

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4726 di Giovedì 25 giugno 2020

Inquinanti organici persistenti: esposizione e rischi dei PBDE

Un nuovo documento dell'Inail presenta i rischi di alcuni microinquinanti organici. Informazioni e dati per una gestione sicura dei polibromodifenileteri. La produzione di POP-BDE, la gestione dei rifiuti e gli effetti sulla salute.

Roma, 25 Giu ? Con un particolare acronimo inglese, **POP**, si identificano gli "**inquinanti organici persistenti**", un gruppo di sostanze chimiche che sono state riconosciute da diverso tempo come una minaccia globale per la salute umana e l'ambiente.

Infatti la Convenzione di Stoccolma, adottata nel 2001 ed entrata in vigore nel 2004, "disciplina l'eliminazione dei POP o, in attesa di trovare validi sostituti, la restrizione dell'uso e, soprattutto per i POP non intenzionali, la prevenzione e riduzione delle emissioni in tutte le matrici ambientali e nei rifiuti". Conseguentemente i **rifiuti** costituiti, contenenti o contaminati da POP sono "regolamentati nell'ambito della **convenzione di Basilea** sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e sul loro smaltimento, adottata nel 1989 ed entrata in vigore nel 1992".

Inoltre tra il 2009 ed il 2017 "sono stati introdotti nella lista dei POP regolamentati i **polibromodifenileteri (POP-BDE)**, una classe di **composti bromurati** piuttosto ampia e di utilizzo diffuso fin dagli anni '60, principalmente come ritardanti di fiamma nei materiali plastici, in apparecchiature elettriche ed elettroniche, negli arredi, in tappeti ed imbottiture, negli interni di automobili ed aerei, in materiali tessili, nel settore edilizio e in altri prodotti".

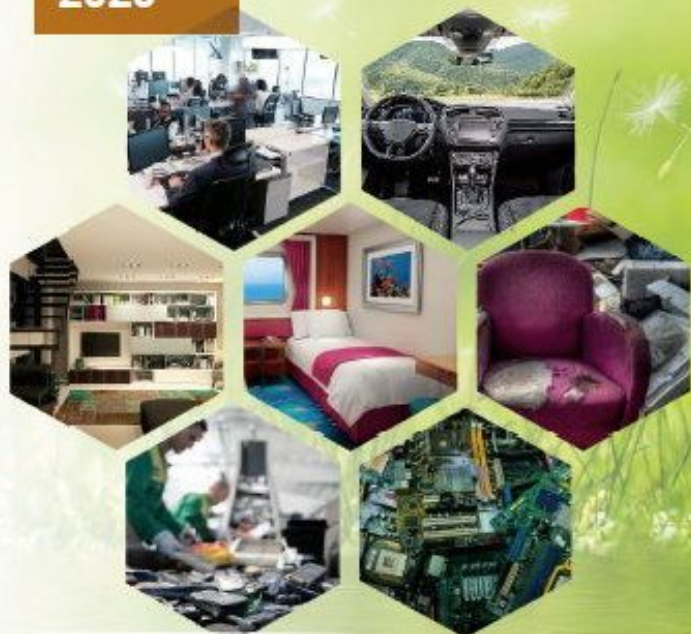
Ad affrontare con queste parole i **rischi correlati ai PBDE** (polibromodifenileteri) è, **Carlo De Petris**, Direttore del Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT) dell'Inail, nella presentazione del documento, elaborato dal DIT, "**Polibromodifenileteri (PBDE). Microinquinanti organici. Informazioni e dati per una gestione sicura**", un documento curato da Elisabetta Bemporad, Simona Berardi, Sabrina Campanari, Alessandro Ledda e Paolo Napolitano (DIT, Inail).

POLIBROMODIFENILETERI (PBDE). MICROINQUINANTI ORGANICI

INAIL

Informazioni e dati per una gestione sicura

2020



COLLANA RICERCHE

Questi gli argomenti affrontati nell'articolo:

- La produzione di POP-BDE e gli interventi di prevenzione
- Gli effetti sulla salute dei polibromodifenileteri
- L'indice del documento

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CODE] ?#>

La produzione di POP-BDE e gli interventi di prevenzione

Il documento segnala che la **produzione di POP-BDE** "non è più consentita, ma sono previsti in **deroga**, a determinate condizioni, alcuni usi, riciclo o smaltimento di articoli che li contengono o potrebbero contenerli. Tali inquinanti potrebbero quindi essere immessi nell'ambiente per volatilizzazione, perdite o eventi accidentali conseguenti a numerosi processi industriali, dalla produzione 'in deroga' allo smaltimento finale, costituendo una fonte di potenziale esposizione per i lavoratori e la popolazione limitrofa".

Con riferimento poi alla gestione dei rifiuti, "la presenza di POP-BDE riguarda flussi significativi quali rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) e veicoli fuori uso (VFU), gravati da obblighi normativi specifici relativi al recupero/riciclaggio. L'inadeguata attuazione di tali obblighi, così come l'incauta gestione dei rifiuti contenenti o contaminati da POP-BDE, possono favorire una re-immissione nell'ambiente degli stessi POP-BDE, alimentando le fonti di esposizione per lavoratori e popolazione".

Ricordando che il Dipartimento DIT ha partecipato ad un gruppo di lavoro internazionale per lo sviluppo di linee guida per la gestione dei rifiuti costituiti, contenenti o contaminati da POP, è stata realizzata questa **nuova pubblicazione** "che, attraverso schede di sintesi, vuole fornire una panoramica su identità chimica e commerciale, usi e produzione consentiti sia in passato che attualmente ed infine il relativo potenziale di esposizione attraverso la contaminazione ambientale da POP-BDE". Lo scopo è quello di rendere disponibili "informazioni e dati utili all'individuazione dei rischi per la salute umana e l'ambiente associati a tali inquinanti e quindi all'adozione di idonei **interventi di prevenzione** a tutela dei recettori esposti, inclusi i lavoratori che operano nella gestione dei rifiuti e dei suoli contaminati da POP-BDE".

Gli effetti sulla salute dei polibromodifenileteri

Nel documento si fanno alcuni cenni agli **effetti sulla salute** di queste sostanze chimiche.

Si indica, ad esempio, che nei mammiferi i PBDE "vengono prevalentemente assorbiti dai tessuti grassi (tessuto adiposo, ghiandole surrenali, tratto gastrointestinale, pelle e fegato)".

Tenendo conto che "a causa dell'ampio e prolungato utilizzo, i PBDE sono composti organici persistenti in diverse matrici ambientali come sedimenti, suolo, aria e polvere indoor", sono varie le possibili vie di esposizione:

- **Consumo di cibo.** "La principale via di esposizione ai PBDE è la dieta. Alimenti di origine animale con elevato contenuto di grassi, ad esempio pesce, carne, latticini, uova, grassi/oli, sono i principali contributori dell'esposizione alimentare. La tossicità di queste sostanze chimiche e la loro presenza in determinati alimenti ha portato ad introdurre delle restrizioni nella dieta e raccomandazioni da parte delle amministrazioni alimentari nei diversi paesi.
- **Latte materno.** L'allattamento al seno costituisce la via principale di escrezione dei PBDE che vengono accumulati, oltre che nel tessuto adiposo, anche nel latte materno a causa della loro elevata lipofilicità. Il latte materno rappresenta per il bambino una via di esposizione a queste sostanze nel periodo dell'allattamento e per questo può essere considerato sia un vettore che un indicatore di esposizione.
- **Altre possibili vie di esposizione.** Differenti fonti di esposizione rispetto a quelle alimentari influenzano significativamente l'assunzione totale di PBDE nell'uomo. In particolare, l'emissione di PBDE da apparecchiature elettroniche come computer e televisori, soprattutto dopo un uso prolungato (surriscaldamento)".

Si ricorda poi che gli studi condotti fino ad oggi e atti a valutare gli **effetti dei PBDE** nei confronti dei mammiferi "hanno per la maggior parte riguardato topi ed altri roditori; i risultati ottenuti hanno evidenziato: effetti sul sistema endocrino, alterazioni neurocomportamentali, effetti epatici, effetti immunologici, effetti sul sistema riproduttivo, cancerogenicità".

Segnaliamo che il documento si sofferma poi nello specifico anche su singole miscele commerciali con particolare riferimento a decabromodifeniletere (decaBDE), octabromodifeniletere (octaBDE) e pentabromodifeniletere (pentaBDE).

L'indice del documento

Concludiamo riportando l'indice del documento realizzato dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici:

Abbreviazioni

Unità di misura

Introduzione

1. Informazioni generali sui POP-BDE

1.1. Polibromodifenileteri-PBDE

1.2. Quadro normativo: bandi, restrizioni e deroghe

1.3. Usi e produzione delle miscele commerciali di PBDE

1.4. Impatto dei POP-PBDE sulla salute umana e sull'ambiente

1.4.1. Cenni agli effetti sulla salute

1.4.2. Cenni al destino ambientale

1.5. Campionamento, analisi e monitoraggio

1.6. Tecniche ESM per il trattamento di rifiuti contenenti POP-BDE

1.7. Emissioni durante il trattamento di rifiuti contenenti POP-BDE

1.8. Cenni alle tecniche emergenti per la bonifica di suoli contaminati da POP-BDE

2. Decabromodifeniletere - decaBDE

2.1. Identità chimica e commerciale

2.2. Articoli, rifiuti e materiali riciclati contenenti deca-BDE

2.2.1. Usi e produzioni industriali

2.2.2. Ciclo di vita del decaBDE

2.2.3. Livelli di c-decaBDE nei rifiuti

2.3. Esposizione e cenni agli effetti sull'uomo

2.3.1. Destino ambientale

2.3.2. Caratteristiche di pericolo e cenni agli effetti sull'uomo

3. Octabromodifeniletere - octaBDE

3.1. Identità chimica e commerciale

3.2. Articoli, rifiuti e materiali riciclati contenenti octa-BDE

3.2.1. Usi e produzioni industriali

3.2.2. Ciclo di vita dell'octaBDE

3.3. Esposizione e cenni agli effetti sull'uomo

3.3.1. Destino ambientale

3.3.2. Rischi per la salute umana

4. Pentabromodifeniletere - pentaBDE

4.1. Identità chimica e commerciale

4.2. Prodotti, rifiuti e materiali riciclati contenenti penta-BDE

4.2.1. Usi e produzioni industriali

4.2.2. Ciclo di vita del pentaBDE

4.3. Esposizione e cenni agli effetti sull'uomo

4.3.1. Destino ambientale

4.3.2. Rischi per la salute umana

Bibliografia

Allegato I. Informazioni generali sul quadro regolamentare

Allegato II. Gli inquinanti organici persistenti-POP

Allegato III. Regolamento dei POP

Allegato IV. Gestione dei rifiuti

Allegato V. Proprietà chimico-fisiche

Allegato VI. Proprietà tossicologiche

Allegato VII. Contaminazione ambientale

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, "Polibromodifenileteri (PBDE). Microinquinanti organici. Informazioni e dati per una gestione sicura", a cura di Elisabetta Bemporad, Simona Berardi, Sabrina Campanari, Alessandro Ledda e Paolo Napolitano (DIT, Inail) - edizione 2020 (formato PDF, 2.52 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "La gestione sicura dei polibromodifenileteri".

• Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.