sensi del D.Lgs.52/97 con i relativi simboli e frasi di rischio e gli elementi di identificazione (CAS- EINECS- Peso molecolare-struttura...) ove già non riportati nella voce precedente della scheda di sicurezza: 1- Identificazione del prodotto e della società.

Devono essere indicati:

- Il nome chimico (e il nome commerciale)
- Il numero CAS, oppure il n. EINECS (o il N. Indice)
- La concentrazione della sostanza nel preparato
- La classificazione attuale della sostanza (completa della frasi R assegnate – eventualmente con riferimento alla sez. 16 della scheda di sicurezza).

#### **4.4. Utilizzo dei dati analitici**

I livelli di concentrazione degli inquinanti (espressi in percentuale) debbono essere sottoposti a sommatoria e comparazione con le soglie limite.

Tenere presente che ciascuna sostanza, se dotata di pericolosità multiple, deve essere conteggiata più volte, in ciascuna categoria.

I limiti e le sostanze richieste da altre normative (ad esempio sulle discariche o sulle acque) in questa fase sono superflui e non utili.

L'ammissione dei rifiuti in discarica (DM 03/08/2005) è consentita solo nel rispetto di limiti diversi e più bassi di quelli necessari e sufficienti per dichiarare un rifiuto come non pericoloso.

#### **4.5. Valutazione dei risultati**

I limiti percentuali della diverse categorie di pericolosità riportati nella Decisione 2000/532/CE, che sono indicati con una sola cifra decimale o in unità, devono essere interpretati alla luce dei principi dell'UE in materia ambientale che mirano ad un elevato livello di tutela e sono fondati in particolare sui principi della precauzione e dell'azione preventiva. Ne consegue che le concentrazioni limite riportate nella Decisione 2000/532/CE devono essere considerate in senso restrittivo e quindi esprimendole in mg/Kg risultano essere le seguenti:

- una o più sostanze classificate come molto tossiche in conc. totale  $\geq 0,1\%$  (1000 mg/kg),
- una o più sostanze classificate come tossiche in concentrazione totale  $\geq 3\%$  (30000 mg/Kg),
- una o più sostanze classificate come nocive in conc. totale  $\geq 25\%$  (250000 mg/Kg),
- una o più sostanze corrosive classificate come R35 in conc. totale  $\geq 1\%$  (10000 mg/Kg),
- una o più sostanze corrosive classificate come R34 in conc. totale  $\geq 5\%$  (50000 mg/Kg),
- una o più sostanze irritanti classificate come R41 in conc. totale  $\geq 10\%$  (100000 mg/Kg),
- una o più sostanze irritanti class. come R36, R37, R38 in conc. totale  $\geq 20\%$  (200000 mg/Kg),
- una sostanza riconosciuta come cancerogena (cat. 1 e 2) in conc. totale  $\geq 0,1\%$  (1000 mg/kg),
- una sostanza riconosciuta come cancerogena (categoria 3) in conc. totale  $1\%$  (10000 mg/Kg),
- una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categorie 1 o 2) classificata come R60 o R61 in concentrazione totale  $\geq 0,5\%$  (5000 mg/Kg),
- una sostanza riconosciute come tossica per il ciclo riproduttivo (cat. 3) classificate come R62 o R63 in concentrazione totale  $\geq 5\%$  (50000 mg/Kg),
- una sostanza mutagena della cat. 1 o 2 class. come R46 in conc. totale  $\geq 0,1\%$  (1000 mg/Kg),
- una sostanza mutagena della cat. 3 classificata come R40 in conc. totale  $\geq 1\%$  (10000 mg/Kg)

#### **4.6. Determinazione delle categorie, attività o delle famiglie di inquinanti**

Se il rifiuto appartiene alla categoria dei pericolosi, fase ulteriore è eventualmente determinare la famiglia degli inquinanti presenti o l'attività produttiva che lo ha generato come tale.

Ciò è necessario per dimostrare il rispetto del divieto di miscelazione dei rifiuti di cui all'art. 187, c. 1, D.Lgs. 152/06.

Il divieto riguarda la possibilità di miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi di cui all'allegato G alla parte IV del D.Lgs. n. 152/06, nonché di rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi.

## **5. PROCEDURA DI CLASSIFICAZIONE DI RIFIUTI CONTENENTI METALLI**

Sulla base della proposta di linea guida elaborata da ARPAV nel marzo 2006 per la parte relativa alla classificazione dei rifiuti contenenti metalli pesanti e metalloidi, in particolare per quanto attiene le caratteristiche di pericolosità per l'ambiente (H14), sono stati espressi a seguito di richieste di vari organismi tecnici preposti al controllo ambientale, in particolare ARPAV, e dalla Direzione Regionale Tutela Ambiente della Regione del Veneto, pareri o suggerimenti da: APAT, ISS, Ministero dell'Ambiente – Direzione generale per la qualità della vita (DGMA), Direzione generale della Commissione Europea (DGCE) – Direzione G, Ordinanza del TAR del Veneto n. 823/2006 del 25/10/06.

L'APAT con nota 8/6/2006, rileva che “per quanto attiene le caratteristiche di pericolosità per l'ambiente (H14) ad oggi, sia a livello comunitario che nazionale, non è stato ancora messo a punto un criterio di classificazione.”.

**La Commissione Europea – Direzione generale ambiente** in data 9-6-2006 interpellata dalla Regione Veneto per un parere risponde, in merito alla richiesta di come dovesse essere considerata la caratteristica di pericolo H14 istituita dalla direttiva 91/689/CEE, ha evidenziato che l'art. 2 della decisione 2000/532/CE della Commissione, modificata da ultimo dalla decisione 2001/573/CE della Commissione, non definisce norme particolari per questa caratteristica. Poiché la decisione ha come base giuridica l'art. 175 del trattato UE, è compito degli Stati membri adottare provvedimenti più specifici per la tutela dell'ambiente, purché tali provvedimenti siano conformi alle disposizioni del trattato.

L'ISS con nota del 5/7/2006 per quanto concerne la classificazione dei rifiuti contenenti metalli pesanti e metalloidi propone una procedura di classificazione completamente sovrapponibile con quella elaborata da ARPAV nella propria proposta di Linea guida. In particolare per la classe di pericolo “Ecotossico”, in attesa che nell'ambito della normativa specifica sui rifiuti vengano definiti criteri per tale classe di pericolo, si possono adottare i criteri di classificazione stabiliti dalla Direttiva 1999/45/CE e s.m.i. per la classificazione/etichettatura dei preparati pericolosi basati sull'attribuzione di limiti percentuali ai componenti classificati tossici per l'ambiente.

**Il Ministero dell'Ambiente** in data 19/10/2006, per quanto concerne le metodologie da adottare per la classificazione di un rifiuto in base alle sue caratteristiche di ecotossicità ha evidenziato che, allo stato attuale, non è stato ancora messo a punto alcun criterio di riferimento, sia a livello comunitario che nazionale, per quanto concerne la valutazione della pericolosità per l'ambiente terrestre, mentre utili indicazioni possono essere tratte dalla direttiva 1999/45/CE, relativamente alle procedure di attribuzione delle caratteristiche di pericolosità per l'ambiente acquatico e per lo strato di ozono. I criteri ed i limiti individuati da tale direttiva che si applicano in generale, alla classificazione, imballaggio ed etichettatura dei preparati pericolosi, possono essere, infatti, adottati anche ai fini della classificazione di un rifiuto.

Alla luce di quanto sopra illustrato, considerati anche i recenti pronunciamenti del TAR Veneto che ha ritenuto che quanto ai limiti di pericolosità considerati da ARPAV per i metalli pesanti presenti nei rifiuti il principio di precauzione non sia erroneamente richiamato si ritiene che, in ordine alla classificazione dei rifiuti come pericolosi in riferimento ai parametri relativi ai “metalli pesanti” non si possa limitarsi ad un generico richiamo al principio di precauzione, ma che si debba procedere ad una attenta valutazione tecnico-scientifica della problematica considerando i pareri degli organi tecnici e delle competenti autorità amministrative.

Si può infatti osservare che due degli organismi interpellati, ISS e Ministero dell'Ambiente, ossia due tra i massimi Enti italiani preposti alle valutazioni scientifiche finalizzate primariamente alla protezione della salute umana ed alla protezione dell'ambiente, suggeriscono di classificare i rifiuti in questione applicando il percorso relativo ai preparati pericolosi in generale ed in particolare per la caratteristica di pericolo ecotossico H14.

Partendo dalla considerazione che solo per le “voci a specchio” è necessario procedere all'accertamento analitico ai fini dell'individuazione delle caratteristiche di pericolo esibite dal rifiuto per la presenza di sostanze pericolose in quantità superiori alle rispettive CL (concentrazioni limite) in tutti i casi dove non sia possibile effettuare la speciazione chimica dei metalli si debba applicare la massima cautela a tutela dell'ambiente e della salute umana.

Pertanto per le categorie di rifiuti pericolosi che presentano “voci a specchio” ai fini della classificazione si deve considerare, in tutti i casi in cui non sia possibile effettuare la speciazione chimica dei metalli, l’ipotesi più restrittiva prevista dalla normativa sulla classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose di cui alla Dir. 67/548/CEE e successivi adeguamenti.

Nel caso il metallo sia ricompreso più volte nell’allegato I della direttiva 67/548/CE e successivi adeguamenti la classificazione che regola l’applicazione della relativa concentrazione limite è la più restrittiva.

I livelli di concentrazione degli inquinanti (espressi in percentuale) sono soggetti a sommatoria nei casi previsti dalle singole categorie.

E’ altresì da tenere presente che ciascuna sostanza, se dotata di pericolosità multiple, deve essere conteggiata più volte in ciascuna categoria.

**Per le “voci a specchio” si possono pertanto ipotizzare i seguenti scenari:**

⇒ <b>SCENARIO A:</b>	Le sostanze—presenti nel rifiuto sono note e sono etichettate pericolose ai sensi della normativa vigente in materia di “classificazione etichettatura e imballaggio delle sostanze pericolose (direttiva 67/548/CEE e successive modifiche ed integrazioni)” sia per la famiglia generica che come singoli composti.
⇒ <b>SCENARIO B:</b>	Le sostanze contenute nel rifiuto sono note e sono etichettate pericolose con simboli per i quali la decisione 2001/532/CE e successive modifiche e integrazioni, non prevede concentrazioni limite, è il caso ad esempio della caratteristica di pericolo “ECOTOSSICO”.
⇒ <b>SCENARIO C:</b>	Le sostanze contenute nel rifiuto non sono note.

Prima di passare ad una disamina dei 3 scenari ipotizzati è opportuno osservare che per poter correttamente effettuare una classificazione dei rifiuti è assolutamente necessario conoscere il ciclo di produzione o di consumo che ha generato il rifiuto, al fine di poter conoscere le sostanze potenzialmente presenti nel rifiuto stesso e indirizzare la ricerca unicamente verso tali sostanze.

A tal proposito, peraltro, si evidenzia che la caratterizzazione del rifiuto attiene a chi ha generato il rifiuto, e dovrà riguardare anche la conoscenza delle materie prime utilizzate, del ciclo industriale, ecc., così come specificato anche nel Decreto Ministeriale 3 agosto 2005 relativo ai “ criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”.

Si passa ora alla disamina di come comportarsi nel caso dei 3 scenari ipotizzati.

⇒ <b>SCENARIO A:</b>	Gli elementi presenti nel rifiuto sono noti e sono etichettati pericolosi ai sensi della normativa vigente in materia di “classificazione etichettatura e imballaggio delle sostanze pericolose (direttiva 67/548/CEE e successive modifiche ed integrazioni)”, sia per la famiglia generica che come singoli composti.
----------------------	---

Tale scenario, di più facile interpretazione, è quello per il quale le sostanze presenti sono note e sono etichettate con simboli di pericolo per i quali la Decisione 2000/532/CE e s.m.i. ha previsto una concentrazione limite.

La Decisione 2000/532/CE e s.m.i., così come l’atto di recepimento italiano (Direttiva Min. Amb. 9/4/2002), non hanno previsto il “ criterio cumulativo” rispetto alla contemporanea presenza di più sostanze pericolose classificate con simboli diversi ( ad esempio se si ha presenza di una sostanza classificata irritante ed un’altra classificata molto tossica, non si potrà applicare alle due il criterio cumulativo), bensì il “ criterio cumulativo” si applicherà unicamente nel caso in cui si abbia la contemporanea presenza di più sostanze etichettate con lo stesso simbolo di pericolo (ad esempio più sostanze etichettate tutte con il simbolo di molto tossico, oppure di tossico, oppure di infiammabile; ecc.).

Per quanto concerne le caratteristiche di pericolo” Cancerogena di categoria 1 o 2”; “Cancerogena di categoria 3”; “ Tossica per il ciclo riproduttivo di Categoria 1 o 2”; “Tossica per il ciclo riproduttivo di Categoria 3”; “ Mutagena di Categoria 1 o 2”; “Mutagena di Categoria 3” non è previsto il criterio cumulativo neanche se si hanno più sostanze tutte etichettate con lo stesso simbolo di pericolo. Ciò significa che si potrebbe avere la contestuale presenza di più sostanze etichettate ad esempio “Cancerogena di Categoria 1”, ognuna in concentrazione prossima al valore limite di concentrazione (pari a 0.1%), ed il rifiuto non potrà essere classificato pericoloso.

Quindi il criterio cumulativo non è stato considerato per la classificazione dei rifiuti, mentre, invece, deve essere preso in considerazione ai fini del solo smaltimento dei rifiuti in discarica. Infatti il D.M. 3 agosto 2005 relativo ai “ criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica” riporta che per le sostanze cancerogene di Categoria 1 e 2 se sono presenti in un rifiuto esso può essere accettato in una discarica per rifiuti non pericolosi solo se la loro sommatoria massima per tutti i diversi composti è pari allo 0.1%.

La ricerca delle sostanze pericolose dovrà prevedere quindi la ricerca della sostanza / composto etichettato, pertanto, in alcuni casi, la determinazione analitica potrebbe essere anche molto complessa e richiedere strumentazioni sofisticate (ad esempio GAS-MASSA, ecc.).

Per quanto concerne la ricerca dei microinquinanti metallici e metalloidi, si osserva che si possono avere due casi, e precisamente:

⇒ **CASO 1: Presenza di un metallo o metalloide per i quali la normativa vigente prevede una classificazione anche della “ famiglia generica del metallo e suoi composti”.**

E’ il caso di : ARSENICO; CADMIO; ANTIMONIO; STAGNO (per i composti stannorganici); BARIO; PIOMBO; SELENIO; BERILLIO; CROMO ESAVALENTE.

Tale caso realmente comprende due possibilità, e precisamente:

**CASO 1a):** è noto che nel rifiuto vi è la presenza di uno dei composti dei metalli e metalloidi sopraccitati, per i quali è prevista una specifica classificazione.

In questo caso, ancorché vi sia la classificazione della famiglia dei composti generici del metallo/metalloide, la determinazione analitica andrà eseguita per la ricerca del singolo composto classificato, secondo la procedura esemplificata di seguito al CASO 2.

**CASO 1b):** non è noto se nel rifiuto vi è o meno uno specifico composto dei metalli /metalloidi sopraccitati, bensì si sospetta comunque la presenza di uno dei metalli/metalloidi sopraccitati.

In questo caso, se non è possibile in altro modo determinare o escludere la presenza dello/i specifico/i composto/i, allora sarà confrontata la concentrazione limite relativa alla classe di pericolo assegnata alla concentrazione limite più restrittiva prevista per il metallo e/o i suoi composti.

⇒ **CASO 2: Presenza di un metallo o metalloide per i quali la normativa vigente prevede una classificazione di alcuni composti che esso può formare.**

E' il caso ad esempio del Nichel per il quale la normativa vigente classifica alcuni composti (Monossido, Diossido, Triossido di Ni; Solfuro, Disolfuro di Ni; Diidrossido di Ni; Solfato di Ni e Carbonato di Ni). In tali casi, ove si sospetti la presenza di composti di detti metalli, si dovrà procedere, ove possibile, alla ricerca del singolo composto, oppure nel caso in cui non sia possibile la ricerca del singolo composto (non esistenza metodica analitica; non disponibilità strumentazione necessaria; ecc.) si potrà, in via cautelativa, effettuare la ricerca del metallo/metalloide, tramite tecniche spettrografiche e, poi, con calcolo stechiometrico riferire la concentrazione riscontrata al peso molecolare del singolo composto potenzialmente presente, e confrontare il risultato ottenuto con la relativa CL.

⇒ <b>SCENARIO B:</b>	Le sostanze contenute nel rifiuto sono note e sono etichettate pericolose con simboli per i quali la decisione 2000/532/CE e successive modifiche e integrazioni, non prevede concentrazioni limite, è il caso ad esempio della caratteristica di pericolo "ECOTOSSICO".
----------------------	--

Come sopra detto la Decisione 2000/532/CE e s.m.i. ha previsto la definizione di concentrazioni limite unicamente per le caratteristiche di pericolosità H<sub>3</sub>, H<sub>4</sub>, H<sub>5</sub>, H<sub>6</sub>, H<sub>7</sub>, H<sub>8</sub>, H<sub>10</sub> e H<sub>11</sub>, mentre per le altre caratteristiche di pericolosità H<sub>1</sub> (Esplosivo) H<sub>2</sub> (Comburente); H<sub>9</sub> (Infettivo); H<sub>12</sub> (A contatto con acqua aria o un acido sprigionano gas tossico o molto tossico); H<sub>13</sub> (Dopo eliminazione possono dare origine ad un'altra sostanza con caratteristiche di pericolosità); H<sub>14</sub> (Ecotossico) non è stata definita alcuna concentrazione limite.

Per quanto concerne tali caratteristiche di pericolosità si osserva che per la classe di pericolosità "Esplosivo" i rifiuti che potrebbero esibirla sono presenti alla voce "1604 Esplosivi di scarto" e sono classificati sempre pericolosi, quindi non necessitano di alcun accertamento analitico (ancorché rifiuti esclusi dal campo di applicazione del D.Lgs. n. 152/06 come da art. 185, lett. g); per la classe di pericolosità "infettivo" il CER contiene due sole voci che possono esibirla 180103\* e 180202\* ed esse sono classificate pericolose in base all'origine. Per le altre caratteristiche di pericolosità la mancanza di criteri di riferimento e di concentrazioni limite può costituire un problema.

Soprattutto un problema può essere esibito dalla caratteristica di pericolo "ECOTOSSICO", in quanto spesso può essere riscontrata in un rifiuto la presenza di una sostanza etichettata "Tossico per l'ambiente".

La direttiva 1999/45/CE riguardante la classificazione/etichettatura dei preparati pericolosi, entrata in vigore il 30 luglio 2002, contiene criteri di classificazione ambientale dei preparati, basati sull'attribuzione di limiti percentuali ai componenti classificati tossici per l'ambiente.

La Decisione 2001/118/CE rinvia più volte alla direttiva 1999/45/CE anche se non fa esplicito riferimento ai criteri di classificazione ambientale in essa contenuti.

In attesa che nell'ambito della normativa specifica sui rifiuti vengano definiti criteri per rendere operativa la classe di pericolo "Ecotossico", ci si può chiedere come debba essere considerato (o classificato) un rifiuto contenente una o più sostanze classificate come pericolose per l'ambiente.

La soluzione più logica non può certo essere quella di ignorare tale presenza, che deve essere invece interpretata alla luce dei principi dell'UE in materia ambientale che mirano ad un elevato livello di tutela e sono fondati in particolare sui principi della precauzione e dell'azione preventiva.

E' infatti necessario porre molta attenzione a tale caratteristica nel caso in cui il rifiuto, venendo classificato non pericoloso, può poi essere recuperato con reimmissione nell'ambiente, ad esempio per ripristini ambientali.

Con la pubblicazione della direttiva 2006/8/CE (GUUE del 24 gennaio 2006, recepita con D.M. 3 aprile 2007, G.U. n. 147 del 26/7/2007) diventano ufficiali le modifiche alla direttiva 1999/45/CE, finalizzate a garantire l'uniforme applicazione di limiti specifici di concentrazione a tutti i preparati contenenti sostanze molto tossiche per l'ambiente acquatico, ai "Metodi di valutazione dei pericoli per l'ambiente" (allegato III).

Ai metalli che presentano composti classificati pericolosi per l'ambiente con frase di rischio R50, R51, R52, R53 (ambiente acquatico) devono essere associate, con riferimento ai criteri richiamati ai precedenti punti 3.7 e 3.8, le seguenti concentrazioni limite:

**Tabella 1a, parte B, allegato III – Tossicità acquatica acuta ed effetti negativi a lungo termine**

Classificazione della sostanza	Classificazione del preparato		
	N, R50-53	N, R51-53	R52-53
N, R50-53	Cfr. tabella 1b	Cfr. tabella 1b	Cfr. tabella 1b
N, R51-53		$C_n \geq 2,5\%$	$2,5\% \leq C_n < 25\%$
N, R52-53			$C_n \geq 25\%$

**Tabella 1b, parte B, allegato III – Tossicità acquatica acuta ed effetti negativi a lungo termine delle sostanze molto tossiche per l'ambiente acquatico**

Valore $LC_{50}$ o $EC_{50}$ ["L(E) $C_{50}$ "] della sostanza classificata come N, R50-53 (mg/l)	Classificazione del preparato		
	N, R50-53	N, R51-53	R52-53
$0,1 < L(E)C_{50} \leq 1$	$C_n \geq 25\%$	$2,5\% \leq C_n < 25\%$	$0,25\% \leq C_n < 2,5\%$
$0,01 < L(E)C_{50} \leq 0,1$	$C_n \geq 2,5\%$	$0,25\% \leq C_n < 2,5\%$	$0,025\% \leq C_n < 0,25\%$
$0,001 < L(E)C_{50} \leq 0,01$	$C_n \geq 0,25\%$	$0,025\% \leq C_n < 0,25\%$	$0,0025\% \leq C_n < 0,025\%$
$0,0001 < L(E)C_{50} \leq 0,001$	$C_n \geq 0,025\%$	$0,0025\% \leq C_n < 0,025\%$	$0,00025\% \leq C_n < 0,0025\%$
$0,00001 < L(E)C_{50} \leq 0,0001$	$C_n \geq 0,0025\%$	$0,00025\% \leq C_n < 0,0025\%$	$0,000025\% \leq C_n < 0,00025\%$

Per i preparati contenenti sostanze con un valore  $LC_{50}$  o  $EC_{50}$  inferiore a 0,00001 mg/l, i limiti di concentrazione sono calcolati di conseguenza (in intervalli di fattore 10).

I dati del valore di "L(E) $C_{50}$ " relativi alle specie previste dall'Allegato VI della direttiva 67/548/CEE (alghe, dafnie e pesci) devono essere indicati al punto 12.1 – Ecotossicità della scheda di sicurezza (vedi punto 3.9). In ogni caso, se il metallo è classificato con altri simboli di pericolo e altre frasi di rischio, si dovrà comunque considerare la concentrazione limite più restrittiva.

Se non sono disponibili dati specifici sulla ecotossicità, si assume convenzionalmente  $L(E)C_{50} = 1$  mg/l.

Ad esempio, in base a quanto riportato nella tabella 1a, parte B, allegato III alla direttiva 1999/45/CE, così come modificata dalla direttiva 2006/8/CE, i preparati sono contrassegnati con le frasi di rischio R52-53, qualora la concentrazione delle sostanze R52-53 risulti superiore al 25% (250.000 ppm), o se la concentrazione di sostanze N, R51-53 si attesta al di sopra del 2,5% o, infine, se sono presenti sostanze N, R50-53 in concentrazioni da valutare (tabella 1b) in funzione degli specifici valori di  $LC_{50}$  e  $EC_{50}$ , fino ad un valore minimo dello 0,25% e massimo inferiore al 2,5% per sostanze con  $L(E)C_{50}$  compreso tra lo 0,1 e 1 mg/l.

Un meccanismo analogo viene adottato per le classificazioni N, R51-53 ed N, R50-53.

Dall'applicazione di tale criterio ne deriva che, se la concentrazione di una sostanza N, R50-53, caratterizzata da un  $L(E)C_{50}$  compreso tra lo 0,1 e 1 mg/l, risulta pari o superiore, nel preparato/rifiuto, allo 0,25%, il preparato/rifiuto stesso sarà classificato pericoloso.

Al diminuire dei valori di  $L(E)C_{50}$  corrisponde, ovviamente, una riduzione dei valori limite di concentrazione per l'attribuzione della classificazione di preparato/rifiuto pericoloso e della corrispondente frase di rischio.

⇒ <b>SCENARIO C:</b>	Le sostanze contenute nel rifiuto non sono note.
----------------------	--

Questo scenario fa riferimento a "rifiuti abbandonati". In tale caso si potrà procedere alla ricerca analitica di tutti i metalli e metalloidi, ove le concentrazioni sono vicine allo 0.1% (come concentrazione più restrittiva e



cautelativa) si dovranno effettuare, ove possibile, determinazioni analitiche più sofisticate al fine di individuare la presenza di singoli composti classificati (Vedi scenario A e B).

In questi casi, tuttavia, considerata la tempistica e l'incertezza dei risultati, nonché la necessità di dover eventualmente ricorrere a metodiche non consolidate, sarà utile effettuare un bilancio costi/benefici, nel senso se sia conveniente l'esecuzione di lunghe e costose analisi, oppure classificare il rifiuto comunque pericoloso in via cautelativa.

Nel caso il metallo non sia classificato nell'all. I della Dec. 67/548/CEE sostanza pericolosa come voce specifica o come famiglia di composti, ma solo in un preciso composto, del quale non sia possibile escludere la presenza in assenza di una precisa speciazione chimica, si deve ricondurre convenzionalmente il valore del metallo rilevato nell'analisi al peso molecolare del composto la cui concentrazione è quella più restrittiva.

## **6. PROCEDURA DI CLASSIFICAZIONE DI RIFIUTI CONTENENTI IDROCARBURI**

Perché l'analisi di laboratorio consenta l'espressione di un giudizio rigoroso ed oggettivo è necessaria una puntuale caratterizzazione del rifiuto.

A conferma di tale fatto, la normativa vigente in materia di rifiuti, prevede che la classificazione sia effettuata dal produttore/detentore del rifiuto che conosce le materie prime impiegate, il processo tecnologico nel quale le stesse sono utilizzate e, conseguentemente, le caratteristiche dei rifiuti originati e le sostanze dai quali gli stessi possono essere contaminati.

Nei casi invece dove le informazioni sull'origine o il ciclo produttivo che ha originato il rifiuto non siano complete o addirittura assenti (rifiuti di origine ignota) l'analisi di laboratorio non consente l'espressione di un giudizio per le difficoltà dell'approccio analitico ed, in alcuni casi, per un limite proprio dell'analisi chimica.

I problemi maggiori si incontrano nella determinazione e interpretazione dei dati relativi agli idrocarburi di campioni di rifiuti per i quali non è possibile la caratterizzazione di base.

A questa categoria appartengono molte centinaia di composti e frazioni organiche che presentano classificazioni di pericolosità diversificati. Per la corretta classificazione di un rifiuto contaminato da idrocarburi l'analisi chimica dovrebbe riuscire a determinare i costituenti individuali della miscela idrocarburica e quindi identificare quelli classificati pericolosi. Attualmente le tecniche analitiche non consentono la definizione dell'esatta composizione delle miscele di idrocarburi e, di conseguenza, la univoca classificazione di rifiuti da essi contaminati.

Sulla questione relativa alla classificazione dei rifiuti contaminati da idrocarburi ad oggi sono stati espressi, a seguito di richieste di vari organismi tecnici preposti al controllo ambientale, in particolare ARPAV, e dalla Direzione Regionale Tutela Ambiente della Regione del Veneto, pareri o suggerimenti da: APAT, ISS, Ministero dell'Ambiente – Direzione generale per la qualità della vita (DGMA), Direzione generale della Commissione Europea (DGCE) – Direzione G, Ordinanza del TAR del Veneto n. 823/2006 del 25.10.06.

I suggerimenti di APAT e ISS, oltre che ad evidenziare che la normativa vigente non consente di ottenere una risposta definitiva sull'argomento in parola, forniscono le ragioni tecniche e le modalità operative per un approccio scientifico alla soluzione della problematica.

In particolare l'APAT suggerisce di adottare le modalità tecniche seguite dall'Agenzia ambientale del Regno Unito (EA UK).

Infatti, l'APAT con nota 8/6/2006, precisa che "Relativamente al parametro generico di idrocarburi ai fini della verifica della pericolosità (in termini di potenziale cancerogenicità) del rifiuto contaminato da idrocarburi per il quale non sia possibile conoscere, puntualmente, l'attività che lo ha generato e, quindi la natura dell'olio contaminante è da individuarsi nel superamento del valore limite dello 0,1%. Si assume che se la concentrazione totale di idrocarburi in un rifiuto risulta superiore allo 0,1% e la concentrazione di uno dei marker ricercati è superiore, nell'olio, al suo valore di soglia (0,005%, 50 ppm, nel caso del benzo[a]pirene) il rifiuto è da considerarsi pericoloso". Si evidenzia che APAT afferma che ai fini dell'attribuzione della pericolosità la concentrazione limite del marker è da riferirsi alla sola frazione idrocarburica e non al rifiuto nel suo complesso.

L'ISS con nota del 5/7/2006 dissente da APAT sulla fattibilità del metodo in quanto non è esente da problemi applicativi in quanto comporterebbe la difficoltà della determinazione della frazione organica in assenza di una metodica di riferimento per la determinazione del contenuto totale di idrocarburi e

nell'impossibilità di utilizzare il metodo IP 346 (marker estratto al Dimetilsolfossido DMSO) per la determinazione del contenuto totale di composti policiclici aromatici (CPA) in un rifiuto.

D'altra parte afferma che appare eccessivamente conservativa l'applicazione del valore di 1000 ppm (0.1%) di idrocarburi come limite per la classificazione del rifiuto come cancerogeno: tale approccio implicherebbe infatti che tutti gli idrocarburi, indipendentemente dalla loro composizione e provenienza, siano da considerare cancerogeni.

In conclusione, ISS ritiene che la classificazione di un rifiuto industriale come cancerogeno, laddove in tale rifiuto siano presenti residui di idrocarburi, debba essere effettuata determinando nel rifiuto la presenza di marker cancerogeni bassobollenti, con particolare riferimento quindi agli idrocarburi policiclici aromatici. Considerando eccessivamente riduttivo limitare l'analisi alla sola ricerca del benzo(a)pirene, che può essere accettato come unico marker di cancerogenesi per un taglio petrolifero, ma non per un rifiuto data la sua estrema variabilità di composizione, l'indagine analitica dovrebbe essere estesa a tutti gli idrocarburi policiclici aromatici espressamente classificati come cancerogeni dall'Unione Europea nell'Allegato I alla direttiva 67/548/CEE, e cioè il dibenzo(ah)antracene, benzo[a]antracene; benzo[def]crisene; benzo[e]acefenantrilene; benzo[e]pirene; benzo[j]fluorantene; benzo(k)fluorantene.

Si evidenzia inoltre che ISS differentemente da APAT afferma che ai fini dell'attribuzione della pericolosità la concentrazione limite del marker è da riferirsi al totale del rifiuto nel suo complesso.

Pertanto le CL proposte da ISS risultano anche 1000 volte meno restrittive di quelle proposte da APAT.

**La Commissione Europea – Direzione generale ambiente** in data 9-6-2006 interpellata dalla Regione Veneto per un parere risponde, senza intervenire sul problema tecnico specifico, che è consigliabile mantenere l'approccio orientato al principio di precauzione già adottato, vale a dire classificare i rifiuti come pericolosi se la concentrazione degli idrocarburi è superiore o uguale allo 0,1%, piuttosto che ricorrere al sistema sei cosiddetti "marker" per le problematiche legate alla diversa specificità di cancerogenità e della difficoltà di tener conto della loro tossicità. Peraltro la DGCE ricorda in modo esplicito che il suo parere non è giuridicamente vincolante.

**Il Ministero dell'Ambiente** in data 19-10-2006, dopo una disanima dei sopra illustrati pareri, ritiene condivisibile l'approccio più conservativo che prevede la classificazione di un rifiuto come pericoloso se la concentrazione totale di idrocarburi è uguale o superiore allo 0,1 % senza peraltro esplicitare le ragioni tecniche della propria scelta.

Alla luce di quanto sopra illustrato, considerati anche i recenti pronunciamenti del TAR Veneto che ha ritenuto priva di fondamento giuridico la classificazione di un rifiuto come pericoloso solo sulla base del principio di precauzione, si ritiene che, in ordine alla classificazione dei rifiuti come pericolosi in riferimento al parametro idrocarburi – oli minerali, non si possa rifarsi ad un generico richiamo al principio di precauzione, ma che si debba procedere ad una attenta valutazione tecnico-scientifica della problematica considerando i pareri degli organi tecnici e delle competenti autorità amministrative.

Si può infatti osservare che i due organismi tecnici interpellati, ossia i massimi Enti italiani preposti alle valutazioni scientifiche finalizzate primariamente alla protezione della salute umana ed alla protezione dell'ambiente, suggeriscono di classificare i rifiuti in questione applicando due percorsi tecnici differenti seppure basati sullo stesso principio della ricerca dei "markers".

Nella classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi, posto che se non è previsto un codice "a specchio" non pericoloso il rifiuto deve sempre essere classificato come pericoloso, per la classe di pericolo "cancerogeno" è possibile procedere con il metodo dei "markers".

Relativamente al parametro generico idrocarburi, non è stata definita, allo stato attuale, alcuna concentrazione limite, pertanto, la classificazione dei rifiuti deve essere effettuata in conformità a quanto previsto dalla direttiva 67/548/CEE e successivi adeguamenti al progresso tecnico.

A tal proposito si evidenzia che gran parte degli oli minerali possono, potenzialmente, essere classificati come sostanze "cancerogene" di categoria 1 e 2 (frase di rischio R45), la cui concentrazione limite prevista dall'art. 2 della decisione 2000/532/CE è dello 0,1%. Per le sostanze cancerogene di categoria 3, la concentrazione limite è, invece, fissata all'1%.

Prendendo in considerazione il 28° ed il 29° adeguamento della direttiva 67/548/CEE si rileva che i composti contraddistinti da Index N 648\* e 649\*, che identificano i cosiddetti derivati dal carbone e dal petrolio, sono complessivamente 703 (Tabella 1). L'attribuzione delle caratteristiche di pericolo, in termini di cancerogenicità, dipende, per diversi composti, dal superamento o meno di specifici valori limite per determinati parametri. Dei 703 derivati del carbone e del petrolio 159 possono risultare cancerogeni di

categoria 1, 501 di categoria 2 ed 8 di categoria 3. Si hanno poi 3 composti potenzialmente classificabili F+, R12 (Carc. Cat. 1; R45), 1 composto classificabile Xi, R38 (N; R51-53) e 31 composti classificabili Xn, R65.

**Tabella 1. Sostanze derivate dal carbone e dal petrolio (Index N. 648\* e 649\*) potenzialmente classificabili ed etichettabili come pericolose**

Classificazione	Etichetta	648*	649*	Totale
		derivati da carbone	derivati da petrolio	da carbone + petrolio
Carc. Cat. 3; R 40	Xn, R40	2	6	8
Carc. Cat. 2; R 45	T; R: 45	147	354	501
Carc. Cat. 1; R 45	T; R: 45	5	154	159
Xn; R 65	Xn; R: 65		31	31
F+; R 12 (Carc. Cat. 1; R 45)	F+; T; R: 12-45-46		3	3
Xi; R 38 (N; R 51-53)	Xi; N; R: 38-51/53		1	1
<b>Totale</b>		<b>154</b>	<b>549</b>	<b>703</b>

Il punto centrale del problema, ai fini della verifica della pericolosità (in termini di potenziale cancerogenicità) del rifiuto contaminato da idrocarburi per il quale non sia possibile conoscere, puntualmente, l'attività che lo ha generato e, quindi, la natura dell'olio contaminante è, senz'altro, da individuarsi nel superamento del valore limite dello 0,1% (1.000 ppm). È evidente, infatti, che se la concentrazione totale degli idrocarburi risulta inferiore a tale valore (fermo restando il rispetto degli altri requisiti di verifica della pericolosità previsti dalla decisione 2000/532/CE), il rifiuto non può essere considerato pericoloso, anche qualora tutti gli idrocarburi in esso contenuti fossero cancerogeni.

Il problema nasce qualora la concentrazione totale degli idrocarburi si collochi al di sopra della soglia dello 0,1%.

La ricerca nell'olio contaminante degli specifici markers di cancerogenicità, è prevista dalla normativa in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose.

Per quanto riguarda le tipologie di markers da ricercare si deve fare, ancora una volta, riferimento alla normativa in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose, ed in particolare alle note relative alle sostanze riportate nella tabella dell'allegato I alla direttiva 67/548/CEE e successive modificazioni.

Più in dettaglio, si rileva che nelle note relative ai prodotti derivati dal petrolio e dal carbone compaiono una o più delle seguenti lettere: H, J, K, L, M, N, P e S. Di queste, le lettere J, K, L, M e P sono quelle che prescrivono la ricerca di marker specifici ai fini della eventuale classificazione del prodotto come cancerogeno, ed in particolare (prefazione all'Allegato I della direttiva 67/548/CEE e successive modificazioni):

- J: la classificazione «cancerogeno» non è necessaria se si può dimostrare che la sostanza contiene benzene in percentuale inferiore allo 0,1% di peso/peso (Einecs n. 200-753-7, Index N. 601-020-00-8). La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal carbone e dal petrolio contenute nell'allegato I;
- K: la classificazione "cancerogeno" o "mutageno" non è necessaria se si può dimostrare che la sostanza contiene 1,3-butadiene in percentuale inferiore allo 0,1% di peso/peso (Einecs n. 203-450-8, Index N. 601-013-00-X). Se la sostanza non è classificata come cancerogena o mutagena, devono almeno comparire le frasi S (2-)-9-16. La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal petrolio contenute nell'allegato I.
- L: la classificazione "cancerogeno" non è necessaria se si può dimostrare che la sostanza contiene meno del 3% di estratto di DMSO, secondo la misurazione IP 346. La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal petrolio contenute nell'allegato I.

- M: la classificazione «cancerogeno» non è necessaria se si può dimostrare che la sostanza contiene benzo[a]-pirene in percentuale inferiore allo 0,005% di peso/peso (Einecs n. 200-028-5, Index. N. 601-032-00-3). La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal carbone contenute nell'allegato I.
- P: la classificazione «cancerogeno» non è necessaria se si può dimostrare che la sostanza contiene benzene in percentuale inferiore allo 0,1% di peso/peso (Einecs n. 200-753-7, Index N. 601-020-00-8). Se la sostanza è classificata come cancerogena, è necessaria anche la nota E<sup>1</sup>. Se la sostanza non è classificata come cancerogena, devono almeno comparire le frasi S (2-)23-24-62. La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal petrolio contenute nell'allegato I.

Per maggior dettaglio il numero di sostanze derivate dal petrolio e dal carbone associate a ciascuna nota o a ciascuna combinazione di note viene riportato in tabella 2.

**Tabella 2: numero di sostanze derivate dal petrolio e dal carbone associate a ciascuna nota o a ciascuna combinazione di note**

Note	markers	derivati da carbone (648*)	derivati da petrolio (649*)	Totale (648* + 649*)
J	benzene			0
H		17	112	129
K	1.3-butadiene			0
L	estratto di DMSO			0
M	benzo[a]pirene			0
N				0
P	benzene			0
H-J		45		45
H-K			143	143
H-L			102	102
H-M		40		40
H-N			46	46
H-P			141	141
J-K			1	1
H-K-S			3	3
H-J-M		52		52
senza note			1	1
<b>TOTALE</b>		<b>154</b>	<b>549</b>	<b>703</b>

Per quanto riguarda la classificazione di rifiuti contenenti oli minerali si evidenzia che nel Catalogo (Elenco) Europeo dei Rifiuti (CER) sono contenute molteplici voci specifiche per rifiuti contenenti detta tipologia di contaminante, definite “pericolose” in base all’origine e che, pertanto, non necessitano di alcuna determinazione analitica (Es. codici CER 050102\* - 050108\*; 080319\*; 080417\*; classe 13 nel suo insieme; 160708\*-160709\*; 190207\*).

Negli altri casi in cui il rifiuto, che potenzialmente può contenere oli minerali è individuato, con una “voce a specchio” si dovrà procedere ad accertamento analitico.

Il rifiuto deve essere classificato come pericoloso se contiene sostanze cancerogene di categoria 1 e 2 in quantità superiori allo 0.1 % ed in quantità superiori a 1 % per le sostanze di categoria 3.

<sup>1</sup> Nota E: Alle sostanze aventi effetti specifici sulla salute delle persone (cfr. capitolo 4 dell'allegato VI), classificate come cancerogene, mutagene e/o tossiche per il ciclo riproduttivo, appartenenti alle categorie 1 o 2, viene attribuita la nota E se sono classificate anche come altamente tossiche (T+), tossiche (T) o nocive (Xn). Per dette sostanze, le frasi di rischio R 20, R 21, R 22, R 23, R 24, R 25, R 26, R 27, R 28, R 39, R 68 (nocivo), R 48 e R 65 e tutte le combinazioni di queste frasi di rischio devono essere precedute dalla parola «anche».

Esempi: R45-23 «Può causare il cancro. Anche tossico per inalazione.»

R46-27/28 «Può causare danni genetici ereditari. Anche altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione».

## 6.1. Conclusioni operative

In attesa dei necessari sviluppi normativi in materia di classificazione dei rifiuti, ad un rifiuto del quale non sia nota l'origine e/o per il quale, in base alla caratterizzazione effettuata dal produttore/detentore del rifiuto che conosce le materie prime impiegate, il processo tecnologico nel quale le stesse sono utilizzate e, conseguentemente, le caratteristiche dei rifiuti originati e le sostanze dai quali gli stessi possono essere contaminati, si ritiene di procedere con il metodo dei "markers" come suggerito da APAT opportunamente integrato sulla base delle osservazioni di ISS.

I rifiuti per i quali in base all'origine, ciclo tecnologico, sistema di trattamento o di depurazione, materie prime o sostanze in ingresso, sia possibile escludere a priori la presenza di sostanze idrocarburiche pericolose (a titolo esemplificativo: compost di qualità prodotto con frazione organica selezionata) e che pertanto, per tale parametro, risultano non pericolosi, non si ritiene necessario procedere ad accertamenti analitici sulla base dei "markers".

Nel caso invece che dalla caratterizzazione non si possa escludere che il rifiuto sia contaminato da idrocarburi per i quali è prevista, come sopra accennato, dalla normativa in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose di cui alla direttiva 67/548/CEE e successivi adeguamenti, la caratteristica di pericolo "cancerogeno" H7, si può procedere alla classificazione attraverso la ricerca nell'olio contaminante dei specifici markers di cancerogenicità, rapportandone, poi, la concentrazione alla quantità totale di idrocarburi presenti nel rifiuto.

In tabella 3, si riportano le concentrazioni limite dei diversi markers, nell'olio contaminante, oltre le quali si ritiene che, in base alla metodologia descritta, un rifiuto del quale non sia nota l'origine e che contenga una concentrazione superiore allo 0,1% (1.000 ppm) di idrocarburi totali, debba essere considerato pericoloso in termini di cancerogenicità. Tali concentrazioni limite devono essere rapportate alla quantità effettiva di idrocarburi presenti nel rifiuto (si tratta infatti di verificare se gli idrocarburi nel rifiuto sono cancerogeni e quindi se di conseguenza il rifiuto è classificato pericoloso).

Considerando, come indicato da ISS, eccessivamente riduttivo limitare l'analisi alla sola ricerca del benzo(a)pirene, che può essere accettato come unico marker di cancerogenesi per un taglio petrolifero, ma non per un rifiuto data la sua estrema variabilità di composizione, l'indagine analitica dovrebbe essere estesa a tutti gli idrocarburi policiclici aromatici espressamente classificati come cancerogeni dall'Unione Europea nell'Allegato I alla direttiva 67/548/CEE, e cioè il dibenzo(ah)antracene, benzo[a]antracene;; benzo[e]acefenantrilene; benzo[e]pirene; benzo[j]fluorantene; benzo(k)fluorantene.

L'applicazione del criterio del "marker" estratto al Dimetilsolfossido (DMSO) è invece esclusa in base alle seguenti considerazioni.

Il metodo IP 346 prevede appunto l'estrazione con DMSO per la caratterizzazione del contenuto di composti policiclici aromatici (CPA).

Secondo il Concawe (The Oil Companies' European Organization for Environmental and Health Protection) questo metodo è un metodo gravimetrico che estrae selettivamente i composti policiclici aromatici (CPA) con punto di ebollizione superiore a 300°. Il metodo estrae molto di più che CPA a tre o sette anelli condensati e non è corretto riferirsi all'estratto in DMSO come al contenuto in CPA. Tale metodo è adeguato per una parte dei derivati del petrolio, ma non può essere usato per materiali asfaltenici, ad esempio bitumi, oli esausti o preparati contenenti additivi. I componenti asfaltenici impediscono la separazione dell'estratto al DMSO e per quanto riguarda gli oli esausti e i preparati si possono estrarre componenti degli additivi o degli oli che renderebbero inconcludenti i risultati. A maggior ragione tale metodica non dovrebbe essere adatta a un rifiuto che, per sua natura, può contenere molti componenti aggiuntivi.

Va in ogni caso considerato che la connotazione prettamente tecnica dell'Agenzia non consente che la stessa possa procedere alla classificazione dei rifiuti quando non vi sia il supporto analitico necessario.

Pertanto, secondo le indicazioni del Direttore Generale di ARPAV di cui alle note del 27.11.2006, prot. n. 153033 e 20.03.2007, prot. n. 37719, in attesa delle decisioni delle autorità preposte alla emanazione di norme e tecniche praticabili nel controllo dell'ambiente e del territorio, nel caso di risultati analitici caratterizzati dalla presenza di idrocarburi totali, di cui non sia possibile effettuare la speciazione, e di marker negativi la classificazione dei rifiuti controllati deve essere demandata agli Enti istituzionalmente competenti.

In questo caso l'analisi deve essere accompagnata da una breve relazione che illustri gli esiti analitici e le ragioni di fatto che impediscono la classificazione in termini di pericolosità.

Infine, poiché i risultati analitici, sono strettamente correlati con il sistema di prova impiegato si propone di adottare come metodo di analisi quello indicato nella Decisione del Consiglio del 19/12/2002 che stabilisce

criteri e procedure per l'immissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'art. 16 e dell'all. II della direttiva 1999/31/CE:

- UNI EN 14039:2005 Caratterizzazione dei rifiuti - Determinazione del contenuto di idrocarburi nell'intervallo compreso tra C10-C40 mediante gascromatografia (norma definitiva che ha sostituito la iniziale PrEN14039 "Determinazione del tenore in idrocarburi nella gamma C10-C40 con cromatografia in fase gassosa).

**Tabella 3: concentrazioni limite per ciascun marker nell'olio contaminante ai fini della classificazione di un rifiuto, contenente più dello 0,1% (1.000 ppm) di idrocarburi totali, come pericoloso in termini di cancerogenicità**

<i>Marker</i>	<i>%</i>
Benzene	0,1
1-3 butadiene	0,1
benzo[a]pirene	0,005
<b>Altri idrocarburi policiclici aromatici cancerogeni</b>	
dibenzo(ah)antracene, benzo[a]antracene;; benzo[e]acefenantrilene; benzo[e]pirene; benzo[j]fluorantene; benzo(k)fluorantene	0,005

## **Bibliografia**

- D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.i.m.
- Direttiva 1999/45/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 31.5.99 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi e s.i.m.
- D.M.S. 3 aprile 2007
- D.M.S. 28.02.2006 "Recepimento della direttiva 2004/73/CE recante XXIX adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE, in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose."
- D.Lgs. 3.2.1997, n. 52 e s.i.m.
- D.Lgs. 14.3.2003, n. 65 e s.i.m.
- Dec. della Commissione 2000/532/CE del 3.5.2000 e s.i.m.
- Direttiva M.A. 9.4.2002
- Rapporto conclusivo CTN-RFM (ISS – ARPAV) del Marzo 2004
- Rapporto 19/2002 – ANPA "Il nuovo elenco dei rifiuti e gli schemi di trasposizione"
- Guida al nuovo elenco dei rifiuti – Regione Veneto Gennaio 2002
- D.M.A. 03.08.2005
- Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18.12.2006 – REACH
- Parere APAT prot. n. 16850 del 8.6.2006 con oggetto "Classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi"
- Parere Commissione Europea – Direzione Generale Ambiente del 9.6.2006 con oggetto "Richiesta di parere su procedura di classificazione di rifiuti contenenti idrocarburi o metalli pesanti"
- Parere ISS del 5.7.2006 con oggetto "Richiesta di parere su procedura di classificazione di rifiuti contenenti idrocarburi o metalli pesanti"
- Parere Ministero dell'Ambiente e del Territorio – Direzione Generale per la qualità della vita del 19.10.2006 con oggetto "Richiesta di parere su procedura di classificazione di rifiuti contenenti idrocarburi"
- Ordinanza TAR Veneto, terza sezione, Ord200600823 del 25.10.2006
- Documento del 7.3.2007 conclusivo all'attività del Tavolo Tecnico istituito dalla Regione Veneto in merito alla classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi.

ALLEGATO 1

### ***Elenco completo delle voci speculari.***

Può essere reperibile sul sito:

[http://www.apat.gov.it/site/contentfiles/00023600/23603\\_Rapporti\\_02\\_19.pdf](http://www.apat.gov.it/site/contentfiles/00023600/23603_Rapporti_02_19.pdf)

Tab. 1 - Tabella per l'attribuzione delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti ai sensi della decisione 2000/532/CE e s.m. e D.M. 28/02/2006

Caratteristiche di pericolo (ai sensi all. III direttiva 91/689/CEE)		Classificazione ed Etichettatura sostanze (D.Lgs. 03/02/97, n. 52 e DM 28/02/06)			Dec. 2000/532/CE e successive modificazioni
		Classificazione Abbreviazioni	Etichettatura Simboli di pericolo	Frase di rischio associate <sup>1</sup>	Rifiuto pericoloso se <sup>2</sup>
H3	A. Facilmente infiammabile (pi < 21°C) comprende anche i liquidi estremamente infiammabili	F (facilmente infiammabile)	<i>F</i> (facilmente infiammabile)	R11, R14, R15, R17, R30	Il punto di infiammabilità del rifiuto, a causa del contenuto di sostanza pericolosa, è ≤ 55°C
		F+ (estremamente infiammabile)	<i>F+</i> (estremamente infiammabile)	R12, R13	
	B. Infiammabile (21°C < pi < 55°C)	R10 (infiammabile)		R10	
H4	Irritante	Xi (Irritante)	Xi	<b>R41</b> <b>R36, R37, R38</b>	[C] <sub>TOT</sub> ≥ 10 % [C] <sub>TOT</sub> ≥ 20 %
H5	Nocivo	Xn (nocivo)	Xn	R20, R21, R22, R48, R65, R67	[C] <sub>TOT</sub> ≥ 25 %
H6	Tossico	T (tossico)	T (tossico)	R23, R24, R25, R33, R39, R48	[C] <sub>TOT</sub> ≥ 3 %
		T+ (altamente tossico)	T+ (molto tossico)	R26, R27, R28, R39	[C] <sub>TOT</sub> ≥ 0,1 %
H7	Cancerogeno	Carc. cat.: 1° e 2°	T	<b>R45, R49</b>	[C] ≥ 0,1 %
		Carc. cat.: 3°	Xn	R40	[C] ≥ 1 %
H8	Corrosivo	C (corrosivo)	C	<b>R35</b>	[C] <sub>TOT</sub> ≥ 1 %
				<b>R34</b>	[C] <sub>TOT</sub> ≥ 5 %
H10	Tossico per il ciclo riproduttivo	Repr. cat.: 1° e 2°	T	<b>R60, R61</b>	[C] ≥ 0,5 %
		Repr. cat.: 3°	Xn	<b>R62, R63, R64</b>	[C] ≥ 5 %
H11	Mutageno	Muta. cat.: 1° e 2°	T	<b>R46</b>	[C] ≥ 0,1 %
		Muta. cat.: 3°	Xn	( <b>R40</b> ), R68 <sup>3</sup>	[C] ≥ 1 %



Segue Tabella di correlazione tra contenuto di sostanze pericolose e pericolosità dei rifiuti

Caratteristiche di pericolo (ai sensi all. III direttiva 91/689/CEE) <sup>(5)</sup>		Classificazione ed Etichettatura sostanze (D.Lgs. 03/02/97, n. 52 e DM 28/02/06)			Dec. 2000/532/CE e successive modificazioni
		Classificazione Abbreviazioni	Etichettatura Simboli di pericolo	Fraresi di rischio associate	Rifiuto pericoloso se
H1	<b>Esplosivo</b>	<b>E</b>	E	R1;R2;R3;R4;R5;R6,R16, R18,R19,R44	(4)
H2	<b>Comburente</b>	<b>O</b>	O	R7, R8, R9	(4)
H9	<b>Infettivo</b>				(4)
H12	<b>Sostanze e preparati che a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico</b>			R29; R31; R32	(4)
H13	<b>Sostanze o preparati suscettibili di dar luogo, dopo eliminazione, ad altre sostanze con le caratteristiche sopraelencate</b>				(4)
H14	<b>Ecotossico</b>	<b>N e/o R52; R53; R59</b>	N	R50; R51;R52; R53; R54; R55; R56; R57; R58; R59	(4)

- (1) Sono indicate in corsivo grassetto le fraresi di rischio espressamente citate dall'art. 2 della Dec. 2000/532/CE e successive modificazioni, fondamentali ai fini della classificazione dei rifiuti. In carattere normale sono indicate, a scopo esemplificativo, le fraresi di rischio non ricomprese nell'art. 2 della citata Dec. 2000/532/CE e s.m., che sono state desunte dagli allegati I e VIII al D.M. 28/02/06 relativo alla classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.
- (2)  $[C]_{TOT}$  = sommatoria delle concentrazioni delle singole sostanze pericolose  
 $[C]$  = concentrazione della singola sostanza pericolosa
- (3) Per le sostanze mutagene di cat. 3 con il 28° APT la frase di rischio R40 è stata sostituita dalla R68
- (4) Per le caratteristiche di pericolo riportate in tabella la Dec. 2000/532/CE non definisce valori limite