



## **Rapporto esplicativo sulla modifica dell'ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti particolarmente pericolosi**

### **Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim) Stato all'27 novembre 2008**

---

1	Situazione iniziale .....	2
2	Panoramica delle modifiche .....	4
3	Le normative .....	6
3.1	Composti organici alogenati Allegato 1.1 numero 3 lettera a .....	6
3.2	Cloroformio Allegato 1.3 numero 2 capoverso 1 lettera b e capoverso 2 .....	6
3.3	Sostanze stabili nell'aria Allegato 1.5 numero 5 .....	7
3.4	Mercurio Allegato 1.7 numero 3.1, numero 4 capoversi 1 e 2 .....	7
3.5	Catrami (Allegato 1.1) .....	9
	3.5.1 Le disposizioni relative ai piattelli contenenti catrame .....	11
	3.5.2 Le disposizioni relative a pitture e lacche contenenti catrame .....	13
	3.5.3 Le disposizioni sui materiali da costruzione contenenti catrame .....	14
3.6	Perfluorottano sulfonati (Allegato 1.16) .....	24
3.7	Detersivi per tessili e prodotti di pulizia Allegato 2.1 e 2.2: numero 3 capoverso 4, 4bis e numero 5 capoverso 1 .....	29
3.8	Biocidi Allegato 2.4 numero 7 capoversi 1 e 2 .....	29
3.9	Prodotti refrigeranti Allegato 2.10 numero 1 capoverso 4 e numero 7 capoverso 5 .....	30
3.10	Pile (Allegato 2.15) .....	31
3.11	Disposizioni particolari concernenti i metalli Allegato 2.16 numeri 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2 e 7 .....	34
3.12	Etichettatura delle sostanze stabili nell'ari .....	37
3.13	Modifica del diritto previgente: ordinanza PIC .....	39
4	Ripercussioni .....	39
4.1	Ripercussioni per l'economia .....	39
4.2	Ripercussioni per Confederazione e Cantoni .....	42
5	Relazione con il diritto europeo e principio Cassis de Dijon .....	43

## **Rapporto esplicativo sulla modifica dell'ordinanza concernente la riduzione dei rischi nell'utilizzazione di determinate sostanze, preparati e oggetti**

### **Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim)**

#### **1 Situazione iniziale**

L'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim), entrata in vigore il 1° agosto 2005, contiene prescrizioni speciali per i prodotti chimici che a causa delle loro proprietà o del loro impiego possono costituire un pericolo particolare per l'uomo e l'ambiente. L'ORRPChim prevede limitazioni o divieti compatibili con la legislazione CE relativa alla produzione, all'immissione sul mercato o all'utilizzazione di circa 30 sostanze o gruppi di prodotti, nonché requisiti speciali per l'etichettatura e lo smaltimento. I requisiti europei corrispondenti sono sanciti in dieci direttive e regolamenti, che a loro volta hanno già subito numerosi adeguamenti e modifiche e che sono costantemente aggiornati allo stato della tecnica.

A seguito della prima modifica dell'ORRPChim decisa dal Consiglio federale il 15 dicembre 2006, nel diritto svizzero sono state integrate, sostanzialmente immutate, le modifiche del diritto CE decise nella UE fino al giugno 2006. Nel frattempo, la CE ha deciso altre otto modifiche di direttive non ancora considerate nell'ORRPChim in vigore. Si tratta della riformulazione della direttiva CE 2006/66/CE relativa alle pile, di quattro decisioni relative alla direttiva 2002/95/CE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, una decisione per la modifica della direttiva sui veicoli 2000/53/CE e di due direttive sulla modifica della direttiva 76/769/CEE relativa alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (perfluorottano sulfonati e strumenti di misurazione contenenti mercurio). Inoltre, nel regolamento (CE) numero 1494/2007 si stabiliscono i requisiti di etichettatura per i prodotti e le apparecchiature contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra. Infine, sono scaduti i periodi di transizione per il lindano prescritti nel regolamento (CE) relativo agli inquinanti organici persistenti. Gli atti legislativi citati, che costituiscono la base per la seconda revisione dell'ORRPChim, sono elencati di seguito:

- direttiva 2006/122/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2006, che modifica, per la trentesima volta, la direttiva 76/769/CEE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (perfluorottano sulfonati) (GU L 372 del 27/12/2006, p. 32);
- direttiva 2007/51/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 settembre 2007, che modifica la direttiva 76/769/CEE del Consiglio per quanto riguarda le restrizioni alla commercializzazione di alcune apparecchiature di misura contenenti mercurio (GU L 257 del 3/10/2007, p. 13);

- regolamento (CE) numero 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE (GU L 158 del 30/4/2004, p. 7);
- direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 settembre 2006, relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE (GU L 266 del 26/9/2006, p. 1);
- 2006/690/CE: decisione della Commissione, del 12 ottobre 2006, che modifica, per adeguarlo al progresso tecnico, l'allegato della direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le esenzioni relative alle applicazioni del piombo nel vetro cristallo (GU L 283 del 14/10/2006, p. 47);
- 2006/691/CE: decisione della Commissione, del 12 ottobre 2006, che modifica, per adeguarlo al progresso tecnico, l'allegato della direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le esenzioni relative alle applicazioni del piombo e del cadmio (GU L 283 del 14/10/2006, p. 48);
- 2006/692/CE: decisione della Commissione, del 12 ottobre 2006, che modifica, per adeguarlo al progresso tecnico, l'allegato della direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le esenzioni relative alle applicazioni del cromo esavalente (GU L 283 del 14/10/2006, p. 50);
- 2008/385/CE: decisione della Commissione, del 24 gennaio 2008, che modifica, per adeguarlo al progresso tecnico, l'allegato della direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le esenzioni relative alle applicazioni del piombo e del cadmio (GU L 136 del 24/5/2008, p. 9);
- 2008/689/CE: decisione della Commissione, del 1° agosto 2008, recante modifica dell'allegato II della direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai veicoli fuori uso (GU L 225 del 23/8/2008, p. 10);
- regolamento (CE) numero 1494/2007 della Commissione, del 17 dicembre 2007, che stabilisce, conformemente al regolamento (CE) numero 842/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, la forma delle etichette e i requisiti di etichettatura ulteriori per i prodotti e le apparecchiature contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra (GU L 332 del 18/12/2007, p. 25).

L'adeguamento in corso al livello più recente della tecnica della direttiva sui rifiuti edili dell'UFAM, che tra l'altro contiene prescrizioni per l'utilizzazione conforme ai requisiti ecologici del materiale stradale contenente catrame, offre inoltre l'occasione per proporre l'inserimento nell'ORRPChim di misure integrative complementari a monte, vale a dire da adottare per la prima immissione sul mercato e la prima utilizzazione di prodotti da costruzione contenenti catrame. Oltre a questi ultimi, anche l'utilizzazione di pitture e lacche contenenti catrame e piattelli per il tiro dovrebbe essere sottoposta a limitazioni. L'analisi dei rischi comportati dal catrame, in passato spesso utilizzato per la costruzione di strade, ha inoltre mostrato che l'ORRPChim costituisce la sede più adatta per regolare ai fini della protezione della salute dei lavoratori la lavorazione a caldo di materiale catramoso proveniente dalla demolizione delle strade, il quale viene impiegato quale sostituto della ghiaia allo scopo di contenere il consumo di risorse..

Le limitazioni previste per l'immissione sul mercato di prodotti contenenti catrame introducono una divergenza rispetto al diritto CE. Ciò nonostante il Consiglio federale ha adottato recentemente una decisione nell'ambito della revisione parziale della legge fe-

derale sugli ostacoli tecnici al commercio (LOTG) relativa all'ammissibilità, nella legislazione svizzera sui prodotti, di 128 divergenze (in origine), dal diritto vigente nella CE. I motivi tecnici per l'eliminazione graduale (phase-out) dei prodotti contenenti catrame e le conseguenti ripercussioni economiche sono trattati in dettaglio nei capitoli 3.5, 4.1 e 5.

Nella seconda revisione dell'ordinanza viene inoltre posta in discussione, quale conseguenza di una proposta avanzata in occasione della prima modifica dell'ORRPChim, una modifica del divieto di utilizzazione del cloroformio. Si procede anche a lievi adeguamenti delle disposizioni relative a detersivi e prodotti di pulizia e al legno contenente catrame. Per quanto riguarda il mercurio, gli oggetti cadmiati e gli accumulatori NiCd per veicoli elettrici vengono infine modificate le interfacce con le direttive 2000/53/CE (ELV) e 2002/95/CE (RoHS).

## **2 Panoramica delle modifiche**

Le modifiche dell'ORRPChim proposte si riassumono come segue:

Modifiche determinate dalla CE:

- l'immissione sul mercato di termometri per la misurazione della temperatura corporea contenenti mercurio è vietata anche per scopi professionali;
- le limitazioni in materia di immissione sul mercato e di utilizzazione dei perfluorottano sulfonati. Per le schiume antincendio, immesse sul mercato prima dell'entrata in vigore del divieto, si applicano speciali periodi di transizione;
- la produzione, l'immissione sul mercato e l'utilizzazione di medicinali contenenti lindano sono vietate;
- l'immissione sul mercato di batterie portatili NiCd è vietato. Deroghe al divieto sono previste per i sistemi di allarme e di emergenza, gli apparecchi elettrici portatili per lavori di costruzione e di giardinaggio e gli apparecchi medici. Gli obblighi di notifica e la scelta relativa alla riscossione di un deposito per piccoli accumulatori NiCd sono superflui e vengono pertanto soppressi. Il divieto vigente per accumulatori NiCd per veicoli elettrici (autovetture e piccoli veicoli commerciali), previsto nell'allegato sulle pile, viene accorpato alle altre prescrizioni sui veicoli nell'allegato 2.16;
- la distinzione, come già si usa nell'UE, verrà fatta da ora in poi fra pile e accumulatori portatili da un lato, e pile e accumulatori industriali e per autoveicoli dall'altro;
- le prescrizioni per l'etichettatura delle pile vengono precisate e ampliate, coinvolgendo ora anche i fabbricanti e gli importatori di apparecchi e veicoli che contengono pile;
- con rinvio al diritto CE, vengono introdotte nuove restrizioni per materiali e componenti di veicoli. Saranno d'ora in poi vietati, con la concessione di un periodo di transizione, anche le saldature contenenti piombo e le lampade contenenti mercurio;
- l'aggiornamento, con rinvio al diritto CE, dell'elenco dei materiali e componenti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche che possono contenere metalli pesanti. Si tratta segnatamente di leghe di cadmio in determinate saldature, composti del piombo e del cadmio negli inchiostri per stampa per l'applicazione di smalti nonché diverse applicazioni del piombo e dei suoi composti;
- i divieti di mercurio e di oggetti cadmiati in apparecchiature elettriche ed elettroniche non vengono più regolamentati negli allegati specifici concernenti le sostanze, ma

raggruppati con le limitazioni concernenti gli altri metalli pesanti contenuti in apparecchiature elettriche ed elettroniche. Ciò permette di riconoscere chiaramente che le disposizioni in questo settore sono compatibili con le norme CE;

- nel caso di etichettatura particolare di detersivi e prodotti di pulizia, l'etichetta deve elencare, se possibile, anche i conservanti aggiunti con la loro denominazione INCI. Inoltre, viene stabilito esplicitamente che la scheda dei dati relativi agli ingredienti deve essere presentata su richiesta anche alle autorità esecutive cantonali competenti;
- l'adozione di requisiti per l'etichettatura della UE per prodotti e apparecchiature contenenti determinati gas fluorurati ad effetto serra (sostanze stabili nell'aria).

Altre modifiche:

- l'impiego di piccole quantità di cloroformio in sistemi aperti può essere autorizzato su richiesta motivata;
- il rinvio di quattro anni fino al 1° gennaio 2013 dell'entrata in vigore dell'obbligo di autorizzazione per le pompe di calore fabbricate industrialmente con un ciclo frigorifero permanentemente chiuso negli edifici abitativi. Affinché l'adeguamento possa entrare in vigore il 1° gennaio 2009, è previsto che la relativa decisione venga presa dal Consiglio federale nell'ambito del processo di modifica dell'ordinanza sui prodotti chimici attualmente in corso;
- l'introduzione di una scadenza entro la quale può ancora essere utilizzato il legno trattato con oli di catrame (traversine ferroviarie) acquistato prima dell'entrata in vigore del divieto di fornitura e d'impiego;
- il divieto dell'immissione sul mercato di piattelli (piattelli da tiro) contenenti catrame che servono da bersaglio aereo;
- il divieto dell'immissione sul mercato di pitture e lacche al termine di un periodo di transizione di due anni;
- il divieto della prima immissione sul mercato di materiali da costruzione contenenti catrame. L'asfalto di demolizione stradale contenente catrame non può essere impiegato per la fabbricazione di rivestimenti;
- la lavorazione a caldo di asfalto di demolizione stradale deve essere limitata a partire dal 1° maggio 2014 in base al suo tenore di catrame; per stabilire il tenore autorizzato vengono proposte due varianti;
- gli obblighi di riscuotere una tassa di smaltimento anticipata (TSA) e di ripresa gratuita delle pile usate vengono estesi in linea di massima a tutte le pile e accumulatori senza limite di peso;
- l'applicazione della TSA, oltre che ai fabbricanti e agli importatori di pile sfuse, anche ai fabbricanti e agli importatori di veicoli e apparecchi che contengono pile.

### **3 Le normative**

#### **3.1 Composti organici alogenati**

Allegato 1.1 numero 3 lettera a

Il termine per l'utilizzazione autorizzata eccezionale dell'esomero del  $\gamma$ -esaclorocicloesano (lindano numero CAS 58-89-9) nella sanità e in veterinaria, fissato nell'allegato I parte B del regolamento (CE) numero 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE, è scaduto negli Stati membri della CE il 31 dicembre 2007. Secondo le disposizioni del regolamento CE, deve essere abrogata anche la deroga sancita nell'allegato 1.1 numero 3 lettera a dell'ORRPChim.

I divieti concernenti la fabbricazione, la fornitura e l'utilizzazione di medicinali contenenti lindano devono entrare in vigore il 1° maggio 2010. Attualmente, in Svizzera, sono ancora autorizzati soltanto cinque preparati contenenti il principio attivo lindano (due preparati ad uso umano e tre veterinari). In seguito alla rinuncia da parte dei titolari dell'autorizzazione, le autorizzazioni per i due preparati ad uso umano saranno revocate alla fine del 2008. Inoltre, i titolari dell'autorizzazione per i tre preparati veterinari sono stati già informati da Swissmedic circa la modifica prevista dell'ORRPChim.

#### **3.2 Cloroformio**

Allegato 1.3 numero 2 capoverso 1 lettera b e capoverso 2

Le disposizioni sul cloroformio delle direttive 94/60/CE e 96/55/CE sono state riprese nell'allegato 1.3 dell'ORRPChim, senza alcuna modifica sostanziale, in occasione della revisione totale del diritto svizzero in materia di prodotti chimici (Parchem). L'immissione sul mercato e l'utilizzazione di cloroformio e di preparati a base di cloroformio sono state in linea di massima vietate. I divieti non trovano applicazione per l'utilizzazione in sistemi chiusi in processi industriali e a scopo di analisi e di ricerca. Medicinali e prodotti cosmetici, a loro volta, possono essere immessi sul mercato e utilizzati in quanto composti a base di cloroformio o contenenti cloroformio, purché la loro produzione avvenga in sistemi chiusi.

Nell'ambito della prima revisione dell'ORRPChim, era stato proposto di autorizzare l'impiego di cloroformio per la fabbricazione di dispositivi medici anche in impianti non chiusi se la fabbricazione avviene in laboratori. In effetti, le conseguenze dei requisiti attuali possono risultare sproporzionate. Tuttavia, dato che, all'epoca, la modifica dell'allegato 1.3 non era stata contemplata dal progetto e pertanto non era stata inviata in consultazione, detto allegato non ha potuto essere preso in considerazione nel quadro del relativo progetto.

Il presente disegno di modifica dell'allegato 1.3 prevede ora che il Consiglio federale conceda agli uffici federali competenti (UFAM, SECO e UFSP) la facoltà di accordare a un richiedente, su richiesta motivata, deroghe alla restrizione di utilizzazione. Pertanto, la quantità massima annua di cloroformio utilizzato in sistemi non chiusi viene limitata a 20 l.

### 3.3 Sostanze stabili nell'aria

Allegato 1.5 numero 5

Con il regolamento (CE) numero 1494/2007 del 17/12/2007 vengono introdotti nella CE nuovi requisiti di etichettatura per prodotti e apparecchiature contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra. Il dispositivo normativo dell'ORRPChim prevede la ripresa in questa ordinanza delle disposizioni dell'ordinanza CE relative all'etichettatura delle sostanze, prodotti e apparecchiature che rientrano nel campo d'applicazione dell'ordinanza CE. Le disposizioni nazionali esistenti concernenti l'etichettatura di altre sostanze, prodotti e apparecchiature vengono mantenute. Interessati dalle nuove prescrizioni sono, oltre all'allegato 1.5, gli allegati citati qui di seguito. I commenti alle nuove disposizioni sono raggruppati, per tutti gli allegati, nel capitolo 3.12.

Allegato	Titolo	Luogo di regolamentazione
2.3	Solventi	numero 4 capoverso 3
2.9	Materie plastiche	numero 4 capoversi 2 e 3
2.10	Prodotti refrigeranti	numero 2.3 capoversi 1-5
2.11	Prodotti estinguenti	numero 8
2.12	Confezioni spray	numero 4 capoversi 3 e 4

### 3.4 Mercurio

Allegato 1.7 numero 3.1, numero 4 capoversi 1 e 2

Le modifiche dell'allegato 1.7 sul mercurio proposte non rivestono alcuna utilità pratica. Andrebbero piuttosto migliorate la leggibilità e la comprensibilità del testo con una riformulazione del numero 3.1. Da un lato, si definisce esplicitamente che i termometri per la misurazione della temperatura corporea che contengono mercurio non possono essere immessi sul mercato anche se destinati a un impiego professionale; dall'altro, vengono modificate le interfacce con le limitazioni del tenore di altri metalli in componenti per autoveicoli e negli stessi veicoli nonché apparecchiature elettriche ed elettroniche dell'allegato 2.16 numeri 5 e 6. Le interfacce sono state modificate in seguito alle molte richieste da parte di interessati per quanto concerne l'allegato 1.7 in relazione, soprattutto, alla direttiva 2002/95/CE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Le modifiche faciliteranno la leggibilità e sottolineeranno con maggior chiarezza la compatibilità delle disposizioni dell'ORRPChim con quella delle direttive 2002/95/CE (RoHS) e 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso.

#### **Modifica di interfacce**

La direttive 2000/53/CE (ELV) e 2002/95/CE (RoHS) restringono l'immissione sul mercato di mercurio, cadmio, piombo e cromo (VI) contenuti in veicoli (autovetture e veicoli commerciali leggeri) e nei loro componenti, nonché in apparecchiature elettriche ed elettroniche e loro parti di ricambio. Nel 2005, le disposizioni di queste direttive CE relative al cadmio, piombo e cromo (VI) sono state riprese sostanzialmente immutate nell'allegato 2.16 numeri 5 e 6 ORRPChim. Le limitazioni e le deroghe concernenti il mercurio vennero allora integrate nell'allegato 1.7. La proposta di modifica dell'allegato 1.7 prevede ora che le limitazioni per il mercurio nelle apparecchiature summenzionate

vengano raggruppate con le altre limitazioni riguardanti i metalli pesanti in questi apparecchi nell'allegato 2.16 numeri 5 e 6.

Nel campo dei veicoli, il rinvio di cui al numero 3.1 capoverso 1 all'allegato 2.16 va interpretato nel senso che i requisiti relativi al mercurio si applicano soltanto ai veicoli e ai loro componenti che rientrano tra quelli annoverati nell'allegato 2.16 numero 5.1. Il numero 5.2 (divieti) di questo allegato viene completato con il mercurio.

Si procede nello stesso modo anche per quanto attiene ai requisiti per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. Con il rinvio di cui al numero 3.1 capoverso 2 si applicano le prescrizioni dell'allegato 2.16 numero 6. Anche il numero 6.2 (divieti) di questo allegato è completato con il mercurio.

Quale conseguenza di questa impostazione, la deroga prevista dall'attuale numero 3.1 capoverso 2 lettera c (corpi luminosi) può essere soppressa senza sostituzioni. Nell'allegato 2.16 numeri 5.3 e 6.3, per determinate applicazioni del mercurio, si deroga al divieto mediante un rinvio al diritto CE. Nel settore dei veicoli, sono interessate le lampade a luminescenza e i visualizzatori del quadro strumenti. Per quanto riguarda le apparecchiature elettriche ed elettroniche si tratta nuovamente di lampade, con la descrizione precisa del tenore di mercurio autorizzato per i singoli tipi di lampade. Inoltre, la deroga del numero 3.1 capoverso 2 lettera a (apparecchiature elettriche ed elettroniche delle categorie 8 e 9) può essere abrogata. I dispositivi medicali (categoria 8) e gli strumenti di monitoraggio e di controllo (categoria 9) sono esclusi attualmente dai divieti riguardanti le sostanze (allegato 2.16 numero 6.3). Per contro, nell'allegato 1.7, secondo la nuova versione del numero 3.1 nel capoverso 4 lettera d, i componenti per apparecchiature elettriche ed elettroniche sono esclusi dal divieto relativo all'immissione sul mercato, nella misura in cui gli apparecchi conformemente all'allegato 2.16 numero 6.3 possono contenere mercurio. Questa esclusione è necessaria perché nell'allegato 2.16 numero 6.2, nel caso di apparecchiature elettriche ed elettroniche, vengono disciplinate soltanto le apparecchiature stesse e le loro parti di ricambio, non come nel caso dei veicoli dove sono disciplinati anche i componenti, e il numero 2 lettera a dell'allegato 1.7 vieta in via di principio l'immissione sul mercato di oggetti mercuriali.

Nel numero 4 capoversi 1 e 2 vengono infine abrogate due disposizioni transitorie obsolete.

### ***Chiarimenti a proposito dei termometri per la misurazione della temperatura corporea***

Nella comunicazione della Commissione europea del 28 giugno 2005 relativa alla strategia comunitaria in materia di mercurio (Hg), tra le misure volte alla riduzione della domanda di mercurio si prospettavano restrizioni all'immissione sul mercato di strumenti di misura contenenti mercurio. La direttiva 2007/51/CE, entrata in vigore il 3 ottobre 2007, stabilisce ora che termometri per la misurazione della temperatura corporea contenenti mercurio non possono più essere immessi sul mercato. Inoltre, viene vietata l'immissione sul mercato di altri strumenti di misura come termometri da appartamento, sfigmomanometri o barometri contenenti mercurio e destinati alla vendita al pubblico. La Svizzera ha già adottato nel 2005 queste limitazioni, da molto tempo oggetto di discussione nell'UE e già in vigore in alcuni Stati membri come la Svezia e la Danimarca. Tuttavia, per quanto concerne i dispositivi medici, l'ORRPChim deve essere aggiornata per garantire la certezza del diritto: oggi, i dispositivi medici, tra cui i

termometri per la misurazione della temperatura corporea, possono essere immessi sul mercato per l'utilizzazione in campo professionale, se, allo stato della tecnica, non esiste una sostanza alternativa al mercurio. Il numero 3.1 capoverso 5 lettera c stabilisce ora che la deroga si applica ai "dispositivi medici per l'utilizzazione professionale, eccettuati i termometri per la misurazione della temperatura corporea". Swissmedic, in un promemoria del novembre 2006 sullo stato della tecnica, ha precisato che esistono alternative prive di mercurio anche per l'utilizzazione professionale. Pertanto, il divieto di immissione sul mercato di termometri per la misurazione della temperatura corporea contenenti mercurio destinati all'utilizzazione professionale, si applica sin d'ora.

### **3.5 Catrami**

#### Allegato 1.15

Scopo delle norme dell'allegato 1.1.5 ORRPChim relative alle sostanze contenenti catrame è la riduzione progressiva dell'inquinamento da idrocarburi aromatici policiclici (PAH), cui sono soggetti l'uomo e l'ambiente. I PAH sono un gruppo di sostanze che comprende diverse centinaia di composti che si distinguono con la presenza di due o più anelli di benzene condensati. Per numerosi PAH, l'ipotesi che provochino tumori nell'essere umano è avallata da sufficienti indizi. Inoltre, sono molto ecotossici e difficilmente degradabili. Le sostanze fortemente idrofobe si accumulano nell'ambiente e nei suoli e nei sedimenti degli alvei. Pertanto, gli abitanti di detti suoli e sedimenti sono particolarmente minacciati dalle contaminazioni da PAH. Secondo il protocollo UN/ECE (Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite) del 1998 sugli inquinanti organici persistenti, ratificato anche dalla Svizzera, i PAH sottostanno all'obbligo di riduzione delle emissioni. Queste sostanze sono altresì prioritariamente pericolose ai sensi della direttiva quadro europea sulle acque (direttiva 2000/60/CE). L'UE prospetta una graduale sospensione delle emissioni e delle perdite di queste sostanze. Fonti d'immissione per i PAH nell'ambiente possono essere, quale conseguenza di una combustione incompleta, il traffico o gli impianti di riscaldamento. Fonti importanti per la contaminazione da PAH possono essere anche i prodotti contenenti catrame.

I catrami sono generati dalla distillazione secca di carboni fossili, ligniti, legno, torba e altri combustibili fossili. La massima importanza per quanto riguarda l'economia è rivestita però dal catrame di carbone fossile. Se sottoposto a distillazione frazionata si ricavano oli di catrame le cui frazioni altobollenti vengono impiegate per la conservazione del legno; i residui formano la pece di catrame.

Nell'allegato I della direttiva 67/548/CEE (direttiva sulle sostanze) la pece di catrame (CAS 65996-93-2) viene classificata come cancerogena (Carc. Cat. 2) con la Frase R 45 (può provocare il cancro). Nella sua classificazione ufficiale non si è tenuto conto di altre caratteristiche di pericolosità. Nell'ottobre del 2006, il gruppo di esperti CE competente (Technical Committee on Classification and Labelling, TC-C&L) ha deciso che un'altra sostanza cancerogena, la pece di catrame, deve essere classificata nella categoria 1. Ciò significa che il nesso causale tra l'esposizione dell'uomo alla sostanza e l'insorgenza di tumori è sufficientemente dimostrato. Secondo il gruppo di esperti, la pece di catrame ha inoltre proprietà mutagene e tossiche per la riproduzione (categoria 2)<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> <http://ecb.jrc.it/classification-labelling/search-classlab/>

Classificazione: Mut. Cat. 2; Carc. Cat.1; Ripro. Cat. 2  
Simbolo: T (tossica); Xi (irritante)  
Frase R: 41 (rischio di gravi lesioni oculari), 43 (può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle), 45 (può provocare il cancro), 46 (può provocare alterazioni genetiche ereditarie), 60-61 (può ridurre la fertilità, può danneggiare i bambini non ancora nati.)

Dato il suo impatto ambientale, la pece di catrame, sulla base del tipo e della presenza di PAH, deve essere classificata pericolosa per l'ambiente con il simbolo N e le frasi R 50/53 (altamente tossico per gli organismi acquatici; può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico). Inoltre, la pece di catrame, a causa dei suoi costituenti, adempie altresì ai criteri del Regolamento REACH per le sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche (sostanze PBT). Ciò riguarda anche gli oli di catrame, come viene illustrato nel sottocapitolo sulle pitture e lacche<sup>2</sup>.

La pece di catrame di carbone fossile, il cui consumo annuo nell'UE è pari a 320 000 t, è utilizzata in primo luogo quale legante nella produzione di anodi nell'industria dell'alluminio. Nel 2003, il consumo come legante nella produzione dei piattelli per il tiro utilizzati dalle associazioni venatorie e sportive ammontava a circa 5800 t e il consumo di pece di catrame per la produzione di vernici anticorrosione a 4700 t. Per la costruzione di strade sono state impiegate altre 800 t<sup>3</sup> di pece di catrame.

Allo stato attuale delle conoscenze, nell'UE l'impiego della pece di catrame quale legante nei prodotti da costruzione è stato limitato in Germania e nei Paesi Bassi. In Germania, conformemente alle regole tecniche per le sostanze pericolose TRGS 551, la pece di catrame non può essere utilizzata nella costruzione di strade. Anche l'impiego di masse impermeabilizzanti per giunti con questo legante, ad esempio nella costruzione di aeroporti e strade, è vietato<sup>4</sup>. Nei Paesi Bassi, l'impiego di prodotti da costruzione contenenti catrame è regolamentato nel "Baustoffbeschluss" (decreto sul materiale da costruzione) concernente la protezione dei suoli e delle acque di superficie. Questo decreto vieta l'utilizzazione di pavimentazioni contenenti catrame<sup>5</sup>. Diversamente da quanto avviene nei due Paesi citati, la Svizzera, nelle sue leggi sull'ambiente e sui prodotti chimici, non prevede attualmente nessuna restrizione o divieto per la immissione sul mercato e l'utilizzazione di catrame in prodotti per la costruzione di superfici consolidate.

La procedura da seguire per il riciclaggio di pavimentazioni contenenti catrame è indicata nella direttiva per il riciclaggio dei rifiuti edili minerali del luglio 1997<sup>6</sup>. Nel corso delle discussioni in seno alla Conferenza dei Capi dei servizi cantonali per la protezione dell'Ambiente (CCA) è emerso che le raccomandazioni espresse dalla direttiva summenzionata sono state applicate in maniera molto differente da un Cantone all'altro. Poiché era comunque previsto di aggiornare allo stato più recente della tecnica la diret-

---

<sup>2</sup> Cfr. European Chemicals Bureau: PBT Information System (<http://ecb.jrc.it/esis/index.php?PGM=pbt>)

<sup>3</sup> European Union Risk Assessment Report: Coal tar pitch, high temperature (CAS No. 65996-93-2). Draft of July 2007 (HH). Rapporteur: The Netherlands.

<sup>4</sup> Regole tecniche per sostanze pericolose: Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material (TRGS 551). Ausgabe: Juli 1999 mit Änderungen und Ergänzungen: BArbBl. Heft 6/2003.

<sup>5</sup> Building Materials Decree (Texts and explanatory notes). Sdu Uitgevers The Hague 1999. Compilers: Soil Directorate, Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment. (<http://international.vrom.nl/pagina.html?id=7439>)

<sup>6</sup> Direttiva per il riciclaggio dei rifiuti edili minerali. Conglomerato bituminoso, materiale non bituminoso da demolizione stradale, calcestruzzo di demolizione, materiale di demolizione non separato. 2<sup>a</sup> edizione aggiornata, Berna 2006.

tiva sul riciclaggio dei rifiuti edili minerali, l'UFAM, al fine di garantire sia un'attuazione uniforme sull'intero territorio nazionale sia la certezza del diritto, ha proposto alla CCA di discutere dell'opportunità di emanare una regolamentazione a livello di ordinanza che disciplini determinati elementi della direttiva summenzionata. Il progetto relativo all'allegato 1.15 abbozza una proposta di soluzione con due varianti. Quale misura a monte, è inoltre opportuno limitare l'immissione sul mercato di nuovi prodotti contenenti catrame, i quali, contribuiscono a inquinare l'asfalto di demolizione stradale e contaminano l'ambiente con i detriti di catrame (PAH) provocati dall'attrito durante l'utilizzazione delle strade.

Conformemente alle prescrizioni emanate dai Paesi Bassi e dall'Austria, nell'allegato 1.15 si prevede un divieto d'immissione sul mercato di piattelli contenenti catrame<sup>7</sup>. Inoltre, si propone che, a partire dal mese di maggio del 2011, pitture e vernici contenenti catrame, utilizzate in prevalenza a scopi anticorrosivi, non possano più essere immesse sul mercato. Una regolamentazione pressoché analoga esiste già in Olanda<sup>8</sup>.

Le disposizioni del nuovo allegato dell'ORRPCchim concernente i prodotti contenenti catrame saranno motivati e illustrati in dettaglio qui di seguito. Anticipiamo sin d'ora che rinunciamo volutamente a una definizione del concetto di "catrame". Con esso s'intendono in generale prodotti derivati dalla decomposizione termica (pirolisi) di sostanze naturali organiche, in particolare di catrame di carbone e dei prodotti derivati dall'ulteriore lavorazione come oli di catrame e pece di catrame. Quale marker per il catrame possono servire i cosiddetti EPA-PAH<sup>9</sup>.

### 3.5.1 Le disposizioni relative ai piattelli contenenti catrame

Impianti per tiri al piattello o per il lancio del disco servono per la formazione e l'allenamento di cacciatori e tiratori sportivi. Macchine speciali costruite appositamente lanciano piattelli di forme diverse, ai quali si sparano cartucce caricate a pallini. Il piattello è considerato colpito, quando si staccano frammenti. I frammenti ricadono in generale in un raggio inferiore a 100 metri dallo stand di tiro.

Fino a qualche anno fa, i piattelli contenevano spesso pece di catrame di carbone fossile che serviva da legante per il componente principale, il carbone fossile calcareo. Fino alla metà degli anni Novanta, i piattelli impiegati avevano, a seconda della loro composizione, un tenore di EPA-PAH compreso tra 3000 e 40 000 mg/kg. Il tenore abituale oscillava intorno ai 20'000 mg/kg. Un disco standard del peso di 110 g conteneva circa 2 g di EPA-PAH. In tal modo, per impianti di tiro con una frequenza di tiro compresa tra 15 000 e 150 000 e un'età d'esercizio di 25 anni, si stimano immissioni di PAH nel suolo,

---

<sup>7</sup> 420. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Beschränkung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Wurfscheiben (Wurfscheibenverordnung – WurfscheibenV). Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich. Jahrgang 2002, ausgegeben am 12. November 2002 (Teil II).

Decree of 19 May 2004 (Stb. 237) promulgating rules concerning the limitation of the environmental consequences of clay pigeon shooting (Decree on clay pigeon shooting (Law on environmentally hazardous substances). (Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2004, 12 pp.)

<sup>8</sup> Nell'ambito della cosiddetta "procedura 98/34 " ([http://ec.europa.eu/enterprise/tris/index\\_enumerohtm](http://ec.europa.eu/enterprise/tris/index_enumerohtm)) l'autorità olandese ha notificato il progetto di una regolamentazione sui PAH in colori e vernici (1995/62/NL del 23 feb.1995 e 1997/761/NL). La legge nazionale è stata deliberata il 4 giugno 1996 (Besluit PAK-houdende coatings Wet milieugevaarlijke Stoffen).

<sup>9</sup> Dei molti PAH, l'US Environment Protection Agency (EPA), USA, ne ha scelti 16 che ha pubblicato in un elenco. Essi vengono designati come PAH secondo l' EPA oppure EPA-PAH.

attraverso i frammenti di piattello, comprese tra 750 e 7500 kg. La superficie interessata va da 0,5 a 1 ettaro. In quasi tutti gli impianti, i frammenti più grossi dispersi nella zona principale, vengono ovviamente raccolti, ma gli aspirapolvere utilizzati per i lavori di pulitura non riescono ad aspirare dal suolo i frammenti piccoli. Pertanto, si presume che, nei suoli degli impianti di tiro, i tenori di PAH siano molto elevati.

In cinque impianti del Baden-Württemberg, nella zona principale di attività dell'impianto sono stati misurati, a una profondità di 20 cm, benzo(a)pirene e tenori in EPA-PAH compresi tra 1,4 e 74,5 mg/kg e da 6,6 a 1266 mg/kg. I tenori più bassi sono stati registrati in un impianto vecchio di 19 anni e circa 15 000 tiri all'anno; quelli più elevati in un impianto dell'età di 35 anni e 150 000 tiri l'anno<sup>10</sup>. Secondo una raccolta effettuata nel 2001 da Keller e Desaulles, anche in suoli di impianti di tiro svizzeri non meglio definiti sono stati reperiti tenori di PAH elevati<sup>11</sup>. In occasione di un prelievo effettuato a 10 cm di profondità, i quantili 10, 50 e 90 per cento ammontavano per il benzo(a)pirene a 0,03 mg/kg, 5mg/kg e 42 mg/kg. Per la somma degli EPA-PA, i valori corrispondenti ammontavano a 0,3 mg/kg, 62 mg/kg e 358 mg/kg (n = 18).

I tenori citati superano pertanto nettamente i valori indicativi di 0,2 mg/kg per il benzo(a)pirene e di 1 mg/kg per i PAH stabiliti in Svizzera dall'ordinanza contro il deterioramento del suolo (O suolo). Inoltre, i tenori delle diverse sostanze rappresentanti i PAH sono nettamente superiori ai valori di valutazione per la protezione degli organismi e dei processi terricoli derivati in base ai metodi descritti nel Technical Guidance Document (TGD) della UE (Predicted No Effect Concentrations, PNECs). Oltre a ciò, vengono superate anche le "Serious Risk Concentrations" (SRCs) olandesi, almeno per quanto concerne gli impianti molto frequentati (a partire da 150 000 tiri all'anno). Le SRCs designano concentrazioni stante le quali il 50 per cento delle specie o dei processi è ritenuto non protetto. Dai dati presenti emerge chiaramente la necessità di misure contro ulteriori immissioni di PAH nell'ambiente causate dal tiro ai piattelli.

Il progetto relativo all'allegato 1.15 segue in linea di massima le norme concernenti i piattelli in Austria e nei Paesi Bassi. Il numero 1 capoverso 2 definisce i piattelli (dischi, piattelli da tiro) oggetti che servono quali bersagli aerei da tiro. Secondo il capoverso 1, i piattelli sono ritenuti catramosi se contengono oltre 30 mg di EPA-PAH per chilogrammo emessi da componenti catramosi. Questo valore limite è fondato su un accordo stipulato in Germania tra lo Stato federale del Nord Reno-Westfalia e le associazioni dei tiratori, nel quale dette associazioni s'impegnano, nella loro funzione di gestori degli impianti di tiro al piattello, a utilizzare soltanto piattelli poco inquinanti, con tenori in EPA-PAH inferiori a 30 mg/kg. Questo accordo è sostenuto anche dalla "Bundesverband Schiessstätten e.V.", la federazione delle società di tiro, che ha nel frattempo istituito un sistema di garanzia della qualità. Il valore limite presuppone che il bitume non contenga mai oltre 100 mg/kg di EPA-PAH, che i piattelli contengano circa il 30 per cento di leganti e che i piattelli contenenti bitume non debbano essere vietati. Il numero 3 lettera g stabilisce in seguito che piattelli contenenti catrame non possono essere immessi sul mercato. L'entrata in vigore dei divieti è prevista per il 1° maggio 2011.

---

<sup>10</sup> Schadstoffbelastung der Böden und des Aufwuchses im Bereich von Wurftaubenschiessanlagen numero Luft - Boden - Abfall Heft 38. Hrsg. Umweltministerium Baden-Württemberg, 1995.

<sup>11</sup> Keller T., Desaulles A.: Böden in der Schweiz – Schadstoffgehalte und Orientierungswerte (1990-1996). Umweltmaterialien Nr. 139. edit. UFAFP, Berna 2001.

### **3.5.2 Le disposizioni relative a pitture e lacche contenenti catrame**

Pitture e lacche contenenti catrame vengono impiegate a scopo anticorrosivo e contengono, oltre a pece di catrame e/o oli di catrame, leganti polimerici. Leganti in un sistema a un componente sono ad esempio i polisocianati ingroindurenti; i sistemi a due componenti reattivi sono fondati su resine epossidiche e poliuretani. I prodotti in acciaio e calcestruzzo vengono utilizzati nella sistemazione dei corsi d'acqua (chiuse, canali, impianti di depurazione), in impianti dell'industria chimica e nel settore dell'energia. Un campo di applicazione tipico in tal senso è la protezione di impianti per la produzione di energia (rivestimenti interni di condutture forzate, pozzi forzati o alloggiamenti di turbine).

In Svizzera, la pece di catrame in pitture anticorrosive è stata sostituita quasi interamente da oli di catrame. La presenza di tenori di 5 e 6 anelli di PAH, tra cui il benzo(a)pirene, fa sì che i prodotti abbiano un profilo essenzialmente più favorevole dal punto di vista tossicologico, ma pur sempre preoccupante dal punto di vista ambientale. I distillati di oli di catrame impiegati contengono 3 e 4 anelli di PAH in tenore molto elevato (dal 5% al 12%) come fenantrene, fluorantene e pirene. I PAH citati mostrano un tempo di dimezzamento di oltre sei mesi in suoli e sedimenti. Fattori di bioconcentrazione (BCF) determinati sperimentalmente ammontano a oltre 2000, per il fenantrene e il fluorantene persino a oltre 5000. Ciò significa che questi ultimi, in base alla terminologia del Regolamento europeo REACH, devono essere classificati altamente persistenti e altamente bioaccumulabili (vPvB). I tre PAH rivelano inoltre una tossicità acquatica cronica inferiore allo 0,01 mg/l. Gli oli di catrame impiegati nella produzione di pitture anticorrosive contengono quindi tenori elevati in costituenti persistenti, bioaccumulabili e tossici (PBT). Durante i lavori di manutenzione degli impianti, i PAH emessi da pitture anticorrosive pervengono senza controlli in suoli e corsi d'acqua a causa di insufficienti misure di ritenuta. Misure di protezione adeguate riducono i pericoli di inquinamento dell'ambiente durante gli interventi anticorrosivi. L'UFAM, fondandosi sull'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA), ha emanato un aiuto all'esecuzione. I requisiti ivi formulati sono elevati e possono essere adempiuti soltanto da imprese specializzate dotate di personale ben formato che devono adottare particolari misure di protezione per le persone. Purtroppo, i controlli hanno rivelato che i lavori non vengono sempre effettuati secondo le regole. Inoltre, in casi speciali, la costruzione di impianti di ritenuta come, ad esempio, gli incapsulamenti, non è possibile. Di conseguenza, la pece di catrame e gli oli di catrame in pitture anticorrosive dovranno essere eliminati non appena sarà possibile sostituirli in modo adeguato.

Già nel 1997, le autorità svizzere, sulla base delle attività della Commissione OSPAR per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico del Nord-Est, avevano condotto a un'inchiesta presso le industrie interessate sulla disponibilità e l'idoneità tecnica di prodotti privi di PAH. Ne risultò che le pitture anticorrosive prive di catrame erano ottenibili sul mercato e utilizzabili.

Il progetto relativo all'allegato 1.15 prevede al numero 3 lettera h un divieto dell'immissione sul mercato di pitture e lacche contenenti catrame. Secondo il numero 1 capoverso 1, sono considerati prodotti contenenti catrame i prodotti che contengono oltre 100 mg di EPA-PAH per chilogrammo emessi da componenti catramosi. Il valore limite è stato stabilito in modo tale da poter essere distinto dai tenori di PAH reperibili in prodotti contenenti bitumi. Si propone che il divieto per l'immissione sul mercato di pit-

ture e lacche catramose entri in vigore il 1° maggio 2011. Come già detto sopra, prodotti alternativi privi di catrame esistono già da dieci anni. Negli assortimenti dei fornitori specializzati vi sono già oggi sia prodotti contenenti catrame sia prodotti privi di catrame. Il termine di transizione di due anni permette agli attori interessati (fornitori e utenti) una transizione ordinata al nuovo diritto.

### **3.5.3 Le disposizioni sui materiali da costruzione contenenti catrame**

Gli organi della Confederazione (USTRA), dei Cantoni (Conferenza degli ingegneri cantonali CIC) e delle associazioni di categoria (Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti VSS, l'Association Suisse de Déconstruction, Triage e Recyclage ASR, l'Associazione svizzera dell'industria degli inerti e del calcestruzzo ASIC) competenti per la costruzione di strade si occupano già da lungo tempo del tema del catrame nei manti stradali e svolgono a tale riguardo un lavoro prezioso. Tali lavori preliminari sono alla base della presente proposta di regolamentazione dell'asfalto di demolizione. Essa prevede quanto segue:

- l'asfalto di demolizione che, a causa dei componenti catramosi, ha una concentrazione di PAH superiore a 1000 mg/kg (20'000 mg/kg riferiti al legante) non può essere utilizzato per l'edilizia;
- la possibilità di lavorare a caldo l'asfalto di demolizione viene limitata.  
Variante 1: per tutelare i lavoratori, non può essere lavorato a caldo l'asfalto di demolizione che a causa dei componenti catramosi ha una concentrazione di PAH superiore a 250 mg/kg (5'000 mg/kg riferiti al legante);  
Variante 2: la normativa alternativa, dal punto di vista economico più conveniente e dal punto di vista della protezione dei lavoratori meno severa, prevede che l'asfalto di demolizione possa essere lavorato a caldo fino a un tenore di PAH di 1000 mg/kg, a condizione che il tenore di PAH nell'asfalto di nuova produzione non superi il valore di 250 mg/kg;
- l'asfalto di demolizione che a causa dei componenti catramosi ha un tenore di PAH superiore a 50 mg/kg (1000 mg/kg riferiti al legante) non va utilizzato per la produzione di strati di copertura dei rivestimenti, al fine di evitare immissioni nell'ambiente dovute all'abrasione;
- chi vuole continuare a utilizzare l'asfalto di demolizione, deve prima determinarne il tenore di PAH.

Per l'asfalto di demolizione, oltre alle nuove disposizioni previste per l'ORRPChim, possono essere applicate in particolare anche le norme legali sui rifiuti. A questo proposito va messo in particolare evidenza il divieto di miscelazione sancito dall'articolo 10 dell'ordinanza tecnica sui rifiuti del 10 dicembre 1990 (ORT; RS 814.600). Al momento di un'eventuale revisione della legislazione dei rifiuti si dovrà anche esaminare se in tale ambito siano necessarie altre o ulteriori disposizioni per l'asfalto di demolizione contenente PAH.

Poiché oggigiorno esistono per i nuovi materiali da costruzione anche sostituti del catrame per le applicazioni speciali, non si dovrebbero più

- mettere in commercio né utilizzare leganti catramosi nuovi per la produzione di manti stradali; e

- mettere in commercio prodotti catramosi per il trattamento in superficie di rivestimenti né sigillanti per commessure di rivestimenti.

Le disposizioni dell'ORRPChim proposte per i nuovi materiali da costruzione catramosi e il trattamento dell'asfalto di demolizione catramoso si fondano sulle basi e considerazioni seguenti. Per meglio comprendere il problema si ricorda che l'asfalto consiste essenzialmente di una miscela di 95 per cento di ghiaia e di circa 5 per cento di legante. Le strade asfaltate sono costituite da diversi strati. Fino al 1960 nella costruzione di strade era normale utilizzare come legante pece di catrame di carbon fossile. Ancora negli anni Novanta il bitume, utilizzato quasi esclusivamente oggi, veniva modificato con pece di catrame di carbon fossile (per ottenere il cosiddetto bitume al catrame). Oggi, giorno nell'area economica dell'UE si consumano per la costruzione di strade circa 16 milioni di t di bitume rispetto a 800 t di pece di catrame di carbon fossile. In Svizzera nel 2005 sono state lavorate circa 240'000 t di bitume, prevalentemente con il processo di miscelazione a caldo, per ottenere circa 5 milioni di t di asfalto. In occasione dei risanamenti delle strade gli strati da riparare vengono asportati e sostituiti. A seconda del genere di legante utilizzato a suo tempo, il materiale così ottenuto (asfalto di demolizione) può contenere catrame. Al fine di risparmiare le risorse di ghiaia e ridurre il volume delle discariche, per la produzione di nuovo asfalto si cerca di utilizzare la più alta percentuale possibile di asfalto di demolizione.

#### **Tenori di PAH nel catrame, nel bitume e nei rivestimenti prodotti con tali componenti**

Il catrame stradale ha concentrazioni di EPA-PAH dell'ordine di 250'000 mg/kg. Nel caso di un manto stradale con un tenore di legante del 5 per cento risultano concentrazioni dell'ordine di 10'000 mg/kg. Le corrispondenti concentrazioni in un bitume al catrame che una volta veniva utilizzato abitualmente per la costruzione di strade sono di 15'000 mg/kg nel legante e circa 750 mg/kg nel manto stradale. Rispetto al catrame, il bitume ottenuto con una lavorazione delicata del petrolio contiene solo basse concentrazioni di PAH. Secondo Knecht (1999) le concentrazioni medie di EPA-PAH nelle tre qualità di bitume normalmente reperibili in commercio sono di circa 27 mg/kg (n = 6), 21 mg/kg (n = 9) e 25 mg/kg (n = 8). In base ai dati raccolti da Glet (2000) nei bitumi tedeschi per la costruzione stradale, per la somma dei 16 EPA-PAH è stata trovata una concentrazione massima di 40 mg/kg. La media era di 30 mg/kg<sup>12</sup>.

Tabella: Concentrazioni di PAH nei leganti e nel conglomerato prodotto con il 5 per cento di legante.

PAH	Concentrazione nel legante [mg/kg]			Concentrazione nel rivestimento [mg/kg]		
	Bitume	Catrame stradale hv 54	Bitume al catrame	Bitume	Catrame stradale hv 54	Bitume al catrame
Benzo[a]pirene	1.0	11'000	770	0.05	550	40
Somma EPA-PAH	≈ 30	233'000	15'300	≈ 2	11'650	765

Strassenteer und Teerbitumen-Gehalte nach Hugener M., Mattrel P., Emmenegger L.: Laboratory Emission Measurements from Tar-containing Binders. 3<sup>rd</sup> Eurasphalt & Eurobitume Congress Vienna 2004 – Paper 119

<sup>12</sup> Glet W.: Nachweis von PAK in Strassenbaumaterial mit dem Sublimierverfahren. 2nd Eurasphalt & Eurobitume Congress Barcelona 2000 – Proc.0061.ge.  
Knecht, U.; Stahl, S.; Woitowitz, H.-J.: Handelsübliche Bitumensorten: PAH-Massengehalte. Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft 59 (1999) Nr. 11/12, S. 429 - 434

Di conseguenza, l'asfalto di demolizione non contiene praticamente PAH, se per la produzione del rivestimento vengono utilizzati leganti esenti da catrame. Se invece sono impiegati leganti catramosi, l'asfalto catramoso contiene parecchie centinaia di mg/kg di PAH.

### ***Misurazione dei PAH nell'asfalto di demolizione***

Dato che in genere il bitume contiene meno di 100 mg/kg di PAH, partendo da una concentrazione di legante del 5 per cento il limite di PAH per un asfalto di demolizione esente da catrame potrebbe essere fissato a 5 mg/kg. Questo criterio presupporrebbe un'asportazione graduale molto precisa sia degli strati con catrame sia di quelli senza. Inoltre un tenore tanto basso di PAH nell'asfalto di demolizione dovrebbe essere sempre stabilito con analisi quantitative, delle quali si sa per esperienza che comportano errori di misura di parecchi milligrammi per chilo. Oggigiorno per la determinazione quantitativa dei PAH nell'asfalto di demolizione si fa ricorso alla gascromatografia (p. es. GC-MS) o alla cromatografia liquida ad alta pressione (HPLC). Si tratta di metodi analitici complessi che, a differenza del test rapido, possono essere effettuati solo in laboratorio.

La Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV), la Società tedesca per la ricerca nell'ambito delle strade e del traffico, descrive in un suo documento di lavoro diversi test rapidi per rivelare la presenza di leganti di origine carboniosa nei materiali provenienti dalla demolizione di strade<sup>13</sup>. I test rappresentano l'attuale stato della tecnica per la rivelazione qualitativa dei componenti tipici del catrame. Il test di verniciatura a spruzzo con successiva rivelazione a fluorescenza in luce UV sfrutta il fatto che i PAH diventano fluorescenti con un'intensità più o meno forte quando vengono esposti a raggi ultravioletti con una determinata lunghezza d'onda. Spruzzando il campione del materiale di demolizione (carota, frammento, granulato) con una vernice idonea i PAH si staccano dalla matrice di legante e si concentrano nella pellicola di vernice in superficie, in modo che l'intensità della fluorescenza aumenta e diventa chiaramente visibile quando si illumina il campione con luce UV. Quanto ad apparecchi e strumenti occorrono una lampada UV con lunghezza d'onda di 366 nm, una camera oscura verniciata internamente di nero, come pure una vernice spruzzo incolore a base di solventi, normalmente reperibile in commercio. Numerose prove di confronto hanno dimostrato che, con questo test rapido, una concentrazione di PAH nel materiale di demolizione pari a circa 50 mg/kg provoca una fluorescenza ancora visibile. Questo corrisponde a una concentrazione di PAH nel legante di circa 1000 mg/kg. Con il test di verniciatura a spruzzo senza irradiazione con luce UV si possono rivelare tenori di PAH nell'asfalto di demolizione a partire da circa 250 mg/kg (5000 mg/kg riferiti al legante). Un procedimento per la determinazione semiquantitativa di leganti catramosi è costituito dalla cromatografia in strato sottile (TLC). La valutazione della concentrazione di catrame avviene confrontando la fluorescenza del provino in esame con quella del cromatogramma di un campione di catrame, il cui contenuto di PAH è noto. Con un solo sviluppo nel materiale di demolizione si rivelano, in modo affidabile, concentrazioni di PAH di 50 mg/kg. Raddoppiando lo sviluppo la concentrazione rivelabile viene dimezzata. Il tempo necessario per un test TLC è di 20 minuti.

---

<sup>13</sup> FGSV-Arbeitspapier Nr. 27/2: Prüfung von Strassenausbaumaterial auf carbostämmige Bindemittel – Schnellverfahren – Ausgabe 2000. Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen e.V., Köln.

Per l'accettazione e l'applicazione della nuova normativa proposta è importante che il contenuto di catrame, ovvero il tenore di PAH dell'asfalto di demolizione, possa essere controllato con il test rapido e che gran parte del volume di asfalto di demolizione prodotto possa essere riciclato senza bisogno di ulteriori analisi.

***Gli strati di copertura catramosi e i trattamenti in superficie con prodotti catramosi inquinano l'ambiente***

Uno strato di copertura può contenere catrame, se nel processo di produzione vengono utilizzati leganti catramosi (p. es. bitume al catrame), se si ricicla asfalto di demolizione catramoso o se viene effettuato un trattamento in superficie con prodotti catramosi (come pece di catrame a caldo, soluzioni di pece a freddo o emulsioni di catrame).

Ad Austin (Texas/USA) il materiale asportato per abrasione da posteggi trattati con emulsioni di catrame è stato identificato come la fonte più importante di PAH nei sedimenti delle acque reflue a cui affluiscono grandi quantità di acque meteoriche che dilavano le superfici dell'agglomerato urbano. Mediante esperimenti con pioggia artificiale su parcheggi trattati con emulsioni di catrame si è constatato che in media la concentrazione di PAH nel pulviscolo dilavato era 60 volte maggiore rispetto alle superfici non trattate. I successivi esperimenti sia in laboratorio sia sul campo hanno dimostrato che la contaminazione da PAH dei sedimenti delle acque può danneggiare gli organismi che vivono nei medesimi sedimenti. Sulla base di tali risultati, il Municipio di Austin, con effetto dal 1° gennaio 2006, ha proibito l'impiego di emulsioni contenenti catrame<sup>14</sup>.

Già 30 anni prima Waibel (1976) ha dimostrato, mediante misurazione comparata delle immissioni in Svizzera, che i manti stradali contenenti come legante bitume al catrame (costituito dal 13 % di catrame e 87 % di bitume), liberano PAH tramite il materiale asportato dall'abrasione<sup>15</sup>. Le misurazioni sono state effettuate su una strada nazionale il cui manto fra due svincoli consisteva in parte in asfalto catramoso e in parte in calcestruzzo cementizio. La frequenza e la composizione del traffico stradale, come pure le condizioni meteorologiche erano perciò identiche per i due punti utilizzati per le misurazioni. La quota di immissione del benzo[a]pirene ovvero dei PAH presenti nel pulviscolo di abrasione dell'asfalto al catrame era del 50 per cento in estate e del 65 per cento in inverno. La quota più elevata in inverno è stata ricondotta all'abrasione supplementare causata dai pneumatici con gli spikes che venivano utilizzati allora. Nelle acque di scarico della strada Waibel (1976) ha trovato una quota media di immissione del pulviscolo di asfalto al catrame pari al 70 per cento.

Anche sulla base dei fattori di emissione (EF) si può dimostrare che il materiale di abrasione dei rivestimenti catramosi contribuisce all'inquinamento da PAH delle acque di scarico delle strade e dei terreni vicini alle strade. A titolo illustrativo nella tabella qui in basso sono indicati gli EF per il benzo[a]pirene e i PAH di Borneff contenuti nel materiale di abrasione dei pneumatici e delle strade. A tal fine sono stati utilizzati i relativi EF per

---

<sup>14</sup> Van Metre P.C., Mahler B.J., Scoggins M., Hamilton P.A.: Parking Lot Sealcoat: A Major Source of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in Urban and Suburban Environments. U.S. Geological Survey. Fact Sheet 2005-3147. January, 2006.

Mahler B.J., Van Metre P.C., Bashara T.J., Wilson J.T., Johns D.A.: Parking Lot Sealcoat: An Unrecognized Source of Urban Polycyclic Aromatic Hydrocarbons. Environ. Sci. Technol. 2005, 39, 5560-5566.

<sup>15</sup> Waibel M.: Luft- und Gewässerverunreinigung durch 3,4-Benzpyren-haltigen Strassenabrieb. Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 163, 458-469 (1976).

la polvere totale indicati nel manuale EMEP/Corinair<sup>16</sup>, abbinandoli ai tenori di PAH dei pneumatici e dei manti stradali. Nel caso del materiale di abrasione delle strade "manto con riciclato catramoso" ci si è basati su un tenore di benzo[a]pirene e di PAH di Borneff di 15 ppm e 100 ppm rispettivamente, come si possono riscontrare oggi in un manto con 250 mg/kg di EPA-PAH, ancora tollerabile ai sensi della direttiva dell'UFAM per il riciclaggio dei rifiuti edili minerali.

Tabella: Fattori di emissione (EF) per il materiale di abrasione di pneumatici e strade (quantità per chilometro-veicolo)

		Pneumatici con vecchio olio plasticizzante	Pneumatici con nuovo olio plasticizzante	Manto con bitume al catrame	Manto con riciclato al catrame
Veicoli a motore leggeri	B[a]P	0.04 µg km <sup>-1</sup>	0.001 µg km <sup>-1</sup>	0.6 µg km <sup>-1</sup>	0.2 µg km <sup>-1</sup>
	Borneff	0.4 µg km <sup>-1</sup>	0.01 µg km <sup>-1</sup>	4.5 µg km <sup>-1</sup>	1.5 µg km <sup>-1</sup>
Veicoli a motore pesanti	B[a]P	0.2 µg km <sup>-1</sup>	0.004 µg km <sup>-1</sup>	3 µg km <sup>-1</sup>	1 µg km <sup>-1</sup>
	Borneff	1.6 µg km <sup>-1</sup>	0.06 µg km <sup>-1</sup>	23 µg km <sup>-1</sup>	8 µg km <sup>-1</sup>
Traffico misto	B[a]P	0.07 µg km <sup>-1</sup>	0.001 µg km <sup>-1</sup>	0.7 µg km <sup>-1</sup>	0.25 µg km <sup>-1</sup>
	Borneff	0.7 µg km <sup>-1</sup>	0.03 µg km <sup>-1</sup>	5 µg km <sup>-1</sup>	2 µg km <sup>-1</sup>

Gli EF per i PAH derivanti dall'abrasione dei pneumatici sono stati riportati nella tabella qui in alto, perché nel quadro della prima revisione dell'ORRPChim, in armonia con la direttiva 2005/69/CE e con la 27<sup>a</sup> modifica della direttiva relativa alle restrizioni 76/769/CEE, nell'allegato 2.9 dell'ORRPChim il tenore di PAH ammesso nei pneumatici dei veicoli è stato severamente limitato. La presenza di PAH nei pneumatici è dovuta all'impiego di oli minerali aromatici (cosiddetti oli plasticizzanti). Obiettivo della norma è ridurre le immissioni ambientali di PAH derivanti dall'abrasione dei pneumatici. Negli strati di copertura catramosi gli EF dei PAH sono di vari ordini di grandezza più elevati, il che dimostra che l'asfalto di demolizione contenente catrame non dovrebbe essere utilizzato per lo strato superiore dei rivestimenti stradali.

### **Attuale produzione e riciclaggio dell'asfalto di demolizione**

Nella statistica dei rifiuti dell'UFAM la quantità di asfalto di demolizione prodotta annualmente in Svizzera viene stimata a circa 2 milioni di tonnellate (2004). Un rapporto degli Uffici del genio civile e dell'ambiente dei Cantoni della Svizzera orientale illustra i canali per il riciclaggio dell'asfalto di demolizione<sup>17</sup>. In base a tale studio, nella Svizzera orientale circa il 45 per cento dell'asfalto di demolizione viene riutilizzato per la costruzione di strade. Una percentuale elevata trova impiego per le strade forestali e rurali o le strade di accesso e per gli spiazzi realizzati per l'edilizia (35 %). Circa il 20 per cento del volume di asfalto di demolizione viene immagazzinato temporaneamente negli stabilimenti di preparazione. Attualmente per questo materiale non vi è nessun impiego. Di conseguenza, per il riciclaggio nelle strade c'è un'eccedenza di asfalto di demolizione.

<sup>16</sup> EEA (European Environment Agency): EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2006. Technical report No 11/2006 (B770-1 bis B770-24. Stato: agosto 2003).

I PAH di Borneff sono benzo[a]pirene, benzo[b]fluorantene, benzo[k]fluorantene, indeno[1,2,3-cd]pirene, benzo[g,h,i]perilene, fluorantene.

<sup>17</sup> Sieber Cassina + Partner AG, imp bautest: Harmonisierung Ausbausphalt Ostschweiz (Stoffflussanalyse – Evaluation von Lösungen und Empfehlungen). Entwurf 12.01.07 (hrsg. Tiefbau- und Umweltämter der Ostschweizer Kantone).

In base a quanto indicato da Kronig e dall'EAPA, attualmente in Svizzera si riciclano a caldo circa 0.5 milioni di tonnellate di asfalto di demolizione per la produzione di conglomerato<sup>18</sup>. Questo corrisponde a circa il 25 per cento della produzione di asfalto di demolizione. A motivo delle norme tecniche, con una produzione di conglomerato di 5 milioni di tonnellate annue si potrebbero riciclare a caldo 2,5 milioni di tonnellate di asfalto di demolizione. Questo si evince dalla tabella seguente, estratta dal rapporto dei Cantoni della Svizzera orientale. Di conseguenza, la percentuale di asfalto di demolizione che si può riciclare in un impianto ordinario per il conglomerato a caldo ammonta al 50 per cento.

Tabella: Percentuali massime di asfalto di demolizione per la produzione annua di un impianto ordinario

Tipo di conglomerato	Quota per la produzione	Percentuale di asfalto di demolizione ammessa secondo le norme tecniche	Percentuale di asfalto di demolizione riferita alla produzione annua
Strati di copertura (AC S, AC H)	7 %	0 %	0 %
Strati di copertura (AC N, AC L)	20 %	30 %	6 %
Strati leganti (AC B)	5 %	30 %	≈ 2 %
Strati portanti (AC T)	60 %	60 %	36 %
Strati di fondazione (AC F)	8 %	70 %	≈ 6 %
Totale	100 %	-	≈ 50 %

Per quanto concerne la percentuale di asfalto di demolizione riciclata a caldo con tenori di PAH fino a 1000 mg/kg (20'000 mg/kg riferiti al legante), che secondo la direttiva dell'UFAM per il riciclaggio dei rifiuti edili può essere lavorata, a condizione che non ci sia asfalto di demolizione con un tenore inferiore e che nel conglomerato a caldo non venga superato un tenore di 250 mg/kg (5000 mg/kg riferiti al legante), non si dispone di dati affidabili. D'altra parte non vi sono dati sicuri concernenti la produzione di asfalto di demolizione catramoso. In base al rapporto dei Cantoni della Svizzera orientale, sul 65-75 per cento delle superfici delle strade è stato rilevato un tenore di PAH inferiore a 250 mg/kg, su un 20-25 per cento è stato riscontrato un tenore da 250 mg/kg a 1000 mg/kg, mentre sul 5-10 per cento è stato registrato un tenore superiore a 1000 mg/kg. Riferita alla Svizzera intera, la quantità di asfalto di demolizione prodotta ogni anno con tenori di PAH superiori a 250 mg/kg (5000 mg/kg riferiti al legante) viene stimata a circa 400'000 t. Di queste, circa 50'000 t con tenori di PAH superiori a 1000 mg/kg (20'000 mg/kg riferiti al legante) sono considerate rifiuti speciali (codice OTRif 17 03 03), che già adesso non dovrebbero essere impiegati in alcun modo dell'edilizia, conformemente alla direttiva per il riciclaggio dei rifiuti edili.

Un'alternativa al riciclaggio a caldo, specialmente dell'asfalto di demolizione catramoso, è costituita dal procedimento a freddo. In Germania la miscelazione a freddo è una prassi usuale. Nel 2004, nel Land tedesco della Baviera è stato riciclato quasi il 100 per cento delle circa 100'000 t di asfalto di demolizione catramoso prodotte<sup>19</sup>. In Svizzera

<sup>18</sup> Asphalt in Figures 2005, European Asphalt Pavement Association EAPA (<http://www.eapa.org/>). Kronig M.: Wiederverwendung von Ausbausphalt im Kaltverfahren. Convegno VESTRA del 16 gennaio 2002 (Lucerna).

<sup>19</sup> Abfallratgeber Bayern: Pechhaltiger Strassenaufbruch. Bayerisches Landesamt für Umwelt, novembre 2006. In Baviera l'asfalto di demolizione con tenori di EPA-PAH > 25 mg/kg può essere lavorato

questo procedimento è una prassi collaudata nei grandi cantieri. Per esempio quando è stato rinnovato il tratto di autostrada Basilea – Augst sono stati realizzati strati di fondazione con circa 130'000 t di conglomerato miscelato a freddo, contenente una percentuale di asfalto di demolizione pari all'85 per cento<sup>20</sup>. Il materiale miscelato a freddo viene impiegato specialmente per gli strati di fondazione. Le prove di resistenza alla fatica hanno dimostrato che gli strati di fondazione di asfalto di demolizione miscelato a freddo o a caldo si comportano allo stesso modo degli strati analoghi di materiali da costruzione primari<sup>21</sup>. Al momento ci si sforza di trovare soluzioni che permettano l'impiego di conglomerato miscelato a freddo anche per la realizzazione di altri strati del manto stradale. Soluzioni per strade con poco traffico, per i piazzali di cantieri o per utilizzazioni analoghe sono disponibili già adesso.

Riepilogando si può affermare che i dati relativi alla produzione di asfalto di demolizione, in particolare con tenori di PAH fra 250 mg/kg e 1000 mg/kg (ovvero 5000 mg/kg e 20'000 mg/kg riferiti al legante), e al tipo di riciclaggio sono inaffidabili o incompleti. Tuttavia, i dati disponibili dimostrano che le previste restrizioni del riciclaggio a caldo dell'asfalto di demolizione il cui tenore di catrame supera un determinato limite, volte a tutelare la salute dei lavoratori, non sono in contrasto con l'obiettivo di risparmiare le risorse di ghiaia e di mantenere al livello più alto possibile la percentuale di asfalto di demolizione nella produzione di nuovo asfalto. Da una parte una percentuale preponderante dell'asfalto di demolizione ha un tenore di catrame molto basso. Dall'altra, nella produzione di nuovo asfalto si è, attualmente, ancora ben lontani dall'esaurire la percentuale di asfalto di demolizione riciclabile a caldo che in base alle norme tecniche dell'edilizia può essere utilizzata a tal fine. Inoltre, pare che una percentuale elevata dell'asfalto di demolizione venga impiegata al di fuori della costruzione di strade in senso stretto, per applicazioni meno esigenti, per le quali gli strati possono essere realizzati anche con il processo a freddo.

### ***La lavorazione a caldo dell'asfalto di demolizione contenente catrame nuoce alla salute dei lavoratori***

Già molti anni fa varie misurazioni hanno rivelato che nella costruzione di strade la lavorazione a caldo di leganti contenenti catrame immette PAH nell'aria. Per la valutazione del carico di PAH nell'ottica dell'igiene del lavoro, di regola si utilizza il benzo[a]pirene come sostanza guida. Se come leganti si utilizzano pece di catrame e bitume al catrame, nell'aria respirata si trovano concentrazioni massime di benzo[a]pirene di 78 ovvero 22 µg/m<sup>3</sup>. Se si utilizza invece come legante il bitume, l'esposizione al benzo[a]pirene spesso è superiore a quella dell'aria esterna non inquinata solo in misura irrilevante<sup>22</sup>. Se come materiale si utilizza poi asfalto di demolizione catramoso lavorato

---

esclusivamente con il processo a freddo (comunicazione dell'Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (OBB) del 18 giugno 2003: "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen im Strassenbau in Bayern (ZTVuVA-StB By 03) (AIIMBI. S. 221)", modificate dalla comunicazione del 19 luglio 2006 2006 (Az. IID9-43433-001/90).

<sup>20</sup> Kummer W.: Einsatz von Recycling-/Sekundärbaustoffen – die Praxis zeigt wie. Convegno VESTRA 17.01.07

<sup>21</sup> Schweizerisches Handbuch für die Konzeption des Strassenoberbaus. Mandato di ricerca VSS 2000/412. DATEC / ASTRA (Ed.), aprile 2005.

<sup>22</sup> Comunicazione del Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMA) del 5 febbraio 1998 – IVa 4-45206-4110 in: BArbBl. 4/1998 p. 54-61.

a caldo, le concentrazioni di benzo[a]pirene nell'aria respirata aumentano di nuovo. Questo è quanto dimostrano anche recenti misurazioni eseguite in Svizzera per determinare l'esposizione personale degli operai addetti alla costruzione di strade. Per questi lavori è stato utilizzato come legante asfalto con concentrazioni di PAH di 5600 mg/kg e 2300 mg/kg a temperature di 146°C e 158°C. Attualmente la direttiva dell'UFAM tollera per la lavorazione a caldo tenori di PAH di 5000 mg/kg (riferiti al legante) nell'asfalto di nuova produzione. Il 90° percentile per il benzo[a]pirene era pari a 0.12 µg/m<sup>3</sup> (0.01-0.16 µg/m<sup>3</sup>, n=14) ovvero 0.03 µg/m<sup>3</sup> (0.002-0.07 µg/m<sup>3</sup>, n=14) nel caso della lavorazione del conglomerato di asfalto con il tenore di PAH più elevato e più basso, rispettivamente<sup>23</sup>. Tenori simili di benzo[a]pirene sono stati misurati in Olanda fra il 1988 e il 1993 nel riciclaggio di asfalto di demolizione catramoso. La media geometrica era pari a 0.12 µg/m<sup>3</sup> (n=36, GSD=3.3). Con l'impiego di asfalto senza catrame sono state misurate esposizioni al benzo[a]pirene inferiori a 0.02 µg/m<sup>3</sup> (n=14).

I rischi inerenti all'impiego di pece di catrame in diversi posti di lavoro sono stati stimati recentemente nel quadro del programma della CE sui rifiuti potenzialmente riciclabili<sup>24</sup>. Partendo da un "unit relative risk" per il cancro polmonare di 1.2 per una dose cumulativa di PAH di 100 [(µg benzo[a]pirene/m<sup>3</sup>) x anni] si calcola che anche "bassi" inquinamenti del posto di lavoro, dell'ordine di 0.1 µg/m<sup>3</sup> (100 ng/m<sup>3</sup>) possano comportare casi di cancro supplementari (excess lifetime risks ELR) dell'ordine di 1 a 1000, il che, in base ai criteri stabiliti dal programma per i rifiuti potenzialmente riciclabili, è considerato inaccettabile e richiede misure per la riduzione del rischio. La relazione fra il rischio supplementare di cancro polmonare sull'arco della vita (ELR<sub>cancro polmonare</sub>) e la concentrazione di benzo[a]pirene nell'aria inspirata risulta essere la seguente:

ELR <sub>cancro polmonare</sub>	Conc. benzo[a]pirene nell'aria
fra 1 x 10 <sup>-5</sup> e 1 x 10 <sup>-4</sup>	1 – 10 ng/m <sup>3</sup>
fra 1 x 10 <sup>-4</sup> e 1 x 10 <sup>-3</sup>	10 – 100 ng/m <sup>3</sup>
fra 1 x 10 <sup>-3</sup> e 1 x 10 <sup>-2</sup>	100 – 1000 ng/m <sup>3</sup>

Dai dati di cui sopra appare anche con chiarezza che a causa del potenziale genotossico del benzo[a]pirene non esiste una concentrazione soglia per la cancerogenicità. In altre parole, l'esposizione va evitata ogni volta che sia possibile. Questo principio della minimizzazione è sancito dalla legge sul lavoro e dalla legge sull'assicurazione contro gli infortuni. In base a tali disposizioni il datore di lavoro ha l'obbligo di tutelare la salute dei lavoratori prendendo tutte le misure che in base all'esperienza sono necessarie, secondo l'evoluzione tecnologica sono applicabili e risultano essere adeguate alle condizioni dell'azienda. Una semplice possibilità per ridurre le emissioni di PAH nell'aria respirata durante la costruzione di strade consiste nel rinunciare sia all'impiego di nuovi leganti contenenti catrame sia al riciclaggio a caldo dell'asfalto di demolizione che supera un determinato tenore di PAH.

<sup>23</sup> Hugener M., Emmenegger L., Mattrel P.: Zusammenhang zwischen PAK-Gehalt in teerhaltigem Recyclinggranulat und in den emittierten Dämpfen beim Wiedereinbau. VSS-FA 2000/453 (progetto finale 31.8.06 FK 4)

<sup>24</sup> European Union Risk Assessment Report: Coal tar pitch, high temperature (CAS No. 65996-93-2). Draft of July 2007 (HH). Rapporteur: The Netherlands ([http://ecb.jrc.it/documents/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/DRAFT/R323\\_0707\\_hh.pdf](http://ecb.jrc.it/documents/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/DRAFT/R323_0707_hh.pdf)).

### ***Due varianti per il tenore di catrame autorizzato nella lavorazione a caldo***

Per il tenore di catrame ovvero di PAH dell'asfalto di demolizione che può essere permesso per la lavorazione a caldo vengono proposte due varianti. Desideriamo sapere dagli interessati a quale normativa si dovrebbe dare la preferenza.

In base alla variante 2 l'asfalto di demolizione con un tenore di PAH fino a 1000 mg/kg (20'000 mg/kg riferiti al legante) può essere lavorato a caldo, a condizione che il tenore di PAH dell'asfalto di nuova produzione non superi il valore di 250 mg/kg (5000 mg/kg riferiti al legante). Questa variante rispecchia i criteri attualmente stabiliti dalla direttiva dell'UFAM per il riciclaggio dei rifiuti edili. Per garantire la sicurezza del diritto dovrebbe essere innalzata al livello di ordinanza.

Nella variante 1 le esigenze della protezione dei lavoratori trovano maggiore considerazione. La necessità si può illustrare meglio sulla base dei risultati della valutazione della CE sul rischio della pece di catrame. In base a tali risultati, il tenore di PAH ammesso perché l'asfalto di demolizione possa essere lavorato a caldo dovrebbe probabilmente essere fissato a un valore più basso dei 250 mg/kg (5000 mg/kg riferiti al legante), come previsto ora dalla variante 1. Il valore si orienta alle raccomandazioni della direttiva sui rifiuti edili, in base alla quale l'asfalto di demolizione con tenori di PAH inferiori a 250 mg/kg può essere riciclato come asfalto di demolizione esente da catrame. Tuttavia, a motivo dei tenori di PAH dei leganti come bitume e catrame, che differiscono fra loro di interi ordini di grandezza, si può presumere che un'elevata percentuale dell'asfalto di demolizione della "classe PAH < 250 mg/kg" abbia tenori di PAH più vicini a 25 - 50 mg/kg che non a 250 mg/kg. Le conseguenze finanziarie della variante 1 sono illustrate nel capitolo 4.

Entrambe le varianti differiscono dalla direttiva sui rifiuti edili esclusivamente per il fatto che nel caso del riciclaggio a freddo dell'asfalto di demolizione con tenori di PAH < 1000 mg/kg il tenore di PAH nell'asfalto di nuova produzione non è più limitato a 250 mg/kg. Nel processo di miscelazione a freddo si possono tollerare nel conglomerato tenori di PAH più elevati, perché le condizioni di lavorazione causano minori emissioni di PAH. Nella prassi usuale le percentuali di riciclato superano l'80 per cento. Peraltro i prodotti con un tale tenore di PAH non possono essere utilizzati per gli strati di copertura.

### ***Le normative nel dettaglio***

Ricadono nel campo di applicazione dell'allegato 1.15 i prodotti per la costruzione e la manutenzione di superfici consolidate (come strade, vie e piazze). Le norme riguardano i materiali da costruzione seguenti:

- Leganti catramosi per la produzione di rivestimenti La delimitazione rispetto ai "prodotti per il trattamento in superficie" è fluida. Per esempio una volta il catrame al bitume – una miscela costituita prevalentemente da pece di catrame con aggiunta di bitume – veniva utilizzato preferibilmente per il trattamento superficiale delle strade;
- Prodotti catramosi per i trattamenti in superficie. Rientrano in questa categoria in particolare i cosiddetti catrami a freddo (soluzioni di pece di catrame in solventi volatili) e le emulsioni di catrame. Queste ultime contengono circa il 20 per cento di pece di catrame e fino al 5 per cento di creosoti. Vengono utilizzate per le corsie di emergenza, le superfici dei posteggi o i posteggi dei taxi;

- Sigillanti catramosi per le commessure dei rivestimenti. La categoria comprende sistemi a uno o due componenti con o senza polimerizzazione, che vengono lavorati a caldo a temperature di colata di 130°C – 180°C o a temperatura ambiente. I prodotti contengono fino al 50 per cento di pece di catrame e sono pure addizionati di creosoti. I campi di impiego principali sono le superfici che di tanto in tanto sono esposte all'azione aggressiva dei carburanti;
- Asfalto di demolizione catramoso. Si tratta del materiale di demolizione delle strade ai sensi della direttiva dell'UFAM per il riciclaggio dei rifiuti edili minerali. È il termine generico per indicare il materiale asfaltico frantumato risultante dalla fresatura a freddo, strato per strato, e dalla demolizione di una pavimentazione bituminosa.

Conformemente alla cifra 1 capoverso 1, i leganti per la produzione di rivestimenti, come strati di fondazione, portanti, leganti e di copertura, i prodotti per il trattamento in superficie e i sigillanti per commessure di rivestimenti sono considerati in entrambe le varianti come contenenti catrame, se a causa dei componenti catramosi hanno un tenore di EPA-PAH superiore a 100 mg/kg. Questo limite permette di distinguere con sicurezza il catrame e il bitume quali leganti di origine carboniosa ovvero petrolifera. Nella cifra 3 viene proibita l'immissione sul mercato dei prodotti catramosi menzionati (lettere a, b e c). Inoltre, viene proibito l'impiego di leganti catramosi per la produzione dei diversi rivestimenti (lett. c). In base al progetto dell'allegato 1.15, i divieti dell'immissione sul mercato e dell'impiego entreranno in vigore, per entrambe le varianti, il 1° maggio 2011.

Le nuove disposizioni previste per l'asfalto di demolizione sanciscono alla cifra 2 di entrambe le varianti un obbligo di determinazione. Chi intende riciclare asfalto di demolizione deve prima controllare che i tenori di PAH non superino i valori ammessi per il riciclaggio. Come spiegato più sopra, l'asfalto di demolizione con tenori di PAH superiori a 250 mg/kg e 50 mg/kg può essere determinato semplicemente con un test rapido. Dato che questa tecnica di misurazione si sviluppa dinamicamente, nel progetto di normativa abbiamo rinunciato a fissare un procedimento di analisi determinato. È invece previsto che le autorità federali pubblichino raccomandazioni relative alla determinazione dei tenori di PAH (cifra 2 cpv. 2 nella variante 1). Invece nella variante 2 non viene sancito un obbligo esplicito delle autorità federali di farlo.

Entrambe le varianti prevedono alla cifra 3 (lett. d) che, a partire dal 1o maggio 2009, l'asfalto di demolizione con un tenore di PAH superiore a 1000 mg/kg non può più essere impiegato per l'edilizia senza alcun periodo di transizione. Un periodo di transizione non è necessario, poiché questo criterio è stato fissato già anni fa nella direttiva sui rifiuti edili. A partire dal 1o maggio 2011, l'asfalto di demolizione contenente più di 50 mg/kg non deve più essere utilizzato per la realizzazione di strati di copertura (lett. e in entrambe le varianti). Nella variante 1 l'asfalto di demolizione con un tenore di PAH superiore ai 250 mg/kg non può essere lavorato a caldo (lett. f). Questa norma dovrebbe entrare in vigore nel maggio 2014. Invece nella variante 2 il tenore massimo di PAH per la lavorazione a caldo viene fissato non per l'asfalto di demolizione ma per l'asfalto di nuova produzione. In questo caso il tenore di PAH non deve superare i 250 mg/kg (lett. f). Dato che anche con questa norma si riprende a livello di ordinanza un criterio della direttiva sui rifiuti edili, non è necessario fissare un periodo di transizione.

### **3.6 Perfluorottano sulfonati**

Allegato 1.16

La diffusione di composti alchilici perfluorurati (perfluorinated alkylated compounds, PFC) nell'ambiente e nei bioti ha suscitato molta attenzione negli ultimi tempi. I PFC sono molto persistenti. Alcune di queste sostanze sono bioaccumulabili, in particolare quelle la cui catena di carbonio è di lunghezza media (C8-C14), mentre di alcuni altri sono noti gli effetti tossici sulle cavie. Particolare interesse, nell'ottica della protezione dell'ambiente e della salute, sono gli alchilsulfonati (PFAS) e alchilcarbossilati (PFCA) con una catena lunga da 6 a 15 atomi di C. Nell'ambiente e nei campioni biologici si rilevano più frequentemente i perfluorottano sulfonati (PFOS) e acido perfluorottanoico (PFOA). Gli organi CE competenti considerano i PFOS una sostanza con proprietà PBT (persistente, bioaccumulabile e tossico). In esperimenti sugli animali i PFOA hanno rivelato una tossicità subcronica (organo target: il fegato) e una tossicità per il sistema riproduttivo. Sussistono inoltre indizi che avallano un potenziale cancerogeno e immunotossico di queste sostanze. Per quanto concerne gli altri composti alchilici perfluorurati, i dati attualmente a disposizione sul loro comportamento nell'ambiente e la loro ecotossicità sono molto pochi.

Nel programma dell'OCSE "Risk Management and Sustainable Chemistry", i composti alchilici perfluorurati, come i PFOS, i PFOA e loro precursori, sono un tema prioritario. L'Hazard Assessment (valutazione dei pericoli) dell'OCSE per i PFOS, pubblicato nel 2002, era giunto alla conclusione che la presenza e la persistenza dei PFOS, in relazione alla loro tossicità e al loro potenziale di bioaccumulazione, è preoccupante per l'ambiente e la salute dell'uomo. Negli anni 2004 e 2006, l'OCSE ha effettuato rilevazioni negli Stati membri concernenti la produzione, l'importazione e l'utilizzazione di PFOS, PFOA e composti strutturalmente apparentati. La Svizzera ha partecipato a questi rilevazioni. Sulla lista dell'OSPAR, i PFOS sono sostanze prioritarie contro le quali occorre intervenire per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico nord-orientale. Inoltre, i PFOS sono tra i candidati della lista di sostanze suscettibili di essere regolamentate nella Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti (POP). La Convenzione si prefigge di ridurre al minimo la diffusione nell'ambiente di queste sostanze; essa è stata ratificata dalla Svizzera il 30 luglio 2003 ed è entrata in vigore il 17 maggio 2004.

#### ***Restrizioni per i PFOS nell'UE***

Fondandosi sui lavori dell'OCSE, su una valutazione dei rischi e sulla strategia di riduzione dei rischi dell'autorità britannica in materia di ambiente, la Commissione europea, con la direttiva 2006/122/CE del 12 dicembre 2006, ha emanato ulteriori restrizioni soprattutto per l'utilizzazione di PFOS. La direttiva vieta l'immissione sul mercato e l'uso di PFOS quale sostanza o componente di preparati e l'immissione sul mercato dei tessuti contenenti componenti trattati con PFOS. I PFOS sono ancora permessi in determinate sostanze ausiliarie per processi fotografici e la galvanotecnica, in fluidi idraulici per la navigazione, mentre l'utilizzazione delle schiume antincendio contenenti PFOS è autorizzata fino al 2011 purché siano state immesse sul mercato entro la fine del 2006. Entro la fine del 2008, gli Stati membri sono altresì tenuti a trasmettere alla Commissione degli inventari sulle quantità di PFOS utilizzate e rilasciate nell'ambiente in processi galvanici nonché sulle scorte di schiume antincendio contenenti PFOS.

### **Attuazione della direttiva 2006/122/CE nell'allegato 1.16 ORRPChim**

Il nuovo allegato 1.16 attua le disposizioni della direttiva CE. Nel numero 1 vengono definiti i PFOS. I PFOS comprendono sostanze con la formula bruta  $C_8F_{17}SO_3^-$  che portano un gruppo solfonico direttamente alla struttura carbonica perfluorurata e sono diversamente funzionalizzati ( $C_8F_{17}SO_2X$ ), ad esempio come acidi liberi ( $X=OH$ ), sali metallici ( $X = O^-M^+$ ), alogenuri ( $X$  ad es. G), ammidi ( $X = NR_2$ ) o come altri derivati compresi i polimeri.

Nel numero 2 capoverso 1, l'immissione sul mercato e l'utilizzazione di PFOS nonché di sostanze e preparati contenenti PFOS sono vietate se contengono oltre lo 0,005 per cento di PFOS. Il valore limite deve essere riferito agli acidi ( $C_8F_{17}SO_3H$ ). È notevolmente inferiore a quello standard consueto dello 0,1 per cento e tiene conto del fatto che i tenori in PFOS dispiegano nei prodotti l'effetto desiderato in maniera molto concentrata. I tenori abituali in PFOS nei prodotti per la cura dei pavimenti ammontano allo 0,01 per cento.

Il capoverso 2 vieta l'immissione sul mercato di nuovi prodotti se questi o loro componenti contengono PFOS. Conformemente al considerando 5 della direttiva 2006/122/CE, il divieto deve essere applicato soltanto ai prodotti nuovi escludendo quelli presenti sul mercato dell'usato.

Una deroga alle misure restrittive sussiste per le applicazioni di cui al numero 3 per le quali non sono attualmente disponibili sostanze alternative adeguate, ossia:

- ai fotoresist o ai rivestimenti antiriflesso utilizzati per processi fotolitografici (lettera a). È il processo con cui, in genere, si disegnano microcircuiti sui chip dei computer. Senza questa deroga non sarebbe possibile nessuna fabbricazione;
- ai rivestimenti fotografici, applicati a pellicole, carte o lastre di stampa (lettera b). Per la riproduzione di immagini fotografiche ad alta risoluzione, l'utilizzazione di PFOS è attualmente indispensabile per il controllo della carica elettrostatica, il controllo della frizione e dell'adesione;
- agli abbattitori di nebbie e aerosol per la cromatura dura (con CrVI) a carattere non decorativo e agli agenti imbimenti utilizzati in sistemi controllati di elettroplaccatura (lettera c).

La deroga non si applica alla cromatura a carattere decorativo, dove un sottile strato di cromo volto in primo luogo ad evitare l'ossidazione degli strati viene applicato sopra gli strati intermedi lucidi (rame, nichel). Per contro, la deroga si applica ai sistemi di elettroplaccatura per la metallizzazione di materie plastiche, ad esempio nei rivestimenti in alluminio. I PFOS servono per l'abbattimento di nebbie e riducono in tal modo il tenore di composti di cromo (VI), notoriamente cancerogeni, per la protezione dei lavoratori sul posto di lavoro;

- fluidi liquidi per la navigazione (lett. d). Si tratta di fluidi impiegati per azionare le superfici di comando e altri componenti degli aeromobili.

L'entrata in vigore delle nuove limitazioni in Svizzera è prevista per il 1° dicembre 2009. Le schiume antincendio immesse sul mercato entro questa data potranno essere impiegate per la protezione di impianti e per la lotta contro gli incendi da parte dei corpi pompieri in casi gravi, conformemente al numero 4, fino al 30 novembre 2013. L'utilizzazione

di PFOS da parte dei corpi pompieri per esercitazioni è vietato a partire dal 1° dicembre 2009. Queste disposizioni sono fondate sulle considerazioni che seguono.

### **Emissioni di PFOS residue**

Scopo dell'allegato 1.16 è il divieto totale di rilasci di PFOS con proprietà PBT nell'ambiente a medio e lungo termine. L'utilizzazione di PFOS deve essere gradualmente interrotta non appena sono disponibili sostanze o procedure alternative economicamente sostenibili. Contatti con l'industria hanno rivelato che le deroghe relative all'utilizzo di PFOS, per processi galvanici, fotolitografici e rivestimenti fotografici, stabilite nella direttiva CE, possono essere rivendicate anche in Svizzera in assenza di alternative.

Il consumo di PFOS nell'UE per l'anno 2000 ammonta a circa 500 t/a. Le applicazioni erano collegate a emissioni di circa 170 t/a. L'abbandono volontario della produzione da parte del massimo produttore globale di PFOS nel 2001 si è tradotto in una riduzione rilevante del consumo di PFOS. Nel 2004, il consumo e l'emissione nell'UE ammontavano ancora a circa 11 t (SCHER (Comitato scientifico dei rischi sanitari e ambientali) 2005<sup>25</sup>).

Tabella: Emissioni di PFOS nell'UE nel 2004 (SCHER 2005)

Fonte	Comparto	Emissioni
Processi galvanici (cromatura dura, ...)	acque di scarico	9000 kg
Industria fotografica	acque di scarico	8 kg
Processi fotolitografici (industria dei semiconduttori)	acque di scarico	226 kg
Fluidi idraulici (navigazione)	acque di scarico	4 kg
	suoli	9 kg
Schiume antincendio (applicazione delle scorte residue da parte dei corpi pompieri)	acque superficiali	257 kg
	suoli	257 kg

Secondo le nuove informazioni dell'ESIA (European Semiconductor Industry Association), le emissioni nei centri di produzione di semiconduttori ammontano ancora a 43 kg/a. Per quanto concerne le emissioni collegate all'industria galvanica si è partiti dal presupposto che tutti i PFOS contenuti negli abbattitori di nebbie pervengano nell'ambiente. In questo caso, le stime dell'industria partono da soltanto 500 kg di emissioni (livello di efficacia delle misure di protezione: ca. il 95%). Le stime circa le emissioni di PFOS contenute in schiume antincendio sono basate, inoltre, su una riserva presso i corpi pompieri di concentrati schiumogeni pari a 380 000 l, un tenore di PFOS di questi concentrati dell'1 per cento e un tasso di utilizzazione del 15 per cento. Da un sondaggio delle autorità ambientali britanniche è risultato che il tasso di utilizzazione per le schiume contenenti PFOS è nettamente più basso, ossia intorno allo 0,5 per cento<sup>26</sup>. Con un tasso simile, le emissioni sarebbero inferiori a 20 kg.

Si dà il caso che le emissioni di PFOS sono difficili da quantificare. La fonte più importante di emissione è rappresentata dall'industria galvanica. In base ai dati impiegati, le

<sup>25</sup> Scientific Committee on Health and Environmental Risks (SCHER): Opinion on "RPA's report "Perfluorooctane Sulphonates Risk reduction strategy and analysis of advantages and drawbacks". Adopted by the SCHER during the 4<sup>th</sup> plenary of 18 March 2005.

<sup>26</sup> Il tasso di utilizzazione del 15 per cento è riferito a tutti i tipi di schiumogeni utilizzati dai corpi pompieri.

scorte residue attuali di concentrati schiumogeni dei corpi pompieri contenenti PFOS possono rappresentare tanto una piccola quanto una grande fonte di emissione.

### **Depositi ed emissioni di PFOS in schiume antincendio in Svizzera**

Concentrati schiumogeni contenenti PFOS non sono stoccati soltanto presso i corpi pompieri, ma anche presso i depositi per combustibili e carburanti liquidi di impianti di spegnimento stazionari, ad esempio nei porti renani, e nei depositi di liquidi infiammabili dell'industria chimica. Da stime effettuate in collaborazione con il settore risulta che in Svizzera sono depositati circa 2400 t di concentrati schiumogeni AFFF. Nel 2005, la quota relativa ai concentrati contenenti PFOS immagazzinati presso i corpi pompieri era del 50 per cento e mentre quella presso gli impianti di spegnimento stazionari era dell'80 per cento. Per la valutazione del contenuto in PFOS, si ipotizza, come in Gran Bretagna, un tenore dell'1 per cento nel concentrato schiumogeno.

Tabella: concentrati schiumogeni AFFF\* in Svizzera e il loro contenuto in PFOS per l'anno 2005

Ubicazione	Numero dei luoghi di deposito	Quantità di AFFF depositata per ogni luogo	Quantità di AFFF depositata	AFFF con PFOS	Quantità di PFOS depositata
Depositi di combustibili e carburanti	30	5-40 t	400 t	80 %	≈ 3 t
Esercito (riserve mobili)	...	...	300 t	65 %	≈ 2 t
Depositi di alcosuisse	2	...	40 t	...	≈ 0.5 t
Imprese industriali con impianti di spegnimento	200	3-5 t	600-1000 t	80 %	5-8 t
Basi di corpi pompieri	200	4 t	800 t	50 %	4 t
Estintori portatili	300 000	0.00023 t	68 t	100 %	≈ 0.5 t

\* Aqueous Film Forming Foams (schiume che formano un film acquoso)

Il tasso di utilizzazione dei concentrati schiumogeni nei depositi e impianti industriali è basso. Secondo valutazioni britanniche, molti concentrati schiumogeni non vengono utilizzati nel corso della loro durata di validità di 15 anni<sup>27</sup>. Se consideriamo il tasso di utilizzazione di concentrati schiumogeni nel caso di grandi eventi dello 0,0015 per località e anno, per le circa 230 località e sull'arco di 15 anni si hanno circa 5 eventi in cui vengono impiegate schiume antincendio. In grandi impianti, l'impiego, in caso grave, di schiume contenenti PFOS comporta un rilascio di circa 400 kg di PFOS; in altri impianti circa 50 kg. Rispetto a questi dati, il tasso di utilizzazione di concentrati schiumogeni stoccati presso i corpi pompieri è più elevato. Se si utilizza il tasso britannico del 15 per cento riferito al deposito, in Svizzera il consumo annuo ammonterebbe a 120 t; nel 2005, i PFOS ivi contenuti erano in media 600 kg.

### **Ripercussioni del divieto di utilizzazione per schiume antincendio**

La direttiva 2006/122/CE, entrata in vigore il 12 dicembre 2006, stabilisce che le schiume antincendio immesse sul mercato prima del 27 dicembre 2006 possono essere

<sup>27</sup> Tra il 1991 e il 2002, negli impianti industriali della Gran Bretagna si sono verificati 27 incidenti, collegati a un incendio o a un'esplosione, che hanno causato un'interruzione dell'esercizio di oltre 24 ore. Il tasso di ricorrenza è dello 0,025 per località e anno. Per incendi di grande portata, il tasso ammonta allo 0,0015 per località e anno.

ancora utilizzate per un periodo di 54 mesi, vale a dire fino al 27 giugno 2011. Conformemente al disegno dell'allegato 1.16 ORRPChim, i divieti di immissione sul mercato e di utilizzazione di sostanze e preparati contenenti PFOS devono entrare in vigore il 1° dicembre 2009. Per quanto concerne le schiume antincendio, le disposizioni transitorie sanciscono che possono essere utilizzate fino al 30 novembre 2013 purché siano state immesse sul mercato entro il 1° dicembre 2009. Pertanto, i detentori di schiume antincendio in Svizzera sono trattati come quelli nell'UE. L'entrata in vigore del divieto di utilizzazione dilazionata di 30 mesi mitiga le ripercussioni economiche negative. Nella tabella seguente, la riduzione delle riserve di concentrati schiumogeni antincendio contenenti PFOS in depositi e impianti industriali è rappresentata dal calo naturale seguito alla sostituzione causata dalla limitata durata di conservazione. Si ipotizza una durata di conservazione di 15 anni, come previsto nella strategia britannica di limitazione dei rischi. Un'altra ipotesi ammessa è che i concentrati schiumogeni privi di PFOS siano stati acquistati a partire dal 2003, vale a dire due anni dopo l'arresto della produzione da parte del maggior produttore globale di PFOS.

Tabella: evoluzione delle percentuali di concentrati schiumogeni contenenti PFOS e privi di PFOS nei depositi e impianti industriali

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PFOS	80 %	73 %	67 %	60 %	53 %	47 %	40 %	33 %	27 %	20 %	13 %
Privo di PFOS	20 %	27 %	33 %	40 %	47 %	53 %	60 %	67 %	73 %	80 %	87 %

Il calcolo mostra che anche con la concessione del termine di transizione proposto, circa il 30 per cento ancora dei concentrati schiumogeni corrispondente a 300/420 t devono essere sostituiti e smaltiti fino a cinque anni prima del termine previsto. Ma le cifre chiariscono anche che la probabilità di rilascio di PFOS nell'ambiente raggiunge il massimo durante il periodo di transizione. Tuttavia, è accettabile nella misura in cui è il rischio di un incendio è minimo. Valutazioni britanniche ipotizzano un evento (definito come interruzione dell'attività per oltre 24 ore a causa di un incendio o di un'esplosione) per ogni località nell'arco di 40 anni. Per incendi di maggior portata il tasso di ricorrenza è più basso e ammonta allo 0,0015 per località e anno (un evento per località in 688 anni).

Con un tasso di utilizzazione del 15 per cento riferito alle scorte, scambiale sostituzione dei concentrati schiumogeni contenenti PFOS stoccati nei depositi dei corpi dei pompieri è nettamente più rapido. Se tale processo è iniziato anche qui nel 2003, le scorte residue di prodotti contenenti PFOS saranno già esaurite. Peraltro, i sondaggi in Gran Bretagna hanno mostrato che il tasso di utilizzazione potrebbe essere decisamente più basso, ossia intorno allo 0,5 per cento. Ciò potrebbe significare che nel 2009, anno dell'entrata in vigore della nuova normativa, l'80-95 per cento delle 800 t di schiume AFFF stoccate presso le caserme dei corpi pompieri potrebbe contenere ancora PFOS. Date le proprietà PBT dei PFOS è opportuno ridurre al minimo il rilascio di queste sostanze prima dell'entrata in vigore, nel giugno del 2013, del divieto generale di utilizzazione, e autorizzare l'impiego di dette schiume antincendio da parte dei corpi pompieri soltanto per la lotta contro gli incendi di grave portata ma non più per le esercitazioni.

### **3.7 Detersivi per tessuti e prodotti di pulizia**

Allegato 2.1 e 2.2: numero 3 capoverso 4, 4bis e numero 5 capoverso 1

L'allegato VII del Regolamento (CE) numero 648/2004 relativo ai detersivi, prescrive che gli agenti conservanti aggiunti devono essere elencati nell'etichetta. Le disposizioni dell'ORRPChim e del Regolamento CE sui detersivi sono identiche. Il regolamento sui detersivi è più preciso nella misura in cui stabilisce le modalità di elencazione degli agenti conservanti. In merito, gli allegati 2.1 e 2.2 ORRPChim vengono adeguati al Regolamento sui detersivi. Il numero 3 viene completato con un capoverso 4bis, secondo cui gli agenti conservanti, nella misura in cui esiste una nomenclatura comune conformemente all'articolo 7 capoverso 2 della direttiva 76/768/CEE e alla Decisione della Commissione del 8 maggio 1996, devono essere elencati utilizzando detta nomenclatura comune. Ciò significa che devono essere utilizzate le cosiddette denominazioni INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients). Le denominazioni INCI degli agenti conservanti, che vengono abitualmente utilizzate per i detersivi, sono state pubblicate dall'associazione di settore A.I.S.E<sup>28</sup>. Le nuove prescrizioni si applicano a partire dal 1° maggio 2011.

Nel numero 5 si stabilisce che, su richiesta, la scheda dei dati relativi agli ingredienti deve essere messa a disposizione anche delle autorità cantonali. La scheda dei dati relativi agli ingredienti permette di risalire alla ricetta.

### **3.8 Biocidi**

Allegato 2.4 numero 7 capoversi 1 e 2

Conformemente all'attuale disposizione transitoria al numero 7 capoverso 1 le traversine ferroviarie acquistate prima dell'1° gennaio 2002 sono esentate dal divieto d'utilizzazione secondo il numero 1.2 capoverso 2. Ciò significa, tra l'altro, che le traversine ferroviarie trattate con oli di catrame di vecchia qualità (superamento dei valori limite secondo il numero 1.3 capoverso 1 lettera a), acquistati allora per le scorte e finora mai utilizzate, possono essere ancora impiegate senza limitazioni all'interno degli insediamenti. La modifica stabilisce un termine fino alla fine del 2011, entro il quale le traversine ferroviarie, acquistate prima del 1° gennaio 2002, possono ancora essere utilizzate.

Conformemente all'attuale disposizione transitoria al numero 7 capoverso 2 le traversine ferroviarie trattate con oli di catrame di vecchia qualità, acquistate prima del 1° luglio 2005 e finora mai utilizzate, possono essere ancora impiegate fuori dagli insediamenti. Con la modifica dette traversine ferroviarie possono ancora essere impiegate fino alla fine del 2011.

La regolamentazione attuale ha sempre comportato situazioni difficili nella prassi. Ad esempio, se in una zona agricola un prato viene recintato con vecchie traversine ferroviarie, i cittadini sensibilizzati chiedono spesso ai responsabili esecutivi di verificare se il recinto è conforme alla legge. I responsabili hanno il difficile compito di chiarire se le traversine ferroviarie in questione sono state acquistate prima delle date summenzionate e di accertare che la recinzione sia legittima. Se sono state acquistate dopo le date di riferimento, si tratta molto probabilmente di vecchie traversine ferroviarie trattate con oli di catrame di vecchia qualità. La recinzione sarebbe pertanto illegale. Con la modifica

---

<sup>28</sup> A.I.S.E.- Linee direttive per l'attuazione del regolamento relativo ai detersivi (<http://www.aise-net.org/>).

proposta, l'esecuzione, a partire dal 1° gennaio 2012, viene essenzialmente semplificata, in quanto le vecchie traversine non potranno più essere utilizzate.

### **3.9 Prodotti refrigeranti**

Allegato 2.10 numero 1 capoverso 4 e numero 7 capoverso 5

L'ORRPChim fissa nel numero 7 capoverso 5 allegato 2.10 l'obbligo di autorizzazione per gli impianti stazionari con più di 3 kg di prodotti refrigeranti stabili nell'aria. Tale disposizione è entrata in vigore il 1° gennaio 2004. Per le pompe di calore fabbricate industrialmente con un ciclo frigorifero permanentemente chiuso negli edifici abitativi, l'entrata in vigore dell'obbligo di autorizzazione, nella prima revisione dell'ORRPChim, era stata fissata al 1° gennaio 2009, ma dato che lo stato della tecnica (possibilità di applicazione di prodotti refrigeranti naturali) determinante per un'autorizzazione in questo campo di applicazione delle pompe di calore non è sostanzialmente mutato, l'inizio è stato ulteriormente spostato di altri quattro anni al 1° gennaio 2013. Si prevede attuare la modifica nell'ambito della seconda revisione dell'ordinanza sui prodotti chimici, (OPChim), che si trova attualmente nella seconda consultazione degli uffici. Qualora la modifica non dovesse essere decisa in tale ambito, essa non potrebbe entrare in vigore il 1° gennaio 2009 e centinaia di domande per l'installazione di pompe di calore in edifici abitativi che funzionano con sostanze aventi impatto sul clima dovrebbero essere autorizzate. Onere ingiustificato sia per i richiedenti, sia per le autorità esecutive cantonali. Poiché gli ambienti interessati hanno già nettamente approvato il termine di transizione precedente si è supposto che l'attuale proroga possa essere adottata senza audizione. Per l'ulteriore proroga del termine transitorio continuano a valere le ragioni tecniche adottate a suo tempo:

- all'inizio del 2008, la quota di mercato degli impianti di pompe di calore per abitazioni che non funzionano con prodotti refrigeranti stabili nell'aria, ammontava a pochi punti percentuale. Per questo motivo dovrebbero essere autorizzate praticamente tutte le domande relative a impianti di pompe di calore per abitazioni che funzionano con prodotti refrigeranti stabili nell'aria perché gli impianti corrispondono allo stato della tecnica. L'onere di diverse migliaia di domande l'anno sarebbe sproporzionato.
- Lo sviluppo tecnico nel settore delle pompe di calore domestiche lascia presagire che entro la data di entrata in vigore dell'obbligo di autorizzazione, ossia entro il 2013, le innovazioni citate siano state introdotte in misura sufficiente da rinunciare alle sostanze stabili nell'aria.
- Anche con la nuova data di entrata in vigore si garantisce che nelle abitazioni saranno installate soltanto pompe di calore adeguate allo sviluppo della tecnica.

Se alla fine del 2012 dovesse emergere che per piccoli impianti non è possibile rinunciare come in passato a prodotti refrigeranti stabili nell'aria, l'UFAM esaminerà se la quantità attualmente determinante di 3 kg debba essere aumentata anche se in misura minima.

Viene effettuata una precisazione redazionale al numero 1 capoverso 4: il termine "fornitura" viene sostituito con il termine "produzione". La ristrutturazione della parte refrigerante degli impianti esistenti è pure soggetta ad autorizzazione ai sensi del numero 3.3

capoverso 1. La formulazione al numero 1 capoverso 4 è pertanto adeguata a quella del numero 3.3. capoverso 1.

### **3.10 Pile**

#### **Allegato 2.15**

Il 26 settembre 2006 è entrata in vigore la nuova direttiva 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori, in seguito direttiva CE sulle pile. Rispetto alla precedente direttiva 91/157/CEE, contiene numerose modifiche. La nuova versione dell'allegato 2.15 tiene conto sia della nuova situazione sia delle mutate necessità interne al Paese per quanto riguarda l'obbligo di ripresa e l'obbligo della tassa di smaltimento anticipata.

Numero 1 Definizioni: le definizioni importanti della direttiva CE sulle pile vengono riprese. Il concetto svizzero "pile" include sempre gli accumulatori. Le pile vengono ora suddivise in tre classi, a seconda della forma, della maneggevolezza e dell'utilizzazione: "pile portatili", "pile per autoveicoli" e "pile industriali". Le abituali pile domestiche, come pure le minipile, rientrano nella classe delle pile portatili. Pile per autoveicoli sono considerate soltanto quelle destinate all'avviamento, all'illuminazione o all'accensione di autoveicoli, mentre le pile per la trazione di veicoli elettrici sono annoverate tra le pile industriali. Le pile che non rientrano nelle definizioni delle pile portatili o delle pile per autoveicoli sono considerate pile industriali. Ogni pila è quindi assegnata a una delle tre classi. Con le nuove definizioni viene meno la delimitazione esistente per quanto concerne le pile oltre i 5 kg di peso, importante ai fini dell'obbligo di ripresa e dell'obbligo di pagare emolumenti.

Con l'introduzione del concetto di "apparecchiature", l'allegato 2.15 viene esteso, per quanto attiene al campo d'applicazione, a tutte le apparecchiature a batteria secondo l'ordinanza concernente la restituzione, la ripresa e lo smaltimento degli apparecchi elettrici ed elettronici (ORSAE; RS 814.620) e la direttiva CE 2002/96/CE. Da ora in poi, riguarda anche la maggior parte delle apparecchiature a pila, le cui pile possono essere rimosse facilmente dagli utenti. I concetti prettamente svizzeri ("piccoli accumulatori", "oggetti con pile o accumulatori fissi") utilizzati finora vengono meno insieme alle relative prescrizioni particolari.

Numeri 2 e 3 Divieti, deroghe: i valori limite per il tenore di mercurio e cadmio autorizzato vengono adeguati alle disposizioni CE. L'impiego di pile al nichel-cadmio viene rigorosamente limitato e veicoli elettrici senza cavi, dispositivi medici e sistemi d'emergenza. Per altre apparecchiature non possono essere più fornite pile al nichel-cadmio, nemmeno sotto forma di pezzi di ricambio per apparecchi già esistenti. Le disposizioni concernenti i veicoli elettrici equipaggiati con pile al nichel-cadmio vengono ora contemplate esclusivamente nell'allegato 2.16.

Il divieto, con poche deroghe, delle pile al nichel-cadmio rende superflue le attuali prescrizioni particolari per i piccoli accumulatori al nichel-cadmio. La fissazione di un obiettivo per il tenore di cadmio nei rifiuti urbani come pure le prescrizioni sulla riscossione di un deposito nell'impossibilità di raggiungere detto obiettivo vengono pertanto soppresse.

Numero 4 Informazione: Notevole è la modifica delle prescrizioni in materia di etichettatura. Per l'informazione dei consumatori, le pile portatili e le pile per autoveicoli<sup>29</sup> devono recare sull'etichetta la capacità. Tutte le pile devono ora essere provviste di indicazioni relative allo smaltimento attraverso la raccolta differenziata. Le etichette di pile contenenti mercurio, cadmio o piombo devono essere contrassegnate con i simboli chimici corrispondenti Hg, Cd e Pb. Per i dettagli relativi alle modalità di apposizione delle indicazioni si rinvia alla direttiva CE sulle pile, in cui, tra l'altro, il simbolo che rappresenta la raccolta separata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è costituito da un contenitore di spazzatura mobile barrato. Dato che nell'UE non tutte le domande aperte sull'indicazione della capacità sono state chiarite, queste prescrizioni in materia di etichettatura rivestono tuttora un carattere provvisorio e saranno adeguate dopo la consultazione al più recente stato della situazione giuridica nell'UE.

Numero 5.2 Obbligo di ripresa: al posto dell'obbligo di ripresa di tutte le pile fino al peso di 5 kg, subentra per i commercianti l'obbligo di ripresa per tutte le pile portatili. Per pile portatili s'intendono soltanto le pile che sono sigillate e che possono essere tenute in mano. I commercianti di pile per autoveicoli o pile industriali, che annoverano anche le pile pesanti o non sigillate, devono riprendere soltanto le pile di cui sono fornitori. Nei singoli punti vendita devono riprendere i tipi di pile che tengono nell'assortimento. Sono determinanti proprietà comparabili come scopo, uso, forma, grandezza e sistema chimico, a prescindere dalla marca di fabbrica o di commercio. Da ora in poi, tutti i commercianti devono riprendere gratuitamente le pile alla cui ripresa sono obbligati.

Numero 6.1 Obbligo della tassa: la regolamentazione vigente relativa alla tassa di smaltimento anticipata funziona bene in gran parte, ma denota qualche lacuna per quanto riguarda le pile di oltre 5 kg di peso e le pile che vengono fornite insieme ad apparecchiature o veicoli. Da ora in poi, l'obbligo di pagare la tassa verrà esteso a tutti i fabbricanti (inclusi gli importatori) di pile, anche ai fabbricanti (e importatori) di apparecchiature o veicoli che contengono pile o ai quali sono abbinati pile. L'UFAM affida la gestione della tassa di smaltimento anticipata a un'organizzazione privata. L'obbligo della tassa insieme all'obbligo di notifica per i fabbricanti di apparecchiature e veicoli può essere assunto da terzi. Ciò è applicabile ad esempio alle apparecchiature o veicoli sui quali viene riscossa una tassa di smaltimento anticipata, volta a finanziare il riciclaggio delle pile contenute. È pensabile anche che associazioni di categoria offrano ai loro membri di assumersi gli obblighi di tassa e di notifica.

Senza la tassa di smaltimento anticipata, i costi dello smaltimento, soprattutto per le pile portatili, per le quali nel frattempo è stata creata un'ampia rete di posti pubblici di raccolta, ricadrebbero sulla collettività. Lo smaltimento di pile per autoveicoli e di pile industriali funziona invece spesso con professionalità senza gravare, se non minimamente, su chi non è coinvolto. In questi casi, la riscossione di una tassa di smaltimento è sovente inopportuna. L'organizzazione esente, su richiesta, i fabbricanti interessati dall'obbligo della tassa, se questi ultimi garantiscono che le loro pile vengono smaltite in maniera rispettosa dell'ambiente e senza alcun onere per la collettività. A tal fine, il fabbricante si impegna, nei confronti dell'organizzazione, ad assumersi i costi di smaltimento non coperti.

---

<sup>29</sup> Rettifica della direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 settembre 2006, relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE ( [G.U.L. 266 del 26.9.2006](#))

Numero 6.3 Obbligo di notifica: Le parti assoggettate alla tassa devono comunicare all'organizzazione le quantità di pile immesse sul mercato per permettere alla stessa di stabilire l'ammontare della tassa. La notifica all'UFAM, che per motivi ecologici era stata sinora suddivisa per sostanze e tipi d'impiego, viene allegata alla prima notifica all'organizzazione, riducendo in tal modo l'onere amministrativo delle parti assoggettate. A sua volta, l'organizzazione notifica annualmente all'UFAM i dati corrispondenti.

I fabbricanti esentati alla tassa devono trasmettere i dati necessari per la valutazione ecologica relativi alle pile immesse sul mercato all'organo di notifica incaricato dall'UFAM, il quale a sua volta mette i dati in questione a disposizione dell'UFAM. Poiché l'operazione non implica nessun flusso di denaro, l'Ufficio farà in modo che la procedura di notifica sia semplificata al massimo e il dispendio amministrativo sia ridotto al minimo.

Numero 8 Disposizioni transitorie: i periodi di transizione per l'immissione sul mercato di pile portatili contenenti cadmio sanciti nel capoverso 1 sono impostati in maniera tale da permettere che il divieto d'importazione di pile sfuse entri in vigore contemporaneamente all'entrata in vigore della modifica dell'ordinanza, ossia il 1° maggio 2009. Le pile importate prima di questa data potranno essere vendute (al dettaglio) fino all'esaurimento delle scorte (lettera a). Per apparecchiature con pile contenenti cadmio incorporate, la prima immissione sul mercato (inclusa l'importazione in Svizzera) sarà ancora autorizzata per un semestre, vale a dire fino al 1° dicembre 2009. Fino a quella data il commercio al dettaglio potrà ancora vendere sino a esaurimento delle scorte (lettera b) le apparecchiature provviste di pile che non rispettano il valore limite per il cadmio. Una simile impostazione dei periodi di transizione evita che apparecchiature tuttora in buono stato finiscano nei rifiuti. In tal modo, si evita altresì l'importazione in Svizzera di grandi quantità di accumulatori sfusi al nickel-cadmio non più commerciabili nella UE.

I capoversi 2 e 3 regolamentano le disposizioni per l'etichettatura secondo cui le pile sfuse e le pile contenute in apparecchi e veicoli devono soddisfare le prescrizioni concernenti l'etichettatura di cui al numero 4.1 capoverso 1 entro il 1° gennaio 2009, data in cui entrerà in vigore la modifica dell'ordinanza. Le pile e gli apparecchi e veicoli che contengono pile, immessi sul mercato prima di tale data, possono anch'essi essere venduti nel commercio al dettaglio sino a esaurimento delle scorte (cpv. 2 lett. a e b). I requisiti di etichettatura non si applicano nemmeno alle pile portatili contenenti cadmio contenute in apparecchi, che secondo il capoverso 1 lettera b possono essere ancora immessi sul mercato (cpv. 2 lett. c).

Il capoverso 3 prevede, in conformità con le prescrizioni della direttiva CE sulle pile, un periodo di transizione fino al 25 settembre 2009 relativo all'etichettatura di pile portatili per quanto attiene alla loro capacità. Termine che potrebbe ancora variare a seconda degli ulteriori sviluppi già menzionati che avranno luogo nell'UE.

Le disposizioni transitorie così configurate sono adeguate alla strategia prevista nell'UE. La proposta COM(2008)211 della Commissione del 29 aprile 2008 prevede segnatamente una modifica della direttiva 2006/66/CE, la quale stabilisce che le pile legalmente immesse sul mercato dello spazio economico della CEE prima del 26 settembre 2008 e le pile ancora in commercio dopo questa data e quindi non conformi alla direttiva non devono essere ritirate dal mercato. Il 9 luglio 2008, il Parlamento europeo ha approvato a grande maggioranza (679 a 8) in prima lettura la proposta della Commissione.

### **3.11 Disposizioni particolari concernenti i metalli**

Allegato 2.16 numeri 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2 e 7

Per quanto attiene alle apparecchiature elettriche ed elettroniche e ai veicoli, vengono aggiornate, con rinvio al diritto CE, gli elenchi dei materiali e componenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche che possono contenere metalli pesanti. Inoltre nel caso dei veicoli, viene modificata l'interfaccia con l'allegato 2.15 sulle pile, nella misura in cui sono interessati i divieti riguardanti le pile per autoveicoli. Oltre a ciò, devono essere modificate le interfacce tra l'allegato 1.7 sul mercurio e l'allegato 2.16 sugli oggetti cadmiati con le prescrizioni concernenti le apparecchiature elettriche ed elettroniche dell'allegato 2.16 numero 6. L'occasione è stata fornita dalle molte domande da parte degli interessati circa il rapporto tra gli allegati 1.7 e 2.16 e la direttiva 2002/95/CE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS). Risulta ora evidente che anche le disposizioni relative al mercurio e gli oggetti cadmiati sono compatibili con la direttiva RoHS.

#### ***Modifica delle interfacce***

La direttiva 2002/95/CE (RoHS) limita tra l'altro l'immissione sul mercato di cadmio sotto ogni forma in apparecchiature elettriche ed elettroniche. Nel 2005, le disposizioni in merito sono state trasposte sostanzialmente invariate nell'allegato 2.16 numero 6 ORRPChim. Le limitazioni e le deroghe nel caso di oggetti con componenti cadmiati sono state allora integrate nel numero 2. La modifica proposta prevede ora che il divieto sancito al numero 6.2 (n. 2.2 cpv. 2) venga applicato anche ai componenti cadmiati di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Pertanto, il rinvio ai contatti elettrici stabilito al numero 2.3 capoverso 2 lettera b è obsoleto. Il numero 6.3 capoverso 1 lettera d prevede una deroga, con rinvio al diritto UE, al divieto di utilizzare sia cadmio per determinati impieghi sia contatti elettrici cadmiati. Per contro, nel numero 2.3, al nuovo capoverso 1bis, componenti per apparecchiature elettriche ed elettroniche vengono esentati dal divieto di fabbricazione e di immissione sul mercato, nella misura in cui le apparecchiature possono contenere cadmio conformemente al numero 6.3. Questa deroga è necessaria, in quanto nel numero 6.2, per quanto concerne le apparecchiature elettriche ed elettroniche, vengono regolamentate soltanto le apparecchiature e le loro parti di ricambio, ma non i componenti in generale, e il numero 2.2 vieta in linea di massima la fabbricazione e l'immissione sul mercato di oggetti cadmiati. Infine, nell'allegato 2.16 numero 6.2 capoverso 3, deve essere soppresso il rinvio all'esistenza e alla validità delle disposizioni del numero 2. Il rinvio formulato in questo capoverso alle disposizioni dell'allegato 2.9 sulle materie plastiche non è necessario, per cui può essere abrogato l'intero capoverso 3.

Per quanto riguarda le pile per autoveicoli, deve essere ripresa la normativa UE; il divieto di accumulatori NiCd per autoveicoli elettrici (autovetture e piccoli veicoli commerciali) finora fissato nell'allegato 2.15 e le altre prescrizioni concernenti i veicoli devono essere riuniti nell'allegato 2.16. Al fine di integrare la regolamentazione nel campo d'applicazione del numero 5 sui veicoli, occorre semplicemente sopprimere il capoverso 5 (rinvio all'allegato 2.15) del numero 5.2. L'entrata in vigore del divieto per veicoli con accumulatori NiCd incorporati risulta dal numero 7 capoversi 3 e 4 e dal rinvio all'allegato II della direttiva 2000/53/CE. La deroga per i pezzi di ricambio è contemplata al numero 5.3 capoverso 2.

Le limitazioni relative alle materie plastiche cadmate, valide per le applicazioni di ogni tipo stabilite nell'allegato 2.9 e quelle relative ai componenti cadmati dell'allegato 2.16 numero 2, non contraddicono le limitazioni relative ai componenti di veicoli dell'allegato 2.16 numero 5.2. In tale contesto, il rinvio nell'allegato 2.16 numero 5.2 al numero 2 e all'allegato 2.9 è inutile.

Come si è già detto nel commento all'allegato concernente il mercurio, nel caso di apparecchiature elettriche ed elettroniche e di autoveicoli e loro componenti si rinvia all'esistenza e validità delle limitazioni dell'allegato 2.16. I numeri 5.2 e 6.2 (divieti) di questo allegato devono essere completati aggiungendo il mercurio.

### **Autoveicoli – Nuove restrizioni**

Con la decisione 2008/689/CE volta a modificare la direttiva 2000/53/CE è stato riformulato l'allegato II della direttiva stessa. Pertanto, le deroghe vigenti per il piombo in saldature e mercurio in lampade, finora di durata indeterminata, vengono ora limitate. La tabella seguente riproduce l'allegato II della direttiva.

Tabella: versione attuale dell'annesso II della Direttiva 2000/53/CE

Materiali e componenti	Ambito di applicazione e termine di scadenza dell'esenzione
Piombo come elemento di lega:	
1 Acciaio destinato a lavorazione meccanica e acciaio zincato contenente, in peso, lo 0,35 % o meno di piombo	
2a Alluminio destinato a lavorazione meccanica contenente, in peso, il 2 % o meno di piombo	Come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 1° luglio 2005
2b Alluminio contenente, in peso, l'1,5 % o meno di piombo	Come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 1° luglio 2008
2c Alluminio contenente, in peso, lo 0,4 % o meno di piombo	
3 Leghe di rame contenenti, in peso, il 4% o meno di piombo	
4a Cuscinetti e pistoni	Come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 1° luglio 2008
4b Cuscinetti e pistoni utilizzati nei motori, nelle trasmissioni e nei compressori per impianti di condizionamento	1° luglio 2011 e successivamente come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 1° luglio 2011
Piombo e composti di piombo nei componenti:	
5 Batterie	
6 Masse smorzanti	
7a Agenti di vulcanizzazione e stabilizzanti per elastomeri utilizzati in tubi per freni, tubi per carburante, tubi per ventilazione, parti elastomero/metallo del telaio, e castelli motore	Come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 1° luglio 2005
7b Agenti di vulcanizzazione e stabilizzanti per elastomeri utilizzati in tubi per freni, tubi per carburante, tubi per ventilazione, parti elastomero/metallo del telaio, e castelli motore contenenti, in peso, lo 0,5 % o meno di piombo	Come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 1° luglio 2006
7c Agenti leganti per elastomeri utilizzati nell'apparato propulsore contenenti, in peso, lo 0,5 % o meno di piombo	1° luglio 2009

Materiali e componenti	Ambito di applicazione e termine di scadenza dell'esenzione
Piombo e composti di piombo nei componenti:	
8a Saldature nelle schede elettroniche e in altre applicazioni elettriche tranne quelle su vetro	Veicoli omologati prima del 31 dicembre 2010 e pezzi di ricambio per tali veicoli (revisione nel 2009)
8b Saldature nelle applicazioni elettriche su vetro	Veicoli omologati prima del 31 dicembre 2010 e pezzi di ricambio per tali veicoli (revisione nel 2009)
9 Sedi di valvole	Come pezzi di ricambio per tipi di motore sviluppati prima del 1° luglio 2003
10 Componenti elettrici contenenti piombo inseriti in una matrice di vetro o ceramica, esclusi il vetro delle lampadine e delle candele	
11 Inneschi pirotecnici	Veicoli omologati prima del 1° luglio 2006 e pezzi di ricambio per tali veicoli
Cromo esavalente:	
12a Rivestimenti anticorrosione	Come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 1° luglio 2007
12b Rivestimenti anticorrosione negli insiemi di dadi e bulloni dei telai	Come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 1° luglio 2008
13 Frigoriferi ad assorbimento nei camper	
Mercurio:	
14a Lampade a luminescenza per i proiettori	Veicoli omologati prima del 1° luglio 2012 e pezzi di ricambio per tali veicoli
14b Tubi fluorescenti utilizzati nei visualizzatori del quadro strumenti	Veicoli omologati prima del 1° luglio 2012 e pezzi di ricambio per tali veicoli
Cadmio:	
15 Accumulatori per veicoli elettrici	31 dicembre 2008 e successivamente come pezzi di ricambio per i veicoli immessi sul mercato prima del 31 dicembre 2008

Con l'aggiornamento del rinvio nella nota a piè di pagina 96 del numero 5.1 si rinvia alla versione attuale dell'allegato II della direttiva ELV (End-of-life vehicles). Le guarnizioni dei freni contenenti piombo non sono più riportate nell'allegato II, poiché a partire dal 1° luglio 2007 per le guarnizioni dei freni immesse sul mercato per la prima volta vige ancora il valore limite generale dello 0.1 per cento per ogni materiale omogeneo e le guarnizioni dei freni contenenti piombo non possono più essere immesse sul mercato nemmeno come pezzi di ricambio. L'ORRPChim richiede quindi un ulteriore adeguamento: il valore limite dello 0,4 per cento del numero 5.3 capoverso 2 lettera c viene abrogato e, nel numero 7, le disposizioni transitorie vengono adeguate con un nuovo capoverso 3bis, secondo il quale le guarnizioni immesse sul mercato entro il 1° dicembre 2009 possono ancora essere vendute sino a esaurimento delle scorte. Eventuali fabbricanti svizzeri di guarnizioni dei freni o dei loro materiali d'attrito hanno dovuto già da lungo tempo convertire la loro produzione, vista la situazione nella UE, e gli importatori possono acquistare guarnizioni di ricambio conformi nello spazio economico dell'UE.

### **Apparecchiature elettriche ed elettroniche – Nuove deroghe**

La direttiva 2002/95/CE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS) è stata modificata tre volte nell'ottobre del 2006 e una volta ancora nel gennaio del 2008. Le decisioni 2006/690/CE, 2006/691/CE, 2006/692/CE und 2008/385/CE ampliano l'elenco dell'allegato della direttiva RoHS e con esso dell'elenco delle deroghe ai divieti in materia di sostanze per determinati materiali e componenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (cfr. Tabella).

Tabella: Eccezioni 21 -32 dell'annesso della direttiva 2002/95/CE

N°	Materiali e componenti
21	Piombo e cadmio negli inchiostri di stampa per l'applicazione di smalti su vetro borosilicato.
22	Piombo presente come impurità nei rotatori di Faraday (che utilizzano granati di terre rare e ferro) utilizzati per i sistemi di telecomunicazione in fibre ottiche.
23	Piombo nelle finizioni di componenti "fine pitch", esclusi i connettori, con passo di 0,65 mm o inferiore e con telai in lega di NiFe piombo e il piombo nelle finizioni di componenti "fine pitch", esclusi i connettori, con passo di 0,65 mm o inferiore con telai in di rame e piombo.
24	Piombo nelle paste saldanti impiegate per la saldatura di reti capacitive multistrato ceramiche realizzate con fori passanti metallizzati sia di tipo discoidale che di tipo planare.
25	Ossido di piombo negli schermi al plasma (PDP) e negli schermi ad emissione di elettroni (surface conduction electron emitter displays — SED) utilizzato negli elementi strutturali come lo strato dielettrico depositato sul substrato anteriore e posteriore in vetro, l'elettrodo comune ("bus electrode"), la banda nera, l'elettrodo di indirizzamento, le costole di separazione, il sigillo realizzato in miscela vetrificabile (fritl) e l'anello realizzato in pasta vetrificabile, nonché nelle paste per stampa.
26	Ossido di piombo nell'involucro di vetro delle lampade di Wood (BLB).
27	Leghe di piombo impiegate come paste saldanti per trasduttori utilizzati in altoparlanti ad alta potenza (destinati ad un funzionamento prolungato di molte ore a livelli di potenza acustica pari o superiori a 125 dB SPL)
28	-
29	Piombo legato in vetro cristallo conformemente all'allegato I (categorie di vetro cristallo 1, 2, 3 e 4) della direttiva 69/493/CEE del Consiglio (GU L 326 del 29.12.1969, p. 36)
30	Leghe di cadmio utilizzate per la saldatura elettrica o meccanica dei conduttori elettrici situati direttamente sul "voice coil" dei trasduttori impiegati negli altoparlanti ad alta potenza con livelli di pressione del suono uguali o superiori a 100 dB (A)
31	Piombo contenuto nei materiali di saldatura delle lampade fluorescenti piatte prive di mercurio (utilizzate, ad esempio, negli schermi a cristalli liquidi o nell'illuminazione per interni o industriale)
32	Ossido di piombo contenuto nel sigillo realizzato in miscela vetrificabile (seal frit) utilizzato per realizzare le finestre per i tubi laser ad argon e kripton

Con l'aggiornamento del rinvio nella nota a piè di pagina 98 del numero 6.1, si ha pure il rinvio all'attuale versione dell'allegato della direttiva RoHS.

### **3.12 Etichettatura delle sostanze stabili nell'aria**

Allegato 1.5 numero 5, allegato 2.3 numero 4, allegato 2.9 numero 4, allegato 2.10 numero 2.3, allegato 2.11 numero 8, allegato 2.12 numero 4

Con il Regolamento (CE) 1494/2007 del 17 dicembre 2007 l'UE ha stabilito l'etichettatura uniforme per oggetti, apparecchiature e impianti contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra, o fabbricati mediante questi gas fluorurati, regolamentati dal Protocollo di Kyoto. Sono formulati requisiti minimi concernenti il contenuto, la visibilità, la leggibilità e la durata dell'etichetta. Tra l'altro è prescritta la menzione "Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto", e, se del caso, l'indicazione

supplementare “ermeticamente sigillato” e, per gli apparecchi o gli impianti refrigeranti, l’indicazione “Schiuma insufflata mediante gas fluorurati ad effetto serra”. La normativa CE lascia agli Stati membri la possibilità di chiedere l’etichettatura nella loro lingua nazionale. Questo regolamento CE è entrato in vigore il 1° aprile 2008. Di conseguenza, la merce svizzera di esportazione destinata all’UE deve già soddisfare questi nuovi requisiti di etichettatura.

L’adeguamento degli allegati dell’ORRPChim citati avviene nel corso del ravvicinamento dei requisiti di etichettatura svizzera alla normativa CE nonché della più ampia uniformità possibile dei requisiti di etichettatura per oggetti, apparecchiature e impianti in Svizzera.

Il regolamento CE 842/2006 del 17 maggio 2006<sup>30</sup> (Regolamento sui gas fluorurati a effetto serra) cita nell’allegato I parte 1 un elenco esplicito di sostanze stabili nell’aria e loro miscele che sono disciplinate. L’elenco è esaustivo ed enumera i gas fluorurati a effetto serra regolamentati dal Protocollo di Kyoto. Il regolamento CE 1494/2007 concernente l’etichettatura si applica per analogia soltanto per queste sostanze disciplinate dal Protocollo di Kyoto.

L’ORRPChim (allegato 1.5 n. 1 cpv. 1) cita per contro determinati criteri fisici volti a definire una sostanza come “stabile nell’aria”. Di conseguenza, in Svizzera, la normativa delle sostanze stabili nell’aria non è fondata su un elenco esaustivo di sostanze. Ciò va considerato nell’adeguamento degli allegati corrispondenti dell’ORRPChim. Nell’ambito della presente revisione dell’ORRPChim, le particolari prescrizioni di etichettatura, conformi al regolamento CE concernente l’etichettatura, sono richieste soltanto per le sostanze e le applicazioni elencate nel regolamento CE 842/2006. Pertanto, l’etichetta conforme alle norme CE è prescritta solo negli ambiti in cui è prescritta anche nella UE. Negli altri casi, le vigenti norme dell’ORRPChim rimangono sostanzialmente immutate (allegato 1.5 n. 5 cpv. 2; allegato 2.9 n. 4 cpv. 1; allegato 2.10 n. 2.3 cpv. 1 e 2; allegato 2.12 n. 4 cpv. 1 e 2). La rinuncia intenzionale a un’etichettatura completa delle sostanze stabili nell’aria conformemente alla definizione secondo l’allegato 1.5 numero 1 capoverso 1 ORRPChim, giusta le direttive del diritto CE, è dovuta alle seguenti considerazioni: a) la menzione del Protocollo di Kyoto nell’etichettatura particolare fa sì che l’etichettatura particolare possa essere richiesta soltanto per le sostanze che sono effettivamente oggetto del Protocollo di Kyoto; b) i fabbricanti svizzeri che esportano nella UE sarebbero economicamente svantaggiati dall’obbligo di etichettatura generale introdotto dalla UE; c) per determinati oggetti, apparecchiature e impianti, l’ORRPChim richiede, come finora, in generale un’etichettatura delle sostanze refrigeranti o del gas a effetto serra impiegati (allegati 2.9 e 2.10).

L’impostazione conforme alla CE degli obblighi di etichettatura dei gas a effetto serra fluorurati comporta negli allegati 2.3 (solventi) e 2.11 (prodotti estinguenti) nuovi obblighi di etichettatura, e nei rimanenti allegati interessati all’adeguamento dei particolari obblighi di etichettatura già esistenti. Ciò conformemente alla normativa CE che include ugualmente il settore dei prodotti estinguenti e tutti i contenitori (per il trasporto, la conservazione e l’applicazione) delle sostanze in questione.

---

<sup>30</sup> Regolamento (CE) numero 842/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, su taluni gas fluorurati ad effetto serra (GU L 161 del 14.6.2006, p.1).

Con l'unificazione delle disposizioni concernenti l'etichettatura, l'allegato 1.5 numero 5 è stato redatto come parte generale dei requisiti di etichettatura conformi alla CE. I rimanenti allegati vi fanno riferimento o contengono disposizioni specifiche supplementari.

Con l'entrata in vigore il 1° dicembre 2009 di queste disposizioni relative all'etichettatura, deve essere concesso un periodo di tempo sufficiente per l'adeguamento, in Svizzera, dell'etichettatura degli oggetti, delle apparecchiature e degli impianti interessati.

### **3.13 Modifica del diritto previgente: ordinanza PIC**

Secondo la Convenzione PIC, le esportazioni di sostanze, la cui utilizzazione in Svizzera è rigorosamente limitata o vietata per motivi sanitari e di protezione dell'ambiente, devono essere notificate al Paese destinatario. Autorizzazioni ritirate equivalgono a divieti. L'ordinanza PIC elenca nell'appendice 1 le sostanze soggette a questo obbligo. Con la presente modifica dell'ORRPChim, l'impiego di PFOS viene rigorosamente limitato. Pertanto devono essere integrati nell'appendice 1. Inoltre, nei mesi scorsi, le autorizzazioni all'impiego di diversi pesticidi nel quadro della procedura di autorizzazione di prodotti fitosanitari e/o di biocidi sono state ritirate o stanno per essere ritirate, conformemente alle decisioni prese dall'UE. I pesticidi in questione sono: acefato, ametrina, atrazina, bensultap, endosulfan, Fintin acetato, flurenol, furatiocarb, metidation, metilparation, monolinuron, permetrina, fosalone, simazin, vamidotion, zineb e composti triorganostannici. Essi devono a loro volta essere integrati nell'appendice 1 dell'ordinanza PIC.

Nel caso delle sostanze cadmio e arsenico già contenute nell'appendice 1 dell'ordinanza PIC, occorre stabilire ai sensi di una precisazione, che l'obbligo di notifica concerne non solo le sostanze in quanto tali, ma anche i loro composti.

## **4 Ripercussioni**

### **4.1 Ripercussioni per l'economia**

Le nuove limitazioni e i nuovi divieti sono per lo più di natura prettamente tecnica e finalizzati a settori speciali. Di conseguenza, sono diverse anche le ripercussioni da un settore all'altro.

Il divieto di utilizzare lindano nella medicina umana e in quella veterinaria interessa ancora due fabbricanti di medicinali veterinari. I loro costi supplementari per lo sviluppo e la riformulazione di prodotti privi di lindano corrispondono a quelli sostenuti precedentemente dai concorrenti dello spazio economico europeo nell'ambito della sostituzione del lindano.

Le ripercussioni finanziarie dei divieti d'immissione sul mercato di prodotti contenenti catrame proposti sono tollerabili per l'industria, in quanto la quantità di catrame utilizzata nei prodotti edili, nelle pitture, nelle lacche e nei piattelli per il tiro sportivo è diminuita. Oltre ai prodotti contenenti oli di catrame per la protezione del legno, che sono sottoposti a una procedura di omologazione e che non sono oggetto di normativa delle disposizioni dell'allegato 1.15, il registro dei prodotti enumera ancora 50 prodotti notificati contenenti catrame (la ricerca è stata improntata a 27 sostanze con numero CAS e elementi di testo come "catrame" e "pece").

Dei 50 prodotti, il 45 per cento riguarda pitture e lacche anticorrosive, circa il 30 per cento prodotti da costruzione, il 20 per cento circa prodotti semifiniti per la formulazione

di prodotti contenenti catrame e circa il 5 per cento settori d'applicazione diversi non attribuibili.

- Nel settore dei prodotti da costruzione i fornitori interessati dalle nuove limitazioni proposte sono circa dieci, tra cui un produttore. Nessuno di essi offre nel suo assortimento soltanto prodotti contenenti catrame. La produzione annua coinvolta dal divieto è stimata da 10 a 100t, di cui la maggior parte riguarda le emulsioni di catrame. Il fatturato annuo relativo alle emulsioni varia da 40 000 a 400 000 CHF. Per gli operatori che, senza eccezioni, immettono sul mercato prodotti contenenti cosiddetti leganti neri (ossia bitume e catrame), le limitazioni proposte comportano una contrazione del fatturato. I prodotti sostitutivi per rivestimenti di parcheggi, corsie d'emergenza e fermate di autobus sono basate segnatamente sul cemento (pavimentazioni in calcestruzzo corazzato, rivestimenti in malta fluida polimericamente modificata). La loro applicazione presuppone anche che venga cementato il sottosuolo. Nel frattempo sul mercato si possono però trovare anche materiali bituminosi da miscelare a caldo in combinazione con calcestruzzo cementizio, da applicare su fondi di cemento asfaltico, che per gli impieghi summenzionati offrono una sufficiente resistenza agli oli e ai carburanti.
- Nel settore della lavorazione a caldo dell'asfalto di demolizione, la variante 2 dell'allegato 1.15 riflette le raccomandazioni della direttiva sui rifiuti di cantiere, pubblicata nel 1999, relative allo smaltimento dell'asfalto di demolizione catramoso. Le soluzioni di cui alla variante 2 non generano costi supplementari per le parti che le applicano. La variante 1 intende migliorare la protezione dei lavoratori per quanto riguarda l'esposizione a sostanze cancerogene e gestire meglio i flussi di asfalto di demolizione contenente catrame. La quantità annuale di asfalto di demolizione con tenori di PAH superiori a 250 mg/kg (5000 mg/kg riferiti al legante) è stimata a circa 400 000 t, di cui circa 50 000 t con tenori di PAH in leganti superiori a 20 000 mg/kg sono considerate rifiuti speciali (codice OTRif 17 03 03) e, conformemente alla direttiva sui rifiuti edili e in base alla prassi vigente, non dovrebbero essere riciclate e utilizzate nell'edilizia. Le rimanenti 350 000 t dovrebbero essere riciclate soltanto nel processo a freddo secondo la presente norma proposta nella variante 1. Oltre a ciò, sarà necessario ampliare le capacità per i processi a freddo costruendo 2-3 impianti al massimo. Con un costo per impianto di circa 1 milione di CHF, l'investimento unico totale ammonterebbe da 2 a 3 milioni di CHF. Durante la produzione non sono previsti costi supplementari. Al contrario, la produzione di una tonnellata di materiale bitumato nel processo a freddo è tendenzialmente più vantaggiosa della produzione a caldo, soprattutto perché la produzione a freddo comporta un fabbisogno energetico inferiore. Dato che non sono necessari forni rotanti, gli impianti centrati su di questa tecnica possono essere mobili e quindi impiegabili sul posto, sul cantiere stradale, con un notevole risparmio di costi di trasporto.
- Nel settore delle pitture e delle lacche, le nuove limitazioni proposte interessano, come già nel settore dei materiali da costruzione, dieci fornitori, tra cui tre produttori. Nessuno di essi include nel suo assortimento soltanto prodotti contenenti catrame. Il volume annuale di produzione soggetto al divieto è stimato, in base a rilevazioni del 1997, a circa 50 t. In un rapporto di approfondimento concernente le attività dell'OSPR nel settore delle pitture anticorrosive contenenti catrame, l'istituto olandese RIZA (Institute for Inland Water Management and Waste Water Treatment) sti-

mava che il costo dei prodotti alternativi sarebbe stato del 50 per cento più alto. I prodotti alternativi si basano su resine epossidiche e poliuretatiche senza formulazione di oli di catrame o pece di catrame. Prendendo quale base per i prodotti contenenti catrame il costo di 25 CHF per chilo, i costi supplementari ammontano a 600 000 CHF l'anno, al massimo. Dato il maggior tenore di solidi dei prodotti sostitutivi (circa il 20%), si può ipotizzare che il consumo per unità di superficie, e con esso i costi supplementari citati, sarà inferiore. I fornitori di prodotti contenenti catrame offrono già oggi prodotti alternativi privi di catrame nel loro assortimento. Pertanto, le limitazioni proposte non comportano nessuna contrazione del fatturato. I costi supplementari annuali stimati a circa 600 000 CHF, che potrebbero essere riversati sui clienti, possono essere confrontati con il fatturato complessivo relativo alle pitture anticorrosive. Con un consumo di 50 t/a, le pitture contenenti catrame coprono lo 0,6 per cento dell'intero mercato di colori e vernici per la protezione massiccia contro la corrosione di 8000 t/a. Il valore dell'intero mercato è stimato a circa 60 milioni di CHF (7,5 CHF per kg). In tal modo, le spese per le pitture anticorrosive rincarano di circa l'1 per cento. Da un'angolazione economica, sarebbe opportuno considerare infine che i costi diretti e i costi indiretti (manutenzione) indotti dalla corrosione coprono, a seconda della fonte impiegata, una quota compresa tra il 3 e il 5 per cento del prodotto sociale lordo, che corrisponde ad alcuni miliardi di franchi. La nuova normativa ora proposta vi contribuisce in per mille.

- Nel caso dei piattelli impiegati dalle associazioni venatorie e sportive, è in corso la sostituzione della pece di catrame di carbone fossile con leganti derivati dal petrolio come i bitumi. I fabbricanti di piattelli devono già sostituire la pece di catrame nell'80 per cento della loro produzione, nell'ambito di un processo di eliminazione graduale della pece di catrame. Le normative in Austria, nei Paesi Bassi e nei Länder tedeschi costituiscono la prova che i piattelli privi di catrame sono già presenti sul mercato. In Svizzera, alcuni uffici esecutivi cantonali, ad esempio quelli di Zurigo, Basilea Città e Basilea Campagna, dopo essere venuti a conoscenza delle disposizioni adottate da tali Paesi, hanno prescritto l'impiego di piattelli privi di catrame negli impianti di tiro per cacciatori. L'estensione di questa prescrizione a tutta la Svizzera è giustificata anche solo dal profilo della parità di trattamento.

Le ripercussioni finanziarie della direttiva 2006/122/CE che modifica, per la trentesima volta, la direttiva 76/769/CEE, sono state esaminate in maniera approfondita dalle autorità ambientali britanniche. Le nuove limitazioni per l'immissione sul mercato dei perfluorottano sulfonati (PFOS) e dei prodotti che contengono PFOS, comportano costi minimi, in quanto l'impiego di PFOS, dopo l'arresto volontario della produzione da parte del più importante produttore del mondo, è in forte calo. I costi supplementari per gli utilizzatori a valle sono limitati alla riformulazione dei prodotti. Per contro, comporta un onere finanziario notevole il divieto di utilizzazione, a partire dal luglio del 2013, delle schiume per estintori contenenti PFOS già immesse sul mercato. Stando alle stime britanniche, lo smaltimento di schiume contenenti PFOS mediante combustione e l'acquisto anticipato di schiume prive di PFOS a partire dal luglio 2011, causano nella UE costi per 15 milioni di euro, di cui il 75 per cento sono dovuti all'incenerimento<sup>31</sup>. Per la Svizzera, si stima che nelle centrali di spegnimento dei depositi obbligatori di combustibili e carburanti

---

<sup>31</sup> La stima è fondata su costi di smaltimento di 1500 CHF e costi sostitutivi di 6000 CHF per tonnellata di concentrato schiumogeno

nonché dei depositi di liquidi infiammabili a disposizione dell'industria, siano immagazzinate da 300 a 400 t di schiumogeni concentrati che dovranno essere sostituiti e inceneriti prima del previsto. Se prendiamo quale base 1550 CHF per tonnellata combusta, i costi complessivi dell'incenerimento saranno compresi tra 450 000 e 600 000 CHF, 180 000 dei quali a carico delle imprese con depositi di scorte obbligatorie. Non è noto come siano stati smaltiti finora gli schiumogeni concentrati con conservabilità scaduta. L'eliminazione dal punto di vista tecnico di questi prodotti, che contengono circa il 70 per cento di acqua, non è scontata. Lo smaltimento attraverso le acque di scarico non è un'alternativa all'incenerimento, dato che le stazioni di depurazione non sono in grado di depurare le acque dai PFOS.

Allo stato attuale delle conoscenze, non esistono in Svizzera fabbricanti di pile al NiCd. Interessati dal divieto di pile portatili al NiCd sono i fabbricanti svizzeri di apparecchi che contengono tale tipo di pile. Le ripercussioni finanziarie del divieto in Svizzera sono uguali a quelle riscontrate nella UE. I costi supplementari si possono stimare in base all'analisi dell'impatto della regolamentazione promossa dalla Commissione CE. Secondo questa analisi, il costo delle pile alternative (pile NiMH) sarebbe di 4.6 euro rispetto ai 4.2 euro delle pile NiCd. La massa media di una pila negli apparecchi domestici è di 22 g. Il consumo svizzero di pile NiCd è stimato a 50/70 t l'anno. I costi supplementari complessivi ammonterebbero pertanto a 1 400 000/2 000 000 CHF l'anno.

Le modifiche della seconda revisione dell'ORRPChim nel campo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche sgravano l'economia e non comportano nessun costo supplementare per i settori interessati. Determinati materiali e componenti sono esentati dai divieti relativi alle sostanze, per cui i costi di riconversione vengono meno. Infine, grazie alla regolamentazione per piccole quantità concernente il cloroformio, alle imprese che operano a livello di nicchia, in particolare, saranno risparmiati costi elevati e sproporzionati in materia di apparecchiature.

#### **4.2 Ripercussioni per Confederazione e Cantoni**

L'esecuzione dell'ORRPChim è di competenza dei Cantoni. La prima revisione dell'ORRPChim non comporta compiti rilevanti per la Confederazione.

La lista delle limitazioni e dei divieti, il cui rispetto deve essere verificato dai Cantoni, e con essa l'impegno esecutivo aumentano a causa delle nuove limitazioni proposte in materia di sostanze contenenti catrame, di perfluorottano sulfonati e accumulatori NiCd. Inoltre, conformemente al diritto europeo, vengono introdotte nuove prescrizioni per l'etichettatura delle pile, di apparecchi e di impianti, che contengono determinati gas serra fluorurati, che comporteranno controlli.

La proroga del termine per l'entrata in vigore dell'obbligo di autorizzazione per le pompe di calore fabbricate industrialmente che funzionano con prodotti refrigeranti aventi un impatto sul clima, si dilaziona per i Cantoni un notevole onere già pianificato. Onere che non assumerà l'entità attesa, in quanto si suppone che entro il 1° gennaio 2013 molti impianti potranno essere alimentati con prodotti refrigeranti naturali non soggetti all'obbligo di autorizzazione.

Il divieto di utilizzazione dei PFOS per schiume per estintori concentrate, che entrerà in vigore alla fine del 2013, si ripercuoterà anche sull'esercito e le sue riserve mobili. Circa 130 t di prodotto dovranno essere sostituite prima della scadenza della loro conservabilità e inceneriti in impianti adeguati. Ciò comporterà un costo di circa 200 000 CHF. Nei

depositi di Alcosuisse si trovano 40 t di concentrati schiumogeni che devono essere smaltiti con un costo di circa 60 000 CHF. Tuttavia, gli esperti di Alcosuisse ritengono che vi saranno ancora costi supplementari, dato che i prodotti alternativi idonei per i depositi di etanolo richiederanno adeguamenti agli impianti tecnici. Si parte dal presupposto che, per ottenere lo stesso effetto schiumogeno, dovrà essere messo a disposizione una quantità di concentrati maggiore. I costi legati all'acquisto di nuovi prodotti, fra cui il costo per il loro esame, la loro distruzione e il loro adeguamento agli impianti tecnici, sono preventivati con 750'000 CHF. Infine, rimane difficile dare una valutazione dei costi relativi alle scorte contenenti PFOS immagazzinate nelle caserme dei pompieri. A seconda delle quote di utilizzazione, per i Cantoni possono risultare zero costi supplementari oppure costi pari a 360 000 CHF per l'incenerimento di 240 t di prodotto.

Per la Confederazione e per i Cantoni, il fattore costi più importante è quello legato all'asfalto di demolizione, nel caso di smaltimento di questo materiale con forte contenuto di catrame e un tenore di PAH di oltre 20 000 mg/kg in leganti. In quanto rifiuto speciale (codice OTRif 17 03 03), non può tuttora essere utilizzato come materiale edile e nella regolamentazione dell'ORRPChim non muta nulla per quanto attiene a questa voce di costo. I costi supplementari risultanti dalla normativa proposta nella variante 1 dell'allegato 1.15 rappresentano per l'industria dei costi d'investimento una tantum che vengono riversati sui clienti. Per la Confederazione e per i Cantoni tali costi ammontano all'un per mille del preventivo annuale per i risanamenti stradali.

## **5 Relazione con il diritto europeo e principio Cassis de Dijon**

Al fine di garantire in Svizzera un livello di protezione uguale a quello in vigore nell'UE e di prevenire ostacoli al commercio riconducibili a differenze inutili tra le rispettive normative, le modifiche degli atti normativi della CE devono essere analizzate periodicamente e i corrispondenti atti normativi svizzeri adeguati all'occorrenza. Con la presente revisione dell'ORRPChim, sette modifiche di direttive CE, una modifica di un regolamento CE e un nuovo regolamento CE vengono integrati nel diritto svizzero senza modifiche materiali. Le modifiche e i complementi dell'ORRPChim relativi a disposizioni sul lindano, i PFOS, le pile, le sostanze stabili nell'aria e loro applicazioni, i detersivi per tessuti e i prodotti di pulizia, le apparecchiature elettriche ed elettroniche nonché i veicoli, sono pertanto determinati dalla CE.

Per contro, nel settore dei prodotti contenenti catrame occorrono nuove disposizioni, in quanto, l'UE, attualmente, non dispone di prescrizioni armonizzate in questo settore. Dato che, nell'ambito della revisione della legge federale sugli ostacoli tecnici al commercio (LOTG), è prevista l'introduzione del principio Cassis-de-Dijon, il decreto per la modifica dell'ORRPChim deve sancire che le disposizioni nazionali sulle sostanze contenenti catrame prevalgono su quelle europee. Le seguenti categorie di prodotti sono interessate dalle limitazioni sull'immissione sul mercato a partire dal momento in cui contengono catrame:

prodotti per il trattamento in superficie di rivestimenti	allegato 1.15 N. 3 lett. a
sigillanti per le commessure dei rivestimenti	allegato 1.15 N. 3 lett. b
leganti per la fabbricazione di rivestimenti	allegato 1.15 N. 3 lett. c
pitture e lacche	allegato 1.15 N. 3 lett. g
piattelli	allegato 1.15 N. 3 lett. f

Con l'applicazione autonoma del principio Cassis-de-Dijon, i prodotti che sono stati regolarmente immessi sul mercato nella CE e nello SEE possono, in linea di massima, circolare liberamente e senza subire ulteriori controlli anche in Svizzera, a condizione che non costituiscano nessun rischio elevato per interessi pubblici preponderanti, in particolare per la protezione della salute, dell'ambiente e dei consumatori. L'eliminazione graduale dei prodotti contenenti catrame non è discriminante ed è necessaria e urgente per la protezione dell'uomo e dell'ambiente.

- le prescrizioni sono generali e si applicano sia ai prodotti svizzeri sia ai prodotti importati;
- i prodotti catramosi contengono idrocarburi policiclici aromatici (PAH-IPA), che hanno proprietà ritenute particolarmente preoccupanti. La pece di catrame, ad esempio, è classificata come sostanza cancerogena della categoria 1 e mutagena e pericolosa per la riproduzione della categoria 2. Pece e olio di catrame hanno un elevato tenore di PAH e vanno pertanto classificati sia come sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche (PBT) sia come sostanze altamente persistenti e bioaccumulabili (vPvB);
- il regolamento europeo REACH ha introdotto l'obbligo di autorizzazione per le sostanze particolarmente preoccupanti. Gli ostacoli da superare per ottenerla sono molti. Occorre, tra l'altro, dimostrare che non esistono sostanze alternative;
- nel settore delle pitture e lacche, la Svizzera, conformemente alle attività della Commissione OSPAR per la protezione dell'ambiente marino dell'Atlantico del Nord-Est, aveva promosso nel 1997, presso le industrie interessate, una serie di accertamenti sulla disponibilità e l'idoneità tecnica di prodotti privi di PAH. Ne era risultato che sostanze sostitutive prive di catrame erano già state adottate. L'industria aveva allora stimato che il processo di sostituzione si sarebbe protratto per un decennio;
- alla fine degli anni Ottanta, nel settore dei materiali per la costruzione delle strade, era stata esaminata la normativa tecnica concernente il catrame e i prodotti contenenti catrame dell'Unione dei professionisti svizzeri della strada (VSS). Tutte le norme corrispondenti erano state abrogate senza sostituzioni;
- per quanto riguarda i materiali per le costruzioni stradali, pitture e lacche e piattelli, anche nei Paesi Bassi, Stato membro della CE, esistono limitazioni e divieti. Inoltre, norme relative ai materiali per la costruzione delle strade contenenti catrame e ai piattelli catramosi sono state adottate anche in Germania e Austria;
- le modifiche proposte perseguono lo stesso scopo della disposizione, conforme alla CE, introdotta nell'ambito della prima revisione dell'ORRPChim concernente la limitazione del tenore di PAH/IPA negli oli diluenti;
- il consumo di prodotti contenenti catrame è in calo. Pochi fornitori sono colpiti dai divieti e nessuno di essi offre nel proprio assortimento e soltanto prodotti contenenti catrame.