



● Le ultime modifiche con la legge 28/2012, di conversione del D.L. 2/2012

## Pericolosità per l'ambiente: l'attribuzione ai rifiuti

La recente riformulazione della caratteristica di pericolo "H14 ecotossico", a opera della legge n. 28/2012, richiede, prima di tutto, un'analisi lucida di quanto l'accordo ADR e il regolamento (CE) 1272/2006 (cosiddetto "CLP") prescrivano in materia di criteri di pericolosità per l'ambiente, per poi analizzare, nel merito, l'estensione al settore dei rifiuti. Non mancano gli elementi che potranno determinare un'applicazione non uniforme e quindi creare motivi di incertezza.

● di **Tiziano Bonato**, chimico, **Davide De Dominicis**, **Francesco Loro** e **Loris Tomiato** - ARPAV

La recente conversione in legge 24 marzo 2012, n. 28, del D.L. 2/2012<sup>[1]</sup>, ha modificato il punto 5 dell'Allegato D alla Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006; in particolare, per la valutazione della caratteristica di pericolo "H14 ecotossico"<sup>[2]</sup> è stata introdotta la seguente formulazione: «5. Se un rifiuto è identificato come pericoloso mediante riferimento specifico o generico a sostanze pericolose, esso è classificato come pericoloso solo se le sostanze raggiungono determinate concentrazioni (ad esempio, percentuale in peso), tali da conferire al rifiuto in questione una o più delle proprietà di cui all'allegato I. Per le caratteristiche da H3 a H8, H10 e H11, di cui all'allegato I, si applica quanto previsto al punto 3.4 del presente allegato. Per le caratteristiche H1, H2, H9, H12, H13 e H14, di cui all'allegato I, la decisione 2000/532/CE non prevede al momento alcuna specifica. Nelle more dell'adozione, da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di uno specifico decreto che stabilisca

la procedura tecnica per l'attribuzione della caratteristica H14, sentito il parere dell'ISPRA, tale caratteristica viene attribuita ai rifiuti secondo le modalità dell'accordo ADR per la classe 9 - M6 e M7».

Diviene, quindi, di fondamentale importanza conoscere e comprendere cosa preveda l'accordo ADR.

### L'accordo ADR

«L'Accordo ADR sul trasporto di merci pericolose è un accordo internazionale tra paesi dell'ONU (Organizzazione delle Nazioni Unite) la cui finalità è quella di armonizzare le norme di sicurezza attinenti i trasporti internazionali di merci su strada, nonché di garantire per tali trasporti un livello accettabile di sicurezza»<sup>[3]</sup>

A oggi, i paesi che hanno sottoscritto questo accordo sono 45. La prima stesura dell'ADR risale al 1957 e la sua entrata in vigore al 1968. Pur non essendo nato come una direttiva o regolamento dell'UE, al fine di unifor-

1) «Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale» (in Gazzetta Ufficiale del 25 gennaio 2012, n. 20). Si veda l'approfondimento di M. Molinaro a pag. 36 di Ambiente&Sicurezza n. 8/2012.

2) Si veda l'approfondimento di M. Molinaro a pag. 36 di Ambiente&Sicurezza n. 8/2012.

3) Fonte: [http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr\\_e.html](http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr_e.html)



Tabella 1

● Classi ADR	
Classe 1	Materie e oggetti esplosivi
Classe 2	Gas
Classe 3	Liquidi infiammabili
Classe 4.1	Solidi infiammabili, materie autoreattive ed esplosivi solidi desensibilizzanti
Classe 4.2	Materie soggette ad accensione spontanea
Classe 4.3	Materie che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili
Classe 5.1	Materie comburenti
Classe 5.2	Perossidi organici
Classe 6.1	Materie tossiche
Classe 6.2	Materie infettanti
Classe 7	Materiali radioattivi
Classe 8	Materie corrosive
Classe 9	Materie e oggetti pericolosi diversi

mare le norme inerenti il trasporto di merci pericolose, già con la direttiva 1994/55/CE, e attualmente con la direttiva 2008/68/CE, l'Unione europea dispone che in tutti gli stati membri il trasporto di merci pericolose su strada, per ferrovia e per vie interne navigabili debba essere effettuato in ottemperanza rispettivamente all'ADR, RID e ADN.

L'ADR nasce pertanto con lo scopo di normare il trasporto di merci pericolose, e si occupa solo in maniera residuale dei rifiuti.

### La sua struttura generale:

L'accordo ADR si compone di due allegati tecnici:

- Allegato A: «*Identificazione delle merci pericolose, delle prescrizioni di imballaggio e della loro etichettatura*».
- Allegato B: «*Costruzione, equipaggiamento e uso dei veicoli stradali destinati al trasporto delle merci pericolose*».

L'ADR nella parte 2 dell'allegato A ("Classificazione") individua i criteri e i metodi per l'individuazione, classificazione, imballaggio ed etichettatura delle diverse merci e articoli in funzione delle loro caratteristiche di pericolo finalizzate al trasporto dividendo tutte le merci pericolose in 13 classi principali, ripor-

tate in *tabella 1*.

Come si può notare la classificazione delle materie e oggetti proposta dall'ADR è profondamente diversa da quella delle sostanze e dei preparati pericolosi individuata dal regolamento (CE) 1272/2006, il cosiddetto "CLP".

A tal proposito basti ricordare come il regolamento CLP preveda ben 28 classi di pericolo a fronte delle 13 indicate dall'ADR e sopra riportate. Proprio a causa di ciò, la stessa sostanza, ad esempio amianto crisotilo (CAS 12001-29-5) è per il CLP in classe 3.6 "Cancerogenicità, categorie di pericolo 1A e 1B" mentre ai fini del trasporto, per l'ADR è in classe 9 "Materie e oggetti pericolosi diversi".

Questa profonda differenza trova giustificazione nelle diverse finalità dei due strumenti:

- l'accordo ADR tiene conto delle specificità del trasporto in termini di tempi (in genere la più breve durata possibile), della competenza degli operatori e dei possibili rischi connessi al solo trasporto (in modo particolare il rischio di incidente);
- il regolamento CLP, invece si propone di classificare le sostanze e i preparati pericolosi in funzione della loro immissione al commercio.

Lo sforzo di armonizzazione dei criteri di clas-



Tabella 2

## ● Limite di pericolosità per le miscele "Categoria Acuta 1"

Somma delle concentrazioni (in %) dei componenti classificati in	Miscela classificata
$Acuta\ 1 \times M > = 25\%$	Acuta 1

Tabella 3

## ● Riferimenti per le miscele "Categoria Cronico 1"/"Categoria Cronico 2"

Somma delle concentrazioni (in %) dei componenti classificati in	Miscela classificata
$Cronica\ 1 \times M$	Cronica 1
$(M \times 10 \times Cronica\ 1) + Cronica\ 2$	Cronica 2

sificazione è un'esigenza non solo europea, ma di livello mondiale; l'abrogazione delle direttive 99/45/CE e 67/548/CEE, con l'entrata in vigore del regolamento CLP vanno proprio in tale direzione, in quanto il CLP è proprio la trasposizione europea del GHS (*Global Harmonized System*), il sistema di classificazione ed etichettatura internazionale definito dall'ONU. L'ADR ricomprende le sostanze ecotossiche nella classe 9, e proprio lì (capitolo 2.2.9) dà le definizioni e le modalità operative utili per la classificazione di tali sostanze. La nuova normativa ambientale pertanto si rifa a quanto indicato in tali paragrafi.

### La pericolosità per l'ambiente secondo l'ADR

Come anticipato, le merci pericolose trasportate secondo quanto previsto dall'accordo ADR devono essere valutate sulla base dei criteri previsti dalla classe 9 ai punti M6 e M7. L'accordo individua le definizioni per sostanza e per "ambiente acquatico", riconosce inoltre che le procedure individuate si applicano a tutte le sostanze e le miscele, ma per alcune sostanze (metalli e composti organici poco solubili) segnala come sia necessario fare riferimento alle disposizioni previste all'Allegato 10 del GHS (*Guidance on transformation/dissolution of metals and metal compounds*).

Poiché l'accordo ADR si applica alle merci e ai beni oggetti di trasporto, si presuppone, in prima istanza, che la composizione di questi sia nota e pertanto si richiede ai fini della

classificazione la conoscenza di alcuni dati:

- tossicità acuta;
  - tossicità cronica per l'ambiente acquatico;
  - bioaccumulazione potenziale o effettiva;
  - degradazione biotica dei composti organici.
- Inoltre viene stabilito, analogamente al CLP, che la preferenza deve essere data agli esiti dei test sperimentali armonizzati secondo le linee guida OCSE, ossia gli stessi metodi individuati anche nel regolamento (CE) n. 440/2008, e successive modifiche e integrazioni.

La classificazione delle sostanze pure (ma anche delle miscele) individua due livelli (si veda la tabella 2.2.9.1.10.3.1):

1. pericolo acuto (di breve durata) per l'ambiente acquatico;
2. pericolo di lunga durata per l'ambiente acquatico:

- 2.1 Categoria: Cronico 1;

- 2.2 Categoria: Cronico 2.

La pericolosità di lunga durata si divide a sua volta in:

- sostanze non rapidamente degradabili con dati adeguati sulla tossicità acuta;
- sostanze rapidamente degradabili con dati adeguati sulla tossicità acuta;
- sostanze per le quali non esistono dati sulla tossicità cronica.

Molto importanti, ai fini della corretta comprensione dello schema, sono le note alla tabella, in modo particolare le indicazioni riferite all'uso dei fattori moltiplicativi M (nota 2) e il fatto che qualora non esistano dati utili sulla degradabilità si debba considerare la sostan-



za come non rapidamente degradabile.

Per le miscele si applicano le stesse categorie di classificazione individuate per le sostanze, che sono ritenute rilevanti ai fini della miscela se presenti in concentrazione uguale o superiore allo 0.1% w/w per i composti aventi tossicità acuta e/o "Cronica 1", mentre, per le sostanze con la classificazione "Cronica 2", questo limite viene fissato a 1% w/w. Viene, inoltre, indicato che eventuali sostanze note, presenti in concentrazioni anche inferiori allo 0.1%, se caratterizzate da tossicità molto elevate, devono essere tenute in considerazione. Come per le sostanze il processo di classificazione utilizza un approccio graduale che dipende dal tipo di informazioni disponibili e che comprende:

- una classificazione basata sui dati sperimentali;
- una classificazione basata sui principi ponte;
- il metodo delle sommatorie dei componenti classificati.

La classificazione basata su dati sperimentali utilizza gli stessi metodi individuati per le sostanze, mentre il metodo dei principi ponte individua una serie di casistiche (diluizione, lotti di produzione, concentrazione di miscele classificate nelle categorie più tossiche, interpolazione all'interno di una stessa categoria, miscele simili) per le quali è possibile attribuire la classificazione sulla base dei dati relativi a miscele simili.

Rimane, infine, un'ultima casistica ossia la classificazione di miscele per le quali sono disponibili dati sulla tossicità per tutti i componenti o solo per alcuni di essi.

L'accordo ADR, analogamente al CLP, individua diverse casistiche in base alla natura dei dati sulla tossicità. Vengono individuate due formule basate sui valori di  $C(E)L_{50m}$  per la tossicità acquatica acuta e sul NOEC (acronimo di "no observed effect concentration") per la tossicità acquatica cronica. Qualora la miscela sia stata classificata in modi diversi, deve essere utilizzata la classificazione che dà l'esito più conservativo. Nel caso di miscele contenenti sostanze classificate come pericolose per l'ambiente acquatico "Categoria Acuta 1" queste vengono considerate pericolose qualora la concentrazione sia uguale o superiore al 25% (tenuto conto degli eventuali fattori "M"; si veda la *tabella 2*).

Nel caso di sostanze classificate come pericolose per l'ambiente acquatico "Cat. Cronico 1" o "Cronico 2" si valutano inizialmente le sole componenti "Cronico 1", se la loro concentrazione è superiore al 25% la miscela viene considerata come pericolosa per am-

biente acquatico "cat. Cronico 1".

Nel caso non sia classificata come "Cronico 1" devono essere considerate anche le componenti classificate come "Cronico 2". Il contributo all'effetto ecotossico dato dalle sostanze classificate come "Cronico 1" viene armonizzato inserendo un fattore moltiplicativo pari a 10.

### Il ruolo dei fattori M

Il fattore M si applica per le sostanze caratterizzate da livelli di tossicità estremamente elevati e che se presenti anche a concentrazioni molto basse possono avere effetti molto forti sull'ambiente. Per questo motivo viene introdotto un fattore moltiplicativo ("M", appunto) che serve ad attribuire loro un peso maggiore nel calcolo della pericolosità; tipicamente, questi valori sono individuati nelle schede di sicurezza delle sostanze pure e del *database* delle sostanze pericolose ([www.iss.it/dbsp](http://www.iss.it/dbsp)).

Un ulteriore caso previsto dall'accordo ADR è quello relativo alla classificazione di miscele nelle quali per alcuni componenti rilevanti non sia conosciuta la tossicità acuta e /o cronica.

In questi casi, la miscela viene classificata sulla base dei dati di tossicità disponibili per solo una parte della miscela e deve essere indicato che «X% della miscela è composto da un componente (o componenti) la cui tossicità non è nota». Si noti come questa clausola non deroga dalla conoscenza delle diverse componenti della miscela, ma permette una classificazione non definitiva e che potrà (dovrà) cambiare qualora vengano stabiliti i livelli di tossicità per i componenti a oggi non classificati.

Infine, l'accordo ADR prevede che, qualora non sia possibile classificare una materia o una miscela conformemente ai criteri stabili dall'accordo stesso, questa deve essere considerata pericolosa per l'ambiente se la stessa materia o miscela viene attribuita, ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008, ad almeno una delle categorie "acquatica acuta 1", "acquatica Cronica 1" o "acquatica Cronica 2" o a una delle frasi di rischio R50, R50/53, R51/53, in conformità alle direttive 67/548/CE o 1999/45/CE.

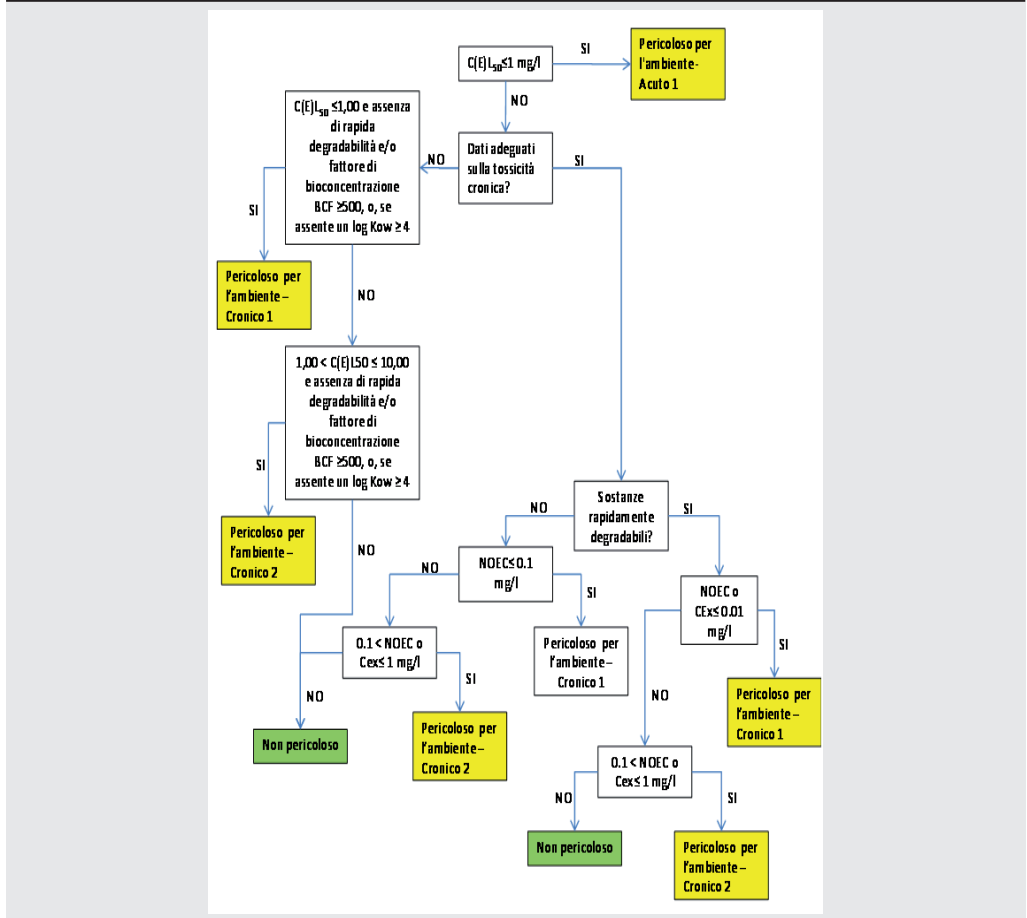
### La valutazione delle caratteristiche di rischio "ecotossico" nei rifiuti

Come più volte ribadito in precedenza, l'accordo ADR nasce per la classificazione delle merci pericolose ai fini del loro trasporto su gomma e, pertanto, l'applicazione di criteri di classificazione pensati per le merci non sono di sempre facile applicazione ai rifiuti.



## Schema 1

## ● Diagramma di flusso basato sullo schema di classificazione per le sostanze pericolose per l'ambiente acquatico



In prima battuta, i beni e delle merci in genere sono prodotti intenzionalmente e, pertanto, la loro composizione risulta essere nella maggior parte dei casi nota. In questo modo, l'applicazione delle diverse formule di calcolo o dei principi ponte si traduce nella pratica in un lavoro di ricerca bibliografica. Diversamente, nel caso dei rifiuti la composizione dello stesso può essere desumibile dal ciclo di produzione che lo ha generato; tuttavia, sono assai frequenti i casi in cui la composizione del rifiuto è nota solo parzialmente, rendendo di fatto di complessa applicazione le formule previste dal metodo della somma.

Inoltre, la classificazione dei rifiuti e l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo si differenzia dalla classificazione delle merci in

quanto per la prima non viene richiesta l'attribuzione dei livelli di pericolo (attraverso le diverse definizioni "Acuto 1", "Cronica 1", "Cronica 2"), ma solamente l'individuazione dello stesso (attraverso le H, nel caso H14).

Pertanto un rifiuto, indipendentemente dal fatto che questo sia classificato per l'ADR come "Pericoloso per l'ambiente acquatico Cat. Acuto 1" o "Pericoloso per l'ambiente acquatico Cat. Cronico 2", sarà classificato, ai fini dell'attribuzione delle caratteristiche di pericolo, come H14.

Questa differenza nei modi di classificazione può introdurre delle semplificazioni nella procedura operativa per la classificazione dei rifiuti; infatti, la sola verifica della presenza del grado di pericolo più basso secondo la proce-



dura ADR sarà sufficiente ad attribuire la caratteristica H14 al rifiuto. In pratica, questo si traduce, dal punto di vista dei *test* ecotossicologici previsti, con la verifica della categoria "Pericoloso per l'ambiente acquatico Cat. 2."

L'applicazione dei *test* ecotossicologici rappresenta, tuttavia, solo una delle possibili soluzioni adottabili, anche se, per certo, quella più rappresentativa dei reali pericoli generati dal rifiuto. L'applicazione del "principio ponte" (prevista anche dal regolamento CLP - si veda il XXIII *considerando* del regolamento (CE) 1272/2008<sup>[4]</sup>, in modo particolare nella casistica della produzione per lotti, potrebbe essere estesa anche alla classificazione dei rifiuti, qualora questi esitino da una produzione industriale che nel tempo non muta nel processo produttivo o nelle materie prime utilizzate.

L'applicazione del metodo delle somme diversamente risulta applicabile solamente quando la composizione del rifiuto è nota nella sua interezza e quando, per le diverse sostanze rilevanti, siano disponibili i dati relativi alla tossicità acuta e/o cronica, nonché gli eventuali fattori M.

Un simile approccio è, pertanto, applicabile ai rifiuti speciali prodotti da processi produttivi ben identificati. Anche in questo caso, gli esempi possono essere molteplici; si pensi, ad esempio, al codice CER 080409\* "Adesivi e sigillanti di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose". La presenza di sostanze eco tossiche e la loro concentrazione potrà essere verificata sulla base delle informazioni contenute sulla "Scheda di sicurezza" del produttore che riporterà anche la classificazione ai sensi del regolamento "CLP" e delle direttive 67/548/CE e 1999/45/CE.

### Cosa cambia rispetto al parere ISPRA - ISS n. 40832/2011

Le nuove indicazioni normative portano di fatto a un profondo cambiamento rispetto alla proposta elaborata da ISPRA e ISS. I valori limite oltre i quali una merce (rifiuto) viene classificata come eco tossica per l'accordo ADR sono più elevati rispetto a quanto proposto dai due organi tecnici.

L'eventuale esecuzione dei *test* ecotossicologi-

ci avverrà su eluati la cui concentrazione nominale di 10 mg/l, sarà molto inferiore rispetto agli eluati proposti (il *test* proposto corrisponde alla valutazione della caratteristica di pericolo "Ecotossico Cronico 2" prevista dal CLP; si veda la tabella 4.1.0, punto iii) dell'Allegato 1 alla parte 4 del regolamento n. 1272/2008 CLP).

Analogamente, ai fini della classificazione basata sui dati di classificazione, si osserva come non debba essere considerata la presenza della frase di rischio R52 ed R52/53.

Se si prende come riferimento la tabella 1 dell'Allegato 3, parte A, direttiva 1999/45/CE, si osserva come questo si traduca nell'innalzamento del limite dallo 0.25% w/w (2500 ppm) al 2.5 % w/w (25.000 ppm).

Vengono, invece, introdotti i fattori M che nella proposta di parere erano stati omissi e che potranno, in alcuni specifici casi, abbassare i valori limite oltre i quali un rifiuto dovrà essere classificato come ecotossico.

Viene, inoltre, chiarito come la classificazione basata su dati ottenuti da metodi di prova armonizzati debba essere considerata superiore a quella basata sui principi ponte o sul metodo della somma (si veda ADR 2.2.9.1.10.4.2) come anche stabilito prima dalla direttiva 1999/45/CEE e confermato anche dal regolamento (CE) 1272/2008.

### Rifiuti contenenti idrocarburi

Ovviamente l'introduzione di questo nuovo criterio di classificazione dei rifiuti secondo le modalità ADR ha rilevanza anche per quanto concerne la classificazione come eco tossici per i rifiuti contenenti idrocarburi.

Ricordiamo che l'ISS, con il parere n. 0035653/2010, aveva fornito un utile strumento in questo senso, che va ora rivisto alla luce delle importanti novità precedentemente espone.

Anche nel caso degli idrocarburi, la modifica sostanziale è quella relativa alle concentrazioni limite che, di fatto, vengono aumentate di 10 volte rispetto a quelle riportate nelle relative tabelle del parere di cui sopra.

Per chiarezza si riportano le tabelle 1 e 4 del

4) «Se esistono informazioni sufficienti su miscele analoghe oggetto di prove, compresi i rispettivi componenti, è possibile determinare le proprietà pericolose di una miscela non sottoposta a prove applicando certe regole dette "principi ponte". Tali regole permettono di determinare i pericoli della miscela senza effettuare prove su di essa, ma utilizzando le informazioni esistenti su miscele analoghe oggetto di prove. Se non esistono dati sperimentali per la miscela stessa o se sono inadeguati, i fabbricanti, gli importatori e gli utilizzatori a valle dovrebbero quindi applicare i principi ponte per assicurare un'adeguata comparabilità dei risultati della classificazione di tali miscele».



Tabella 4

● Tabella 1, Allegato 3, parte A, direttiva 1999/45/CE (con eliminazione dei preparati classificati R52/53)

Classificazione sostanza	Classificazione finale del rifiuto come ecotossico H14		
	N, R50-53	N, R51-53	<del>R52-53</del>
N, R50-53	$C_n \geq 25\%$	$2,5\% \leq C_n < 25\%$	$0,25\% \leq C_n < 2,5\%$
N, R51-53		$C_n \geq 25\%$	$2,5\% \leq C_n < 25\%$
<del>R52-53</del>			$C_n \geq 25\%$

Tabella 5

● Tabella 1, parere ISS n. 0035653/2010

Classificazione del componente	Classificazione finale del rifiuto come H14		
	R50/53	R51/53	<del>R52/53</del>
R50/53	$C \geq 25\% \text{ p/p}$	$2,5 \leq C < 25\% \text{ p/p}$	$0,25 \leq C < 2,5\% \text{ p/p}$
R51/53		$C \geq 25\% \text{ p/p}$	$2,5 \leq C < 25\% \text{ p/p}$
<del>R52/53</del>			$C \geq 25\% \text{ p/p}$

parere ISS e n. 0035653/2010, che vengono modificate dall'applicazione dei criteri ADR per la caratteristica H14.

### Rifiuti contenenti metalli e/o loro composti

Nel caso in cui i rifiuti contengano metalli e/o loro composti, nel caso non poco frequente in una forma non nota e le tecniche analitiche non ne consenta la speciazione, si può procedere, come nel caso generale, secondo o l'approccio dei *biotest* (primo nella gerarchia) o secondo il metodo della sommatoria.

Il metodo della sommatoria prevede che si conosca o si determini la composizione del rifiuto e, quindi, si trasformi la concentrazione del metallo in quella del composto che ragionevolmente (in base per esempio al ciclo produttivo) può essere presente con fattore stechiometrico più alto (per correttezza è bene ribadire che in taluni casi, così come previsto dalla tabella 3.2 del CLP, la trasformazione non deve essere eseguita). Ovviamente, questo approccio può portare a sovrastimare il pericolo, in quanto la reale pericolosità per l'ambiente è data da quelle specie che sono solubili e/o biodisponibili.

Proprio per questo motivo, l'ADR 2001, al capitolo 2.2.9.1.10.1.3, prevede per i metalli e i relativi composti alcune necessarie disposizioni particolari, rimandando all'allegato 10 del GHS: «guida sulla trasformazione/dissoluzione dei metalli e composti dei metalli in mezzo acquoso».

Il *test* prevede di considerare il pericolo effettivo che è dovuto alle sostanze disciolte nella colonna d'acqua; di conseguenza, l'esposizione a questa sorgente è limitata dalla solubilità in acqua e dalla biodisponibilità.

Si tratta, in definitiva, di comparare la concentrazione degli ioni metallici in soluzione, prodotti durante il *test* di trasformazione o dissoluzione in un mezzo *standard* acquoso con appropriati dati di ecotossicità determinati con sali solubili dei metalli (valori acuti e cronici).

### Conclusioni

L'applicazione dell'accordo ADR introduce, tuttavia, alcuni elementi che potranno determinare un'applicazione non uniforme e quindi creare motivi di incertezza:

- nell'effettuazione dei saggi ecotossicologici è possibile utilizzare in luogo dei pesci, il batterio *Vibrio fischeri*, in conformità alle in-



Tabella 6

● Tabella 4, parere ISS n. 0035653/2010

Classificazione del componente (DBahA, BaA)	Classificazione finale del rifiuto come H14		
	R50/53	R51/53	R52/53
R50/53	$C \geq 0,25\% \text{ p/p}$	$0,02,5\% \leq C < 0,25\% \text{ p/p}$	$0,0025\% \leq C < 0,025\% \text{ p/p}$

dicazioni della direttiva 86/609/CEE e al XLVII *considerando* del regolamento (CE) n. 1907/2006, che prevedono l'astensione dai *test* sugli animali vertebrati in ogni caso possibile. Lo stesso parere ISS/ISPRA del 2011, infatti, per tenere conto della moratoria ha previsto l'utilizzo del *test* con *Vibrio fisheri* secondo il metodo UNI EN ISO 11348-3:2009. Vista l'importanza dei biotest, proprio però per evitare disomogeneità di applicazione, sarà comunque opportuno allo scopo una linea guida che dia precise indicazioni in questo senso;

- appare, inoltre, opportuno ricordare come la valutazione della presenza delle caratteristiche di pericolo nei rifiuti debba essere effettuata sui rifiuti pericolosi assoluti e sui rifiuti con codice a specchio. Nei rifiuti non pericolosi si deve ricorrere all'analisi chimica solamente nei casi in cui si sospetti una contaminazione tale da conferire una caratteristica di pericolo al rifiuto stesso (si veda anche parere ISS n. 19858/2011).

A fronte di un complessivo innalzamento dei valori limite rimane, tuttavia, indubbio come solo attraverso l'uso dei *test* ecotossicologici, oppure tramite una profonda conoscenza del ciclo di produzione che ha generato il rifiuto sia possibile attribuire correttamente le caratteristiche di pericolo.

È sempre più evidente, inoltre, come tra le

varie normative non vi sia uniformità nei criteri di classificazione, determinando, a volte, situazioni a dir poco paradossali.

Infatti, l'ADR 2009 comprende disposizioni sulla classificazione con riferimento alla direttiva 67/548/CEE (sostanze) e alla direttiva 1999/45/CE (preparati) in base alle quali se a una sostanza o miscela è assegnato il simbolo "N" associato a una frase di rischio R50,R50/53,R51/53 deve essere classificata pericolosa per il trasporto.

I criteri di classificazione delle sostanze/miscele pericolose in conformità alle vecchie direttive europee e al nuovo regolamento "CLP" n. 1272/2008/CE, sono stati armonizzati con i criteri del GHS, ma permangono alcune differenze derivanti dalla diversa edizione del GHS a cui suddetti criteri fanno riferimento.

Il CLP attualmente in vigore, a cui si richiama l'ADR 2009, è basato sulla seconda edizione rivista del GHS (2007), mentre i criteri di classificazione mutuati dalla XVI edizione della raccomandazioni ONU sul trasporto, adottati dall'ADR 2011, sono basati sulla III edizione della rivista del GHS (2009). Di conseguenza, i nuovi criteri per le categorie "Cronica 1" e "Cronica 2" di cui all'ADR 2011, non sono ancora stati adottati dal regolamento CLP soggetto a prossimo adeguamento tecnico (attualmente, la data non è ancora nota).

