

## Addenda al MCB – RV01

Credendo di fare cosa gradita, forniamo ai nostri interlocutori delle brevi indicazioni in merito alla possibile presenza di particolari inquinanti nei rifiuti, con particolare riferimento a quelli che, nel nostro modulo MCB, sono a titolo oneroso, addizionale al costo della nostra analisi di omologa standard.

I contenuti del presente documento vanno considerati a puro titolo indicativo, non hanno pretesa di veridicità assoluta né completezza; vogliono solo essere uno strumento di supporto per il produttore del rifiuto nel processo di caratterizzazione di base del rifiuto.

È importante che il produttore specifichi sul MCB il ciclo produttivo che ha originato il rifiuto e se tale ciclo è costante nel tempo o subisce variazioni tali da alterare in modo significativo la caratterizzazione dei rifiuti che origina.

Specificare il ciclo produttivo significa letteralmente descrivere da quale specifica fase del processo produttivo il rifiuto trae origine. Se tale fase del processo avviene in tempi differenti con l'utilizzo di materie prime differenti e in condizioni operative differenti e la cui variabilità può avere influenza sulle caratteristiche del rifiuto, è bene specificare che il ciclo produttivo **NON È COSTANTE**. Ciò è tanto più vero quanto più la variabilità possa influire sulle caratteristiche di pericolosità del rifiuto.

È prassi di aziende strutturate adottare specifiche procedure di gestione e controllo del processo finalizzate a contenere gli effetti di variabilità dello stesso sul rifiuto che viene originato. Ciò a garanzia dell'azienda stessa che il rifiuto, rispettando determinate specifiche, non costringa a dover sostenere oneri aggiuntivi per la sua corretta gestione. In questi casi, e comunque in tutti i casi in cui la variabilità del ciclo produttivo non influisce in modo significativo sulle caratteristiche del rifiuto, con particolare riferimento alla sua pericolosità, si può comunque considerare **COSTANTE** il ciclo produttivo.

Sul sito <http://www.dors.it/matline/ric01.php> è possibile trovare schede descrittive relative ad una vasta gamma di composti cancerogeni e che contemplano anche i settori lavorativi INAIL in cui tali composti possono essere presenti.

### **AMIANTO**

Normalmente non è presente in un rifiuto che decade da un ciclo produttivo noto e costante. La sua presenza è giustificata unicamente dalla contaminazione e pertanto può essere messa in relazione all'accadimento di eventi particolari all'interno di una azienda (smantellamento di componenti costituite da cemento-amianto). Si prega tuttavia di prendere in considerazione la possibilità che alcune tubazioni o componenti impiantistiche presenti in azienda, e che possono venire a contatto con i flussi che generano il rifiuto, siano costituite da manufatti in fibrocemento installate in data antecedente al 1994.

### **AMMINE AROMATICHE ED ALIFATICHE**

Le ammine aromatiche sono utilizzate essenzialmente nella chimica di base per la sintesi di composti azotati quali amminoacidi, ammidi, amminoalcoli e coloranti o nelle industrie farmaceutiche quali intermedi per la sintesi di principi attivi. Le ammine alifatiche hanno gli stessi impieghi anche se in misura meno rilevante. Una famiglia particolare di ammine, le etanolammine, trova impieghi abbastanza diffusi.

La MEA (metiletanolammina) e la DEA (dimetiletanolammina) trovano impiego nei detersivi quali agenti stabilizzante della schiuma, la DEA in particolare è utilizzata negli shampoo; sono inoltre impiegate in

soluzione acquosa per l'assorbimento di gas acidi da flussi gassosi (reagiscono con anidride carbonica e con acido solfidrico).

La TEA (trietanolamina) ha impieghi più diversificati: è utilizzata nel lavaggio a secco, come additivo inibitore di corrosione in formulati a base di glicole etilenico, e nei bagni elettrolitici; è inoltre utilizzata come intermedio per la sintesi di particolari pesticidi e anche di tensioattivi.

Nei processi che utilizzano quali intermedi o reagenti tali molecole, si presume che queste siano trasformate integralmente quali costituenti dei prodotti e che quindi non si vengano a trovarsi nei residui / rifiuti. È opportuno tuttavia che tale valutazione venga fatta dal produttore del residuo / rifiuto.

### **DIOSINE E FURANI (PCDD / PCDF)**

Sono particolari inquinanti che si possono originare dalla combustione di composti organici alogenati (clorurati in particolare). Laddove vi siano processi termici condotti su matrici eterogenee con presenza di composti organici alogenati (un esempio su tutti, manufatti e oggetti in PVC – polivinilcloruro), si possono avere PCDD / PCDF nei fumi, laddove non siano garantite adeguate temperature di combustione. I rifiuti che derivano dal trattamento di questi fumi possono di conseguenza contenere questo tipo di inquinante.

Lo stesso regolamento europeo che individua questo tipo di inquinanti e le modalità con cui gestirli, identifica anche una lista di codici CER che li possono contenere. Trattasi nella sostanza di rifiuti derivanti dai processi di trattamento dei fumi degli inceneritori e delle acciaierie.

In qualsiasi altro processo produttivo noto e costante la presenza di tali inquinanti può essere dovuta unicamente a situazioni particolari di contaminazione a seguito di eventi di combustione accidentale.

Qualsiasi produttore di rifiuti speciali, in virtù dell'art. 183, comma 1, lettera m), punto 1, dovrebbe verificare che i rifiuti che tiene in deposito preliminare presso il proprio stabilimento non contengano più di 2,5 mg/Kg di PCDD/PCDF.

### **IPA – IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI**

Gli IPA si ritrovano naturalmente nel carbon fossile e nel petrolio, da cui si estraggono, particolarmente dalle qualità ricche in aromatici. Sono una famiglia di composti comprendente svariate molecole tra le quali alcune sono impiegate come materie prime per la sintesi di coloranti.

La loro formazione per cause antropiche avviene invece nel corso di combustioni incomplete di combustibili fossili, legname, grassi, tabacco, incenso e prodotti organici in generale, ad esempio i rifiuti urbani, o anche gli alimenti (alcune pratiche di cottura dei cibi possono essere accompagnate dalla formazione di IPA).

Li si può ritrovare, a seguito di stress termico di oli minerali, negli oli esausti o nei fumi di saldatura di pezzi semilavorati. Anche in questo caso quindi sono sicuramente chiamati in causa processi che prevedono la combustione di matrici eterogenee (inceneritori e acciaierie).

Chiunque utilizzi nel proprio ciclo produttivo oli che per qualsiasi motivo sono portati o possono arrivare ad elevate temperature, è opportuno che si ponga la questione degli IPA.

In qualsiasi altro processo produttivo noto e costante la presenza di tali inquinanti può essere dovuta unicamente a situazioni particolari di contaminazione a seguito di eventi di combustione accidentale.

## **PCB – POLI CLORO BIFENILI**

Si tratta di molecole estremamente stabili con ottime caratteristiche di fluidi dielettrici e per la trasmissione del calore. Per queste loro peculiarità hanno trovato in passato ampio utilizzo sia a livello industriale che civile, in particolare nei condensatori e nei trasformatori utilizzati in moltissime apparecchiature, nei plastificanti dei rivestimenti protettivi, negli additivi per flussi di impianti idraulici, nei lubrificanti all'interno delle apparecchiature subacquee.

La produzione dei PCB nel nostro paese è stata vietata dal 1983 e da tale data il loro impiego è stato nel tempo ridotto fino a cessare. Tuttavia si possono ancora trovare in circolazione delle apparecchiature che contengono fluidi con PCB. Pertanto, ad oggi, la loro presenza è ipotizzabile unicamente in rifiuti che sono stati generati da attività di gestione di apparecchiature contaminate da PCB, oppure quali contaminanti in rifiuti di varia natura da attività di bonifica.

Qualsiasi produttore di rifiuti speciali, in virtù dell'art. 183, comma 1, lettera m), punto 1, dovrebbe verificare che i rifiuti che tiene in deposito preliminare presso il proprio stabilimento non contengano più di 25 mg/Kg di PCB. Per aziende che detenevano apparecchiature con PCB diverse da trasformatori in uso, il termine ultimo per il loro smaltimento era il 31/12/2009.

## **PESTICIDI**

La presenza di pesticidi nei rifiuti è limitata a cicli produttivi specifici dell'industria chimica, o a rifiuti da attività agricole che ne fanno uso. Si possono quindi trovare nei rifiuti generati da attività di trattamento dei rifiuti di cui sopra oppure essere presenti quali contaminanti in rifiuti da attività di bonifica.

## **STAGNO**

L'impiego dello stagno è abbastanza limitato e comunque specifico. L'utilizzo maggiore è in lega con altri metalli, conferendo caratteristiche di duttilità, oppure come rivestimento superficiale, conferendo protezione alla corrosione. Composti organo-stannici trovano impiego quali anticrittogamici in agricoltura e algicidi (ad esempio nelle risaie), oppure come stabilizzatori in alcune materie plastiche (in particolare il PVC).

Piccole applicazioni degli organo-stannici sono in chimica fine, quali catalizzatori per particolari reazioni.

Lo stagno si può trovare pertanto nei rifiuti originati da processi a caldo di trattamento o trasformazione di altri rifiuti (inceneritori, acciaierie), oppure quale contaminante in terreni o in rifiuti che derivano dal trattamento di rifiuti da agricoltura o di rifiuti da processi di produzione o trasformazione di materie plastiche. È possibile trovarlo anche nei bagni esausti di processi galvanici di stagnatura.

## **SOLFURI INORGANICI**

La presenza di solfuri inorganici è ipotizzabile in tutti quei cicli produttivi che impiegano tra le materie prime: acido silfidrico, solfuro di sodio, solfuro di calcio, polisolfuri inorganici. Esempi di tali usi possono essere nelle industrie conciarie, nelle industrie della gomma, nelle industrie chimiche in genere.

## **MIREX**

Viene utilizzato come insetticida, prevalentemente per formiche. Trova tuttavia impiego anche come ritardante di fiamma per plastica, gomma, carta, prodotti elettrici. Le industrie chimiche o di

trasformazione che producono tali materiali dovrebbero pertanto verificare se nelle proprie formulazioni può essere presente tale molecola che potrebbe trascinarsi nei rifiuti prodotti.

### **TOXAFENE**

È utilizzato come insetticida, pertanto potrebbe essere presente nei rifiuti da produzioni agricole che ne fanno uso, oppure nelle industrie alimentari che gestiscono prodotti trattati con tale molecola, oppure ancora nelle industrie chimiche che lo producono.

### **ESABROMOBIFENILE**

Utilizzato come ritardante di fiamma principalmente nei seguenti 3 prodotti:

acrilonitrile-butadien-stirene (ABS)

rivestimenti e lacche

schiume poliuretaniche.

Si può trovare pertanto nei rifiuti prodotti da aziende manifatturiere che utilizzano tali plastiche; in passato le plastiche in ABS, contenenti circa il 10% di esabromobifenile erano usate: - nella fabbricazione di strumenti per ufficio, quali macchine da scrivere, calcolatori, lettori di microfilm - per la produzione di strumenti elettrici - per la fabbricazione di radio e parti di televisori, termostati, rasoi elettrici, utensili domestici - per astucci per proiettori e attrezzi cinematografici - per parti di automobili quali morsetti per fili elettrici, interruttori.

Per questi motivi lo si può trovare in rifiuti costituiti da residui di tali manufatti.

Trova impiego come ritardante di fiamma anche nei rivestimenti per cavi e in schiume poliuretaniche utilizzate per la costruzione di parti di automobili.

Altri usi minori: - intermedio per prodotti chimici - attivatore di colore in composti sensibili alla luce - conservante del legno - agente stabilizzante in isolanti elettrici.

### **POLIBROMOBIFENILI – POLIBROMODIFENILETERI (PBB – PBDE)**

I PBB e PBDE sono classi di sostanze organiche polibromurate impiegate come ritardanti di fiamma nei materiali polimerici. Come struttura e caratteristiche risultano essere molto simili a diossine e PCB, con le quali hanno in comune anche la pericolosità in concentrazioni estremamente basse e la stabilità chimica.

In linea di massima valgono le stesse considerazioni espresse per l'esabromobifenile.