

SEZIONE I

CONSIGLIO REGIONALE

- Deliberazioni

DELIBERAZIONE 20 luglio 2004, n. 86

Decreto legislativo 209/1999 - approvazione del programma di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti e della bozza di piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario.

Il Presidente mette in approvazione la seguente proposta di deliberazione:

IL CONSIGLIO REGIONALE

Vista la direttiva 96/59/CE del Consiglio del 16 settembre 1996 concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (PCB/PCT);

Considerato che l'articolo 4 della dir. 96/59/CE dispone la preparazione da parte degli Stati membri di inventari degli apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 decimetri cubici;

Considerato che l'articolo 11 della stessa direttiva dispone la predisposizione da parte degli Stati membri di:

- un programma per la decontaminazione e/o lo smaltimento degli apparecchi inventariati e dei PCB in essi contenuti;

- una bozza di piano per la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi non soggetti a inventario a norma dell'articolo 4, paragrafo 1, come previsto dall'articolo 6, paragrafo 3 della medesima direttiva;

Visto il decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209 (Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili);

Preso atto che il d.lgs. 209/1999 è stato emanato quasi contestualmente al termine previsto dalla dir. 96/59/CE per la trasmissione, da parte degli Stati membri, dei programmi di cui all'articolo 11 della direttiva;

Ricordato che:

- l'articolo 9 del d.lgs. 209/1999 prevede l'emanazione di un apposito decreto ministeriale con il quale definire le metodologie da utilizzare per l'effettuazione delle determinazioni analitiche sui PCB;

- con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 11 ottobre 2001, lo Stato italiano ha provveduto a quanto sopra;

Visto il decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 (Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio) coordinato con le modifiche ed integrazioni introdotte dal decreto legislativo 8 novembre 1997, dalla legge 9 dicembre 1998, n. 426, dalla legge 23 dicembre 1998, n. 448, dalla legge 23 marzo 2001 n. 93 e dalla legge 31 luglio 2002, n. 179;

Considerato che l'articolo 4 del d.lgs. 209/1999 prevede l'adozione da parte delle Regioni di un programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario e dei PCB in essi contenuti, nonché un programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 decimetri cubici;

Considerato che il comma 2 dell'articolo 4 del d.lgs. 209/1999 prevede che i predetti programmi costituiscano parte integrante dei piani regionali per la gestione dei rifiuti, disciplinati dall'articolo 22 del d.lgs. 22/1997;

Vista la legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 (Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati) e successive modificazioni;

Preso atto che l'articolo 9 della l.r. 25/1998 definisce i contenuti del piano regionale e che, fra l'altro, il comma 1, lettera o) prevede disposizioni speciali per rifiuti particolari, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 18, comma 2, lettera a) del d.lgs. 22/1997;

Considerato che l'articolo 10, comma 7 della l.r. 25/1998 prevede che le modifiche e gli aggiornamenti al piano regionale siano approvati dal Consiglio regionale sentite le province, i comuni e le comunità di ambito;

Considerato che la deliberazione del Consiglio regionale 7 aprile 1998, n. 88 (Piano regionale di gestione dei rifiuti - Approvazione primo stralcio relativo ai rifiuti urbani e assimilati) e la deliberazione del Consiglio regionale 21 dicembre 1999, n. 385 (Piano regionale di gestione dei rifiuti, secondo stralcio relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi) non contengono disposizioni specifiche relative agli apparecchi ed ai PCB in essi contenuti;

Richiamata la nota fax del 23 aprile 2002, protocollo n. 3982/RIBO/R, con la quale il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, nel comunicare la sentenza di condanna da parte della Corte di giustizia europea, pronunciata nei confronti della Repubblica italiana per non aver predisposto e trasmesso alla Commissione europea né la sintesi degli inventari prevista dall'articolo 4, comma 1, della dir. 96/59/CE, né i programmi e le bozze di piano di cui all'articolo 11 della medesima direttiva,

ha sollecitato le regioni all'invio dei predetti programmi, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del d.lgs. 209/1999;

Considerato che la deliberazione della Giunta regionale 17 marzo 2003, n. 249 ha definito un incarico alla direzione generale dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana (ARPAT) per la redazione di un programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti in attuazione del d.lgs. 209/1999 e della dir. 96/59/CE, presentato in data 28 aprile 2003, protocollo 104/18348/13-01, mediante l'elaborato "Materiali per la redazione del programma decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti in attuazione del d.lgs. n. 209/99 e della direttiva 96/59/CE" e, in data 22 maggio 2003, protocollo 104/22253/13-01, mediante l'aggiornamento della documentazione citata;

Considerato che gli elaborati tecnici relativi allo studio ARPAT sono stati utilizzati per la stesura, da parte degli uffici regionali, del documento "Programma per la decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti in attuazione del d.lgs. 209/99 e della Direttiva 96/59/CE" sul quale è stato espresso parere dal nucleo di valutazione nella seduta del 17 giugno 2003;

Vista la proposta di deliberazione al Consiglio regionale 1 luglio 2003, n. 881 "Programma per la decontaminazione degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti in attuazione del d.lgs. n. 209 e della Direttiva 96/59/CE" presentata al Consiglio regionale come integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti, secondo stralcio relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi per quanto riguarda la decontaminazione e/o smaltimento dei PCB;

Considerato che con nota del 24 luglio 2003, protocollo 7547/RIBO/DI/C il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio inviava parere motivato della Commissione europea del 9 luglio 2003 relativo alla insufficienza da parte della Repubblica italiana dei provvedimenti previsti per lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili e, quindi, l'esecuzione della sentenza pronunciata dalla Corte europea il 27 febbraio 2002, convocando anche una riunione tecnica sull'argomento per il giorno 30 luglio 2003;

Preso atto che in tale riunione il Ministero ha richiesto, su indicazione della Commissione europea, di inserire dati sugli apparecchi non inventariati e sulle modalità di smaltimento, con un programma temporale per la decontaminazione, smaltimento e dismissione degli apparecchi, non propriamente riportati nel programma allegato alla proposta di deliberazione al Consiglio regionale 881/2003, riservandosi ulteriori determinazioni in me-

rito a seguito di un incontro con la Commissione europea nella sede di Bruxelles;

Considerato che in data 26 agosto 2003, protocollo 104/35569/13-02, la Regione Toscana ha convocato per il 4 settembre 2003 una specifica riunione con le aziende considerate maggiori detentrici di apparecchi contenenti PCB, per valutare le modalità temporali di decontaminazione e/o smaltimento di queste sostanze;

Preso atto che a seguito di tale riunione la maggior parte delle ditte detentrici ha fornito dati sulle quantità dei PCB presenti nei loro apparecchi e sulle eventuali modalità del loro smaltimento tali da integrare il programma di cui alla proposta di deliberazione al Consiglio regionale 881/2003;

Vista la nota del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 9 ottobre 2003, protocollo 10031/RIBO/DI/C, con cui è stata convocata in data 15 ottobre 2003 una riunione tecnica esplicativa sulle linee guida concordate con la Comunità europea per la redazione dei piani di smaltimento PCB da parte delle regioni;

Preso atto che le linee guida presentate alla riunione tecnica sopra citata prevedono:

a) una bozza di piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario, a norma dell'articolo 11, comma 1, della dir. 96/59/CE;

b) un programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto;

Vista la nota del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 27 ottobre 2003, protocollo 10592/RIBO/DI/C, con la quale era stata richiesta, al fine di non incorrere in un secondo deferimento dell'Italia innanzi alla Corte di giustizia europea con applicazione della relativa sanzione, la presentazione entro il 10 novembre 2003 della bozza di piano di cui al precedente punto a) ed, entro il 28 febbraio 2004, del programma di cui al precedente punto b);

Preso atto della decisione di Giunta regionale 3 novembre 2003, n. 41 (Decreto legislativo 209/99 – Adozione del documento per la redazione della bozza di Piano per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti P.C.B. non soggetti ad inventario) e del parere espresso dal nucleo di valutazione nella seduta del 19 febbraio 2004;

Considerato che, conseguentemente, la Giunta regionale ha ritirato la proposta di deliberazione 881/2003, presentando la nuova proposta di deliberazione al Consiglio regionale 2 marzo 2004, n. 1053;

Vista la proposta di deliberazione al Consiglio regionale 14 maggio 2004, n. 1090 relativa all'approvazione del programma di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti e della bozza di piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario, in applicazione del d.lgs. 209/1999 che sostituisce la precedente 1053/2004 per la necessità di riproporre al Consiglio regionale un testo aggiornato, comprensivo degli emendamenti, già presentati in data 2 aprile 2004, relativi alla definizione del cronoprogramma di smaltimento ed alla comunicazione alle sezioni regionali e provinciali del catasto dei rifiuti, da parte dei soggetti detentori, del programma temporale di dismissione e dell'indicazione dell'intero percorso di smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti;

Considerato che il programma e la bozza di piano costituiscono integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti di cui alle del. c.r. 88/1998 e 385/1999 per le specifiche tipologie di rifiuto;

Richiamato l'articolo 12, comma 1 della l.r. 25/1998 che stabilisce che i piani provinciali di gestione dei rifiuti siano approvati anche per stralci funzionali e tematici in correlazione a quelli nei quali si articola il piano regionale, entro centottantagioni dall'esecutività del piano regionale;

Rilevato che, conseguentemente, le province devono integrare i piani provinciali di gestione dei rifiuti sulla base delle integrazioni al piano regionale entro il periodo stabilito;

Preso atto degli esiti delle consultazioni con i soggetti interessati che la Sesta Commissione consiliare permanente ha tenuto in data 31 maggio 2004;

DELIBERA

1. di approvare ai sensi dell'articolo 10, comma 7, della l.r. 25/1998 il "Programma di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti in attuazione del decreto legislativo 209/1999 e della direttiva 96/59/CE" e la "Bozza di piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario", allegato A alla presente deliberazione di cui costituisce parte integrante e sostanziale, che integrano il piano regionale di gestione dei rifiuti di cui alle del. c.r. 88/1998 e 385/1999 per le specifiche tipologie di rifiuto;

2. di stabilire che il presente provvedimento sia trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio a cura della Giunta regionale;

3. di disporre, in ragione del particolare rilievo del provvedimento che per il suo contenuto deve essere portato alla conoscenza della generalità dei cittadini, la pubblicazione in forma integrale sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, compreso l'allegato A, ai sensi dell'articolo 3, comma 1 della legge regionale 15 marzo 1996, n. 18 (Ordinamento del Bollettino Ufficiale della Regione Toscana e norme per la pubblicazione degli atti), modificata dalla legge regionale 3 agosto 2000, n. 63.

IL CONSIGLIO APPROVA

Con la maggioranza prevista dall'articolo 15 dello Statuto.

Il Presidente
Enrico Cecchetti

Il Segretario
Giovanni Barbagli

SEGUE ALLEGATO



Allegato A

DECRETO LEGISLATIVO 5 FEBBRAIO 1997, n. 22 (ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 91/156/CEE SUI RIFIUTI, 91/689/CEE SUI RIFIUTI PERICOLOSI E 94/62/CE SUGLI IMBALLAGGI E SUI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO) E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI E INTEGRAZIONI

DECRETO LEGISLATIVO 22 MAGGIO 1999, n. 209 (ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 96/59/CE RELATIVA ALLO SMALTIMENTO DEI POLICLORODIFENILI E DEI POLICLOROTRIFENILI)

PROGRAMMA DI DECONTAMINAZIONE E SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI E DEI PCB IN ESSI CONTENUTI IN ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 209/1999 E DELLA DIRETTIVA 96/59/CE

BOZZA DI PIANO PER LA RACCOLTA ED IL SUCCESSIVO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB NON SOGGETTI AD INVENTARIO

INTEGRAZIONE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN ATTUAZIONE DEL D.LGS. 22/1997 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI E INTEGRAZIONI E DEL D.LGS. N. 209/1999

INDICE**CAPO I****PREMESSA****1. PCB E NORMATIVA****1.1 Cosa sono i PCB****1.1.1 Formula chimica****1.1.2 Proprietà chimico-fisiche****1.1.3 Impieghi****1.1.4 Effetti sull'uomo e l'ambiente****2. INQUADRAMENTO NORMATIVO****2.1 – Evoluzione normativa****2.2 – Normativa vigente****2.2.1 Definizioni****2.2.2 Adempimenti, obblighi e divieti****2.2.2.1 Comunicazioni ed Inventario****2.2.2.2 Programmi di decontaminazione e smaltimento****2.2.2.3 Obbligo di decontaminazione e smaltimento****2.2.2.3.1 Specifici obblighi dei detentori di trasformatori****2.2.2.3.2 Modalità di decontaminazione****2.2.2.3.3 Modalità di smaltimento****2.2.2.4 Campionamento e determinazioni analitiche dei fluidi contenenti PCB****2.2.2.5 Etichettature****2.2.2.6 Divieti****2.2.2.7 Obblighi dei detentori: sintesi****2.2.2.8 Obbligo dei gestori di rifiuti contenenti PCB - sintesi****2.2.2.9 Sanzioni****2.3 – Normativa in itinere****CAPO II****PROGRAMMA DI DECONTAMINAZIONE E SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI E DEI PCB IN ESSI CONTENUTI IN ATTUAZIONE DEL D.LGS. N. 209/1999 E DELLA DIRETTIVA 96/59/CEE****1. PREMESSA****2. QUADRO CONOSCITIVO****2.1 – Analisi dell'inventario****2.1.1 Inventario delle apparecchiature****2.1.2 Quantitativi di PCB****2.1.3 Apparecchi smaltiti o decontaminati****2.2 – Analisi dichiarazioni MUD****2.2.1 Analisi della produzione dichiarata****2.2.2 Analisi della gestione dichiarata****2.2.3 Analisi dei flussi interregionali dichiarati****2.3 – Impianti di gestione presenti in Toscana****3. PREVISIONI DI PROGRAMMA****3.1- Perseguimento obiettivo di completa eliminazione dei PCB****3.2 – Fabbisogno impiantistico****3.2.1 Impianti di trattamento – decontaminazione: operazioni minime****3.2.2 Previsioni Piano Regionale Rifiuti Speciali ed impianti di incenerimento**

<u>4. AZIONI DI PROGRAMMA</u>	.....
<u>CAPO III</u>	.....
<u>BOZZA DI PIANO PER LA RACCOLTA E IL SUCCESSIVO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB NON SOGGETTI AD INVENTARIO, IN ATTUAZIONE DEL D.LGS. N. 209/1999 E DELLA DIRETTIVA 96/59/CE</u>	.....
<u>1. PREMESSA</u>	.....
<u>2. TIPOLOGIA DI APPARECCHIATURE</u>	.....
<u>3. STIMA DELLE APPARECCHIATURE E DEI QUANTITATIVI DI PCB</u>	.....
<u>4. GESTIONE DEI RIFIUTI COSTITUITI DA APPARECCHIATURE NON SOGGETTE AD INVENTARIO CON COMPONENTI CONTENENTI PCB E RELATIVE AZIONI</u>	.....
4.1. <u>Veicoli a fine vita</u>	.....
4.2. <u>Elettrodomestici</u>	.....
<u>5. ULTERIORI AZIONI E TEMPI DI DISMISSIONE</u>	.....

CAPO I

PREMESSA

Il presente atto di pianificazione è redatto ai sensi del Decreto Legislativo 22 maggio 1999, n. 209, concernente *"Attuazione della Direttiva 96/59/CE, relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e policlorotrifenili"*.

L'atto, come previsto dall'art. 4, comma 1, del citato decreto legislativo comprende:

- un programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ai sensi dell'art. 3, commi 1 e 2 e dei PCB in essi contenuti;
- un programma per la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB con volume inferiore o pari a 5 dm³ (apparecchi non inventariati);

Questi programmi costituiscono, ai sensi dell'art. 4, comma 2 dello stesso decreto legislativo, parte integrante del piano di gestione dei rifiuti "Piano di gestione dei rifiuti – 1° stralcio relativo ai rifiuti urbani ed assimilati" e "Piano di gestione dei rifiuti – 2° stralcio relativo ai rifiuti speciali" approvati dal Consiglio regionale rispettivamente con delibera n° 88 del 07/04/1998 e n° 385 del 21/12/1999.

Il documento è articolato in una sezione comune ai due programmi (Capo I) che introduce i PCB e la relativa normativa e supporta le successive sezioni (Capo II e Capo III) di pianificazione

1. PCB E NORMATIVA

1.1 COSA SONO I PCB

Ai fini del presente programma (ai sensi del D.Lgs. 209/99) si intende per PCB:

- 1) i policlorobifenili;
- 2) i policlorotrifenili;
- 3) il monometiltetraclorodifenil metano, il monometildiclorodifenil metano, monometildibromodifenilmetano;
- 4) ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso.¹

I PCB sono tutti prodotti di sintesi

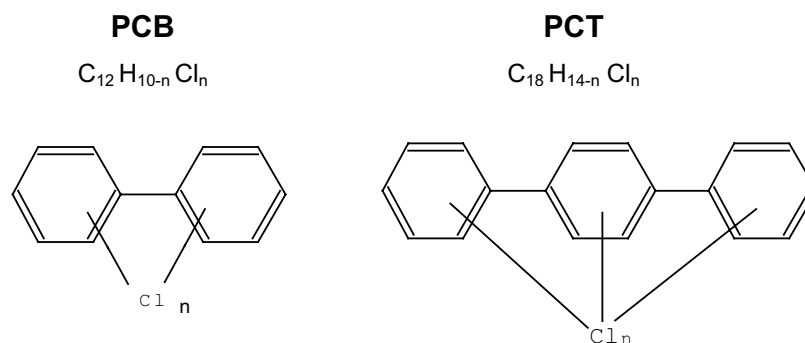
1.1.1 Formula chimica

La struttura dei **PoliCloroBifenili** o **PCB** e dei **PoliCloroTrifenili** o **PCT**, come indica il nome, consiste rispettivamente in un gruppo bifenile su cui sono legati da 1 a 10 atomi di cloro (Cl) e un gruppo trifenile su cui sono legati da 1 a 14 atomi di cloro.

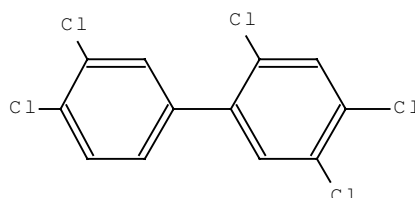
Sulla base del numero e della posizione degli atomi di cloro presenti sul gruppo bifenile, si ottengono 209 molecole diverse, chiamate congeneri, che costituiscono i PCB e 8557 possibili congeneri per i PCT.

La struttura generale dei PCB e PCT è schematizzata nella figura seguente:

(questa presentazione permette di indicare il numero totale di atomi di cloro senza precisare su quale fenile e su quale carbonio sono legati)



Esempio di una struttura chimica di un PCB:



2,3,4,4',5' – pentaclorobifenile (congenere n°177)

¹

L'unità di misura impiegata nel D.Lgs. 209/99 per esprimere la concentrazione è la % p/p. Tuttavia, visto che è norma usare anche unità di misura diverse (ppm o mg/Kg), può essere opportuno riportare la tabella di conversione: 0,005 % = 50 ppm = 50 mg/Kg; 0,05% = 500 ppm = 500 mg/Kg. Nel presente testo è usata o % p/p o ppm.

1.1.2 Proprietà chimico-fisiche

Le proprietà chimico-fisiche dei PCB sono funzione del tenore di cloro. Queste possono essere riassunte così:

- stabilità chimica
- resistenza all'infiammabilità
- costante dielettrica elevata
- potere lubrificante
- potere adesivo e plastificante
- non solubili in acqua e solventi polari, molto solubili in tutti i solventi organici e negli oli. Sono idrofobi e liposolubili.

1.1.3 Impieghi

Le eccezionali proprietà chimico-fisiche dei PCB sono alla base della loro estesa utilizzazione, in passato, in diversi campi industriali. Sono da richiamare due tipi di utilizzo dei PCB:

in sistemi chiusi

- Fluidi dielettrici nei trasformatori e nei condensatori
- Fluidi per trasporto calore
- Fluidi idraulici

in sistemi aperti

- Additivi per antiparassitari, lubrificanti, ritardanti di fiamma
- Plastificanti per vernici, inchiostri, caucciù e materie plastiche

Prodotti in varie parti del mondo (prevalentemente Stati Uniti), con diversi nomi commerciali (Askarel, Apiolio, Arochlor etc..) e commercializzati fin dagli anni trenta. Dagli anni ottanta, per i loro effetti sull'uomo e sull'ambiente, sono stati oggetto di divieti, limitazione di produzione, di commercializzazione ed uso.

1.1.4 Effetti sull'uomo e l'ambiente

I PCB sono uno dei 10 inquinanti organici persistenti (POP) riconosciuti a livello internazionale dal United Nations Environmental Program (UNEP).

I POP sono composti organici, per lo più di origine antropica, caratterizzati da elevata lipoaffinità, semivolatilità e resistenza al degrado. Queste caratteristiche rendono tali sostanze estremamente persistenti nell'ambiente e in grado di essere trasportate per lunghe distanze. Esse tendono alla bioconcentrazione e presentano un processo di biomagnificazione, raggiungendo pertanto concentrazioni potenzialmente rilevanti sul piano tossicologico.

I PCB, sostanze molto persistenti e bioaccumulabili soprattutto nei tessuti grassi degli organismi viventi, si trovano ormai diffusi nel suolo, nei sedimenti e all'interno dell'ambiente acquatico.

In tutte le specie animali, la principale via di esposizione ai PCB, è l'alimentazione. Per l'uomo sono importanti soprattutto gli alimenti di origine animale (pesce, carne e prodotti caseari) e l'esposizione attraverso il latte materno.

L'esposizione professionale ad alte concentrazioni di PCB viene prevalentemente associata a un'irritazione delle mucose e della pelle (cloracne). Sono stati osservati, inoltre, danni epatici, neurologici, mal di testa, vertigini, depressione, disturbi della memoria e del sonno, affaticamento e impotenza. I disturbi sono in parte reversibili.

Per quanto riguarda gli effetti cronici (esposizione a piccole dosi per lunghi periodi), i PCB presentano diversi effetti avversi negli animali, tra cui la tossicità per il sistema riproduttivo, immunotossicità e cancerogenicità. I PCB sono classificati come sostanze probabilmente cancerogene per l'uomo dalla IARC (International Agency for Research on Cancer) (gruppo 2°) per evidenza di cancerogenicità limitata nell'uomo e sufficiente per gli animali.

Oltre ai possibili effetti cancerogeni, gli effetti cronici dei PCB sono i danni al fegato, gli effetti sulla riproduzione e sulla crescita.

La valutazione della tossicità è problematica a causa del fatto che l'esposizione umana è dovuta a miscele di molti congeneri, che possono variare.

Inoltre è difficoltoso valutare gli effetti dei soli PCB sull'uomo in quanto le miscele di PCB possono contenere altri microinquinanti organici (diossine e dibenzofurani).

Pertanto, i PCB, in caso di incendio o di combustione in condizioni non controllate, possono generare microinquinanti organici di tossicità più elevata (diossine e dibenzofurani).

Per tali motivi la Comunità europea ha recentemente elaborato la "Strategia comunitaria sulle diossine, i furani e i bifenilipoliclorurati" oggetto della Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo ed al Comitato Economico e sociale 2001/C322/02 [Com (2001) 593 def] (GUCE 17/11/2001) i cui obiettivi strategici sono:

- *“valutare l'attuale situazione ambientale e dell'ecosistema;*
- *ridurre l'esposizione umana alle diossine ed ai PCB a breve termine e mantenere a livelli sicuri l'esposizione umana nel medio-lungo periodo;*
- *ridurre gli effetti delle diossine e dei PCB sull'ambiente.”*

A tal fine sono state individuate misure urgenti ed a medio-lungo termine riguardanti studi e ricerche, monitoraggi, informazione, attuazione – negli Stati Membri – della normativa già emanata, la previsione di ulteriori azioni normative finalizzate a ridurre la contaminazione ambientale alla fonte.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 – EVOLUZIONE NORMATIVA

La prima regolamentazione organica sull'uso e sulla dismissione dei PCB risale, in Italia, al D.P.R. 24 maggio 1988 n. 216 “ *Attuazione della direttiva comunitaria 85/467/CEE recante sesta modifica (PCB/PCT) della Direttiva CEE n. 76/769 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183* ” (G.U. 20 giugno 1988, n. 143, suppl. ord.).

La normativa europea si prefiggeva lo scopo di eliminare progressivamente l'immissione sul mercato e l'uso di PCB (policlorobifenili) e PCT (policlorotrifenili) e degli impianti, apparecchi e fluidi in cui tali sostanze sono contenute.

Al fine di attuare una efficace azione di prevenzione e di tutela della salute, il DPR n. 216 del 24 maggio 1988 ha previsto alcuni strumenti operativi quali: il censimento degli apparecchi, impianti e fluidi; il registro dei dati relativi agli stessi; specifiche modalità di etichettatura degli apparecchi e degli impianti finalizzati ad agevolare l'uso in sicurezza, lo smaltimento e la relativa attività di controllo.

Fino all'entrata in vigore del Dlgs n° 209 del 22/05/99, che ha previsto l'inventario delle apparecchiature e dei fluidi di cui al successivo punto 2.2.2.1, in Toscana, il censimento e le attività di controllo degli apparecchi, impianti e fluidi, così come previsto dal DPR 24/05/88, n° 216, sono state curate, per competenza, dall'Assessorato “Diritto alla Salute” della Regione. Con l'entrata in vigore del Dlgs 209/99 le competenze dell'inventario sono state trasferite alla Sezione regionale del Catasto rifiuti, istituita presso ARPAT ai sensi dell'art. 11 del Dlgs 22/97.

Il DPR n° 216/88 ha sancito, inoltre, il divieto di immissione sul mercato ed il divieto d'uso, fatte salve le deroghe previste nel decreto, dei PCB.

Più recentemente, anche in coerenza con gli obiettivi della già richiamata direttiva CEE 85/467 e con la conseguente progressiva eliminazione dei PCB e PCT dal mercato, è stata emanata la Direttiva 96/59/CE del Consiglio del 16 settembre 1996 concernente lo smaltimento di queste sostanze, con lo scopo di riavvicinare le legislazioni degli Stati Membri sullo smaltimento controllato dei PCB, sulla decontaminazione e/o sullo smaltimento di apparecchi contenenti PCB e/o sullo smaltimento di PCB usati, in vista della loro eliminazione completa.

La Direttiva 96/59/CE è stata recepita nell'ordinamento statale con il D.Lgs. 209 del 22 maggio 1999² “Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei PCB e PCT”, a cui sono seguite ulteriori disposizioni tecniche, di attuazione del D.Lgs. 209/99,

² Pubblicato nella Gazz. Uff. 30 giugno 1999, n. 151

emanate con il D.M. 11 ottobre 2001³ "Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della loro decontaminazione e dello smaltimento".

L'attuazione della direttiva 96/59/CE costituisce una misura della già citata strategia comunitaria 2001/C322/02 [Com (2001) 593 def] (GUCE 17/11/2001).

2.2 – NORMATIVA VIGENTE

Il D.Lgs. n° 209 del 22/05/99, il D.M. 11/10/01 e, per quanto vigente, il DPR 24/05/88, n°216, costituiscono attualmente la normativa di riferimento per la gestione degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB usati.

La suddetta normativa pone precisi obblighi a carico di Regioni e Province e, soprattutto, dei detentori di apparecchiature contenenti PCB e di PCB usati, sia durante il loro esercizio (rimanda, infatti, a specifiche norme tecniche) che durante la loro dismissione, per la quale vengono fissati tempi definiti.

Il Dlgs 05/02/1997, n° 22, costituisce, invece, norma di riferimento generale per la gestione delle apparecchiature e dei relativi fluidi contenenti PCB, dimessi o non in uso.

Il deposito temporaneo, il deposito preliminare, la raccolta, il trasporto e lo smaltimento sono operazioni, infatti, che devono essere gestite in ottemperanza alle disposizioni della vigente normativa in materia di rifiuti definita dal Dlgs 22/97 e sue successive modifiche ed integrazioni.

Alla stessa normativa soggiace la messa in sicurezza di emergenza e la bonifica, in caso di contaminazione da PCB, delle matrici ambientali (suolo, acque, aria) a seguito di perdite o di incidenti durante l'esercizio e la manutenzione delle apparecchiature e la manipolazione dei fluidi.

Sono, inoltre, da richiamare:

- la direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, recepita in Italia, con il Dlgs 24/06/2003, n° 209.
- la direttiva 2002/96/CE, così come modificata dalla direttiva 2003/108/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, non ancora recepita nell'ordinamento nazionale

Entrambe le norme, nel perseguire obiettivi di prevenzione, recupero e smaltimento in condizioni di sicurezza per l'uomo e l'ambiente dei rifiuti derivanti dalle tipologie di rifiuti citate, prevedono, fra l'altro, specifici obblighi in materia di messa in sicurezza delle apparecchiature elettriche ed elettroniche ed i veicoli fuori uso prima di ogni loro trattamento mediante la preliminare "bonifica" dai componenti pericolosi, tra cui i condensatori contenenti PCB.

³ Pubblicato nella Gazz. Uff. 2 novembre 2001, n. 255

2.2.1 Definizioni

Ai sensi del Decreto Legislativo n° 209 (articolo 2, comma 1) si intendono per :

- **“PCB”** le seguenti famiglie di sostanze:
 1. i policlorodifenili;
 2. i policlorotrifenili;
 3. il monometiltetraclorodifenilmetano, il monometildiclorodifenilmetano, monometil-dibromodifenilmetano;
 4. ogni miscela che presenti una concentrazione complessiva di qualsiasi delle suddette sostanze superiore allo 0,005% in peso (50 ppm o 50 mg/Kg).

Da osservare, pertanto, che – ai sensi del punto 4 – tutto il fluido la cui concentrazione in PCB come sopra definiti sia maggiore di 0,005 % peso, è da considerarsi PCB.

- **“apparecchi contenenti PCB”**: qualsiasi apparecchio che contiene o è servito a contenere PCB e che non ha costituito oggetto di decontaminazione. Gli apparecchi di un tipo che possono contenere PCB sono considerati contenenti PCB a meno che sussistono fondamentali motivi di presumere il contrario.

In questa definizione rientrano pertanto tutti gli apparecchi elettrici (trasformatore, resistenza, interruttore, condensatore, etc...) o contenitori che contengono o sono serviti a contenere PCB.

- **“PCB usati”**: qualsiasi PCB considerato rifiuto ai sensi del D. Lgs. 22/97 e s.m.i..
- **“decontaminazione”**: l'insieme delle operazioni che rendono riutilizzabili o riciclabili o eliminabili nelle migliori condizioni gli apparecchi, gli oggetti, le sostanze o i fluidi contaminati da PCB e che possono comprendere anche la sostituzione, cioè l'insieme delle operazioni che consistono nel sostituire ai PCB un fluido adeguato che non contiene PCB;
Tutte le operazioni di decontaminazione, compresa la sostituzione, devono essere autorizzate ai sensi degli articoli 27 e 28 del D.Lgs. 22/97, come previsto dall'articolo 7, comma 1, del D.Lgs. 209/99.
- **“smaltimento”**: le operazioni D8, D9, D10, D12 (limitatamente al deposito sotterraneo sicuro e situato in profondità localizzato in una formazione rocciosa asciutta e esclusivamente per apparecchi contenenti PCB e PCB usati che non possono essere decontaminati) e D15 di cui all'allegato B del D.Lgs 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni ed integrazioni.

2.2.2 Adempimenti, obblighi e divieti

2.2.2.1 Comunicazioni ed Inventario

L'inventario è costituito dalle comunicazioni a cui sono obbligati, ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 209/99, i detentori di apparecchi contenenti PCB di volume superiore a 5 dm³, inclusi i condensatori di potenza per i quali il limite di 5 dm³ deve essere inteso come comprendente il totale dei singoli elementi di un insieme composito.

Tali comunicazioni vanno inviate, con cadenza biennale, alle Sezioni Regionali del Catasto dei rifiuti istituite, ai sensi dell'articolo 11 del D.Lgs. 22/99, presso le Agenzie per la Protezione Ambientale Regionali o, nel caso delle Province autonome, Provinciali.

In Toscana le comunicazioni devono essere inoltrate all'ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana).

La comunicazione deve, in ogni caso, essere ripresentata entro dieci giorni dal verificarsi di un qualsiasi cambiamento del numero di apparecchi contenenti PCB e delle quantità di PCB detenuti.

Il D.M. 11 ottobre 2001 stabilisce le modalità con cui tale comunicazione deve essere effettuata ed i modelli da impiegarsi a tal fine.

La data di scadenza per la presentazione della prima comunicazione era, inizialmente, fissata per il 31 dicembre 1999, procrastinata – poi – al 31 dicembre 2000 con D.L. n. 500 del 30 dicembre 1999, convertito con L. n. 33 del 25 febbraio 2000.

La data di scadenza per la presentazione della seconda comunicazione era quella del 31 dicembre 2002.

La nuova data di scadenza per la presentazione di tale comunicazione, sulla base della normativa vigente, è quella del 31 dicembre 2004.

Gli inventari dovrebbero essere funzionali alla definizione dei programmi per la decontaminazione e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB. In realtà i loro contenuti, definiti per norma, non risultano del tutto rispondenti a detto obiettivo, come sarà meglio precisato successivamente.

2.2.2.2 Programmi di decontaminazione e smaltimento

L'art. 4 del D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 209 prevede che entro tre anni dalla data di entrata in vigore del decreto medesimo, le Regioni e le Province autonome adottino e trasmettano al Ministero dell'Ambiente un programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ai sensi dell'art 3, commi 1 e 2, e dei PCB in essi contenuti, nonché un programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dm³.

Tali programmi devono indicare le misure da adottare per il conseguimento degli obiettivi della Direttiva 96/59/CE e del D.Lgs. 209/99 e costituiscono parte integrante dei piani regionali di gestione rifiuti di cui al D.Lgs. 22/97.

2.2.2.3 Obbligo di decontaminazione e smaltimento

Il D.Lgs. 209/99, all'art.5, pone precisi obblighi in materia di decontaminazione o smaltimento di PCB, di apparecchiature contenenti PCB, di PCB e di PCB usati.

La data di scadenza per la decontaminazione e lo smaltimento è il 31/12/2005.

Sono fatte salve deroghe per le apparecchiature di volume superiore a 5 dm³ e quindi oggetto di inventario. In sintesi la tempistica a cui i detentori di PCB, di apparecchi contenenti PCB e di PCB usati sono obbligati sono riassunti nella tabella seguente.

Tabella 1 - Tempi ed obblighi di decontaminazione

Obbligo di decontaminazione/smaltimento (art. 5 D.Lgs. 209/99)		
Tipologie di apparecchi e fluidi		Scadenza
Volume	Concentrazione PCB (ppm)	
Apparecchi contenenti PCB con volume inferiore a 5 dm ³ (non oggetto di inventario)	> 50	31 dicembre 2005
Apparecchi contenenti PCB con volume maggiore a 5 dm ³ (oggetto di inventario)	50 < PCB < 500	Smaltimento a fine vita operativa, se non decontaminati entro il 31/12/2010
Apparecchi contenenti PCB con volume maggiore a 5 dm ³ (oggetto di inventario)	> 500	31 dicembre 2010

Nel caso dei TRASFORMATORI contenenti PCB ed oggetto di inventario, le scadenze sopra indicate valgono solo se i detentori di tali apparecchi hanno comunicato alla Provincia territorialmente competente, ai sensi dell'art. 5, c. 4 del D.Lgs. 209/99, il rispetto delle condizioni di utilizzo previste nelle norme tecniche di riferimento del D.M. 11/10/01.

In assenza di detta comunicazione i trasformatori devono essere immediatamente decontaminati.

2.2.2.3.1 Specifici obblighi dei detentori di trasformatori.

Come riportato nella tabella precedente, i trasformatori possono essere utilizzati, in attesa di essere decontaminati o smaltiti entro i termini ed alle condizioni previste dal D.Lgs. 209/99, art. 5, solo se:

- sono in buon stato funzionale
- senza perdite di fluidi
- i PCB in essi contenuti sono conformi alle norme o alle specifiche tecniche relative alla qualità dielettrica. Dette specifiche sono indicate in dettaglio dal D.M. 11.10.2001- art.1.

I detentori, per poter continuare ad utilizzare tali apparecchi, devono effettuare apposita comunicazione alla Provincia territorialmente competente – resa ai sensi dell'art. 21 della L. 241/90 – sul rispetto delle condizioni operative di esercizio sopraindicate.

In assenza di tale comunicazione i trasformatori devono essere immediatamente decontaminati.

Il D.Lgs. 209/99 non definisce la data in cui effettuare la suddetta comunicazione.

L'art. 5, comma 4, del D.Lgs. 209/99, nel porre tale obbligo, precisa che il buon stato funzionale degli apparecchi e la qualità dei fluidi contenenti PCB è da valutarsi rispetto a norme tecniche da emanarsi con apposito decreto ministeriale. Poiché le norme tecniche sono state definite con il D.M. 11/10/2001 (GU 02/11/2001), è plausibile ritenere che la comunicazione in esame poteva essere presentata solo dopo il 02/11/2001.

2.2.2.3.2 Modalità di decontaminazione.

I trasformatori contenenti più dello 0,05% in peso (500 ppm) di PCB devono essere decontaminati alle seguenti condizioni:

- a) la decontaminazione deve ridurre il tenore di PCB ad un valore inferiore allo 0,05% (500 ppm) in peso e, possibilmente, non superiore allo 0,005% in peso (50 ppm);
- b) il fluido sostitutivo non contenente PCB deve comportare rischi nettamente inferiori, anche sotto l'aspetto dell'incendio e dell'esplosione;
- c) la sostituzione del fluido non deve compromettere il successivo smaltimento dei PCB.

La decontaminazione dei trasformatori i cui fluidi contengono tra lo 0,05% e lo 0,005% in peso di PCB deve essere effettuata rispettando solo le condizioni di cui alle suddette lettere b) e c).

Ai sensi del D.M. 11.10.2001 (art. 2), i trasformatori contenenti più dello 0,05% in peso di PCB, sottoposti a procedura di decontaminazione attraverso dealogenazione o sostituzione del liquido contenente PCB, devono essere assoggettati a verifica della qualità del processo effettuato.

Ai fini di tale verifica, il liquido contenuto nel trasformatore deve essere sottoposto a determinazione analitica del contenuto di PCB nel periodo compreso tra i 180 e i 210 giorni successivi alla data del trattamento di decontaminazione.

Nel caso in cui il tenore di PCB risulti ridotto ad un valore inferiore allo 0,05% in peso e, presumibilmente non superiore allo 0,005% in peso, la decontaminazione si considera conclusa, e il soggetto autorizzato che l'ha effettuata rilascia al detentore del trasformatore idonea certificazione comprovante il raggiungimento dei valori prescritti.

Nel caso in cui dall'analisi risulti una concentrazione di PCB superiore ai valori massimi prescritti, il trattamento di decontaminazione deve essere ripetuto entro sessanta giorni.

Le operazioni di decontaminazione, compreso la sostituzione del fluido contenente PCB, sono operazioni di gestione dei rifiuti e devono essere autorizzate ai sensi del D.Lgs. 22/97 (artt. 27 e 28).

Per i metodi di campionamento ed analisi si veda il paragrafo 2.2.2.4

2.2.2.3.3 Modalità di smaltimento

Lo smaltimento dei PCB e dei PCB usati deve essere effettuato mediante incenerimento, nel rispetto delle disposizioni della direttiva 94/67/CE, che disciplina l'incenerimento dei rifiuti pericolosi. Possono essere autorizzati dalle Regioni e dalle Province autonome altri metodi di smaltimento dei PCB usati ovvero degli apparecchi contenenti PCB previo

parere dell'ANPA⁴ in ordine alla rispondenza dei metodi stessi alle norme di sicurezza in materia ambientale e ai requisiti tecnici relativi alle migliori tecniche disponibili.

2.2.2.4 Campionamento e determinazioni analitiche dei fluidi contenenti PCB

Le procedure operative e le metodiche di campionamento dei fluidi contenenti PCB sono normate da:

- norma CEI 10-38 (ed 2002-09) "Fluidi isolanti. Guida tecnica per l'inventario, il controllo, la gestione, la decontaminazione e/o lo smaltimento di apparecchiature elettriche e liquidi isolanti contenenti PCB"
- norma UNI 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi. Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati".
- Le determinazioni analitiche sono state definite dall'articolo 3 del D.M. 11/10/2001 e sono richiamate di seguito:
 - norma europea EN 12766-1 "Determinazione dei PCB e dei prodotti correlati – Separazione e determinazione dei congeneri dei PCB mediante gascromatografia (GC) con rivelatore a cattura di elettroni (ECD)";
 - proposta di norma europea prEN 12766-2 " Determinazione dei PCB e dei prodotti correlati – Parte 2: Calcolo del contenuto di policlorobifenili";
 - norma CEI 61619 "Liquidi isolanti – Contaminazione da policlorobifenili (PCB) – Metodo di determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare".

2.2.2.5 Etichettature

L'art.6 del D.Lgs. 209/99 ed i relativi allegati, definiscono gli obblighi e la modalità di etichettatura.

Dette prescrizioni sostituiscono quelle già previste dalla pregressa normativa (DPR 216/88) e riguardano l'etichettatura:

- degli apparecchi contenenti PCB, con valori superiori a 5 dm³ inclusi i condensatori di potenza, per i quali il limite deve essere inteso come il totale dei singoli elementi;
- dei locali ove sono ubicati gli apparecchi;
- degli apparecchi che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa fra 0,05 e 0,005;
- dei trasformatori decontaminati.

⁴

Ora APAT

2.2.2.6 Divieti

In base all'articolo 8, commi 1, 2 e 5 del D.Lgs. 209/99:

- è vietata la separazione dei PCB dalle altre sostanze a scopi di recupero e riutilizzo dei PCB medesimi.
- è vietato il riempimento dei trasformatori con PCB.
- è vietato lo smaltimento in discarica di PCB e di PCB usati, ad eccezione di quanto previsto dall'articolo 2, comma 1, lettera f⁵.
- è vietata la miscelazione dei PCB e dei PCB usati di cui all'articolo 2, comma 1, lettere a) e c), con altre sostanze o fluidi.

In base all'articolo 4 del DPR 24 maggio 1988, n. 216:

- è vietata l'immissione sul mercato di PCB, nonché degli apparecchi, impianti e fluidi che li contengono.
- è vietata l'immissione sul mercato d'occasione degli apparecchi, impianti e fluidi contenenti PCB, non destinati all'eliminazione.

Ai sensi del DLgs 05/02/1997, n° 22

- non è consentito il deposito temporaneo di cui all'art. 6, lettera m, del Dlgs 22/97 per i rifiuti contenenti PCB in concentrazione superiore a 25 ppm. Pertanto lo stoccaggio di tali rifiuti, anche presso il produttore, si configura come deposito preliminare (D15) e come tale deve essere autorizzato dalla Provincia ai sensi degli art. 27 e 28 del Dlgs 22/97.

2.2.2.7 Obblighi dei detentori: sintesi

I detentori di apparecchi contenenti PCB devono:

- effettuare comunicazione alla "Sezione Regionale del Catasto Rifiuti" presso ARPAT via Porpora, 22 Firenze, ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 209/99. Tale comunicazione deve essere presentata ogni due anni (prossima scadenza: 31/12/2004) e, comunque, entro 10 giorni dal verificarsi di variazioni nella situazione comunicata con riferimento alle concentrazioni dichiarate o al numero di apparecchiature possedute;
- effettuare comunicazione alla Provincia territorialmente competente ai sensi dell'art. 5 comma 4 del D.Lgs. 209/99 per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB;
- rispettare le scadenze di decontaminazione o smaltimento previste dall'art. 5 del D.Lgs. 209/99;
- utilizzare ditte autorizzate ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 22/97 per la decontaminazione o smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e conservarne documentazione;

⁵ "limitatamente al deposito sotterraneo sicuro e situato in profondità, localizzato in una formazione rocciosa asciutta ed esclusivamente per apparecchi contenenti PCB e PCB usati che non possono essere decontaminati."

- garantire che l'esercizio o, comunque, la detenzione dei PCB, dei PCB usati e delle apparecchiature contenenti PCB, sia effettuato con la massima sicurezza per gli addetti;
- garantire che durante l'esercizio le apparecchiature elettriche con fluidi contenenti PCB, siano sottoposte a periodici controlli, effettuati da personale qualificato ed annotati su specifico registro o apposita scheda che può essere gestita anche tramite data-base informatici. Per i precisi riferimenti in materia di gestione e manutenzione è opportuno rinviare alla norma CEI 10-38⁶ avente titolo: "Fluidi isolanti – guida tecnica per l'inventario, il controllo, la gestione, la decontaminazione e/o lo smaltimento di apparecchiature elettriche e liquidi isolanti contenenti PCB";
- assicurare che la gestione dei PCB e delle apparecchiature contenenti PCB non in esercizio, in attesa di smaltimento e decontaminazione, garantisca l'osservanza delle misure di massima sicurezza anche per l'ambiente.

Devono, inoltre, essere prese tutte le misure necessarie ad evitare il rischio di incendio ed a tal fine le apparecchiature ed i fluidi contenenti PCB devono essere tenute isolate da qualsiasi prodotto infiammabile (art. 7, c. 2, D.Lgs. 209/99)

- rispettare i divieti di cui al precedente paragrafo 2.2.2.6
- assicurare che, in caso di perdite e/o incidenti che coinvolgono fluidi contenenti PCB, siano attuate con tempestività le misure di messa in sicurezza di emergenza e bonifica del sito nel rispetto delle procedure amministrative e tecniche previste dall'art. 17 del Dlgs 22/97, dal relativo decreto di attuazione (DM 471/99) e dalle norme di riferimento regionali (LR 25/98 e Decreto Presidente Giunta Regionale Toscana n° 32/R/2001)
- essere in possesso dell'autorizzazione al deposito preliminare (D15) rilasciato dalle Province ai sensi degli artt. 27 e 28 del D. Lgs. 22/97 e s.m.i., qualora si rendano necessarie operazioni di stoccaggio dei rifiuti con PCB in concentrazione superiore a 25 ppm. (art. 6, lettera m, Dlgs 209/99)

Si ricorda, infine, che il trasporto su strada di PCB è assoggettato alla normativa del trasporto di merci pericolose che fa riferimento all' "Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada" (ADR) di cui ai D.M. 21/12/2001 e D.M. 06/06/2002.

I PCB e le apparecchiature che contengono PCB, in quanto "sostanze ed apparecchiature che, in caso di incendio, posso formare diossina", rientrano nella Classe 9 dell'ADR con Codice ONU n. 2315.

La norma in esame prevede deroghe con esenzione totale dall'ADR nel caso di trasporto di emergenza ed esenzione parziale in caso di trasporto di PCB in contenitori singoli con volume massimo di 500 ml.

⁶ Pubblicata nel settembre del 2002.

2.2.2.8 Obbligo dei gestori di rifiuti contenenti PCB - sintesi

I gestori dei rifiuti contenenti PCB comunque generati devono essere autorizzati ai sensi del Dlgs 22/97 e devono assicurare il rispetto di tutti gli adempimenti previsti da questo decreto e delle prescrizioni degli atti autorizzativi.

Anche le operazioni di decontaminazione e sostituzione delle apparecchiature contenenti PCB, devono essere autorizzate ai sensi degli articoli 27 e 28 del D.Lgs. 22/97, come previsto dall'articolo 7, comma 1, del D.Lgs. 209/99.

I gestori degli impianti di trattamento di apparecchiature elettriche ed elettroniche e dei veicoli fuori uso devono assicurare la messa in sicurezza delle apparecchiature e dei veicoli mediante la preventiva rimozione dei componenti pericolosi, tra i cui i condensatori contenenti PCB, prima di ogni loro successivo trattamento. I rifiuti contenenti PCB devono essere smaltiti in conformità del Dlgs 22/97 e succ. mod ed integrazioni ed il Dlgs 209/99.

2.2.2.9 Sanzioni

I divieti e gli obblighi in materia di immissione sul mercato e di detenzione, di etichettatura, di comunicazione e di decontaminazione degli apparecchi contenenti PCB, dei PCB e dei PCB usati sono sanzionati dall'art. 8, comma 1, del DPR 216/88 e dall'art. 10 del DLgs 209/99.

La non corretta gestione dei rifiuti conseguenti alla dismissione o alla decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB e la non attivazione delle procedure di bonifica – in caso di contaminazione a seguito di perdite e/o di incidenti coinvolgenti apparecchiature o fluidi contenenti PCB – sono sanzionate, in relazione al tipo di violazione, dagli art. 50 – 51 – 51bis – 52 – 53 – 53bis del Dlgs 22/97 e succ. mod ed integrazioni.

2.3 – NORMATIVA IN ITINERE

Per garantire l'effettivo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB entro il termine del 2010 stabilito dalla direttiva 96/59/CE, il legislatore nazionale ha avviato l'iter per l'approvazione di una specifica norma che impone ai detentori degli apparecchi contenenti PCB una pianificazione scadenzata secondo un dettagliato cronoprogramma di smaltimento.

A tal fine è stato approvato dal Consiglio dei Ministri della Repubblica Italiana (seduta del 9/01/2004), nell'ambito del disegno di legge comunitaria, l'art. 8 recante *“Obblighi a carico dei detentori di apparecchi contenenti policlorodifenili e policlorotrifenili soggetti ad inventario ai sensi dell'art. 3 dlgs . 22/05/1999 n. 209, nonché a carico dei soggetti autorizzati a ricevere detti apparecchi fini del loro smaltimento”*.

La norma, nell'attuale formulazione, prevede l'obbligo a carico dei detentori degli apparecchi inventariati di dismettere il 50% degli apparecchi detenuti all'entrata in vigore della legge entro il 31/12/2005; il 70% degli apparecchi detenuti deve essere dismesso entro il 31/12/2007 ed il 100% entro il 31/12/2009.

Gli apparecchi dismessi devono essere conferiti, entro le scadenze sopra indicate, a soggetti autorizzati a riceverli ai fini del loro smaltimento. I soggetti autorizzati allo stoccaggio ed al trattamento dei rifiuti costituiti da apparecchi contenenti PCB e dai PCB in essi contenuti hanno l'obbligo di destinarli agli impianti di incenerimento e di smaltimento finale entro sei mesi dal loro conferimento.

La norma prevede inoltre l'obbligo per i soggetti detentori di comunicare alle sezioni regionali e provinciali del catasto dei rifiuti il "programma temporale di dismissione nonché l'indicazione dell'intero percorso di smaltimento degli apparecchi contenenti PCB dei PCB in essi contenuti".

Capo II

Programma di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti in attuazione del D.Lgs. n. 209/1999 e della Direttiva 96/59/CEE

1. PREMESSA

Il programma di decontaminazione e smaltimento delle apparecchiature contenenti PCB e dei PCB ivi contenuti è redatto ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 22/05/1999, n° 209 "Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili".

Le misure individuate sono finalizzate alla gestione ed alla eliminazione degli apparecchi e fluidi in condizioni di sicurezza per l'uomo e per l'ambiente.

Il programma costituisce parte integrante del "Piano regionale di gestione dei rifiuti – secondo stralcio relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi" approvato dal Consiglio Regionale con delibera del 21 dicembre 1999 n 385.

2. QUADRO CONOSCITIVO

Le informazioni necessarie per poter predisporre i programmi di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi, dei PCB in essi contenuti e dei PCB usati sono riferibili a:

- numero di apparecchiature in uso o in detenzione e relativi quantitativi di PCB e PCT;
- numero di apparecchiature e quantitativi di PCB e PCT avviati a decontaminazione o smaltimento;
- impianti che attuano le operazioni di smaltimento di cui ai punti D8, D9, D10, D12 e D15 autorizzati ai sensi del D.Lgs. 22/97.

Le fonti informative sono costituite dalle seguenti basi dati, disponibili presso la Sezione regionale del catasto rifiuti: comunicazioni rese dai detentori di apparecchiature contenenti PCB ai sensi dell'art. 3, comma 1, del Dlgs 209/99 (inventario); dichiarazioni MUD ai sensi del Dlgs 22/97; altre basi dati del catasto rifiuti.

2.1 – ANALISI DELL'INVENTARIO

2.1.1 *Inventario delle apparecchiature*

L'inventario di cui all'art. 3 del D.Lgs. 209/99 fornisce il numero di apparecchi contenenti PCB ed i PCB in uso o in detenzione

Secondo quanto dispone tale articolo, i detentori di apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³ devono comunicare alle Sezioni Regionali del Catasto rifiuti le seguenti informazioni:

- a) nome ed indirizzo;
- b) collocazione e descrizione degli apparecchi;
- c) quantitativo e concentrazione di PCB contenuto negli apparecchi;
- d) date e tipi di trattamento o sostituzioni effettuati o previsti;
- e) quantitativo e concentrazione di PCB detenuto;
- f) data della denuncia effettuata ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 216/88.

I detentori di tali apparecchi, che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% (500 ppm) e lo 0,005% (50 ppm) in peso, sono tenuti a comunicare unicamente il nome, l'indirizzo, la collocazione e la descrizione degli apparecchi (e non, quindi, i quantitativi).

Come riportato nel paragrafo 2.2.2.1, le predette comunicazioni devono essere effettuate con cadenza biennale e devono, in ogni caso, essere ripresentate entro dieci giorni dal verificarsi di un qualsiasi cambiamento del numero di apparecchi contenenti PCB o delle quantità di PCB detenuti.

Le prime comunicazioni effettuate con scadenza 31/12/2000 sono state compilate in carenza di modulistica e di indicazioni standardizzate sotto il profilo delle metodiche analitiche di riferimento per la verifica delle concentrazioni di PCB nei fluidi. All'epoca della compilazione, infatti, non era ancora stato pubblicato l'apposito D.M. previsto espressamente dal D.Lgs. 209/99, ovvero il D.M. 11.10.2001. Conseguentemente tali dichiarazioni non risultano fra loro omogenee e non sempre sono confrontabili con il quadro delle comunicazioni successive.

Ai fini del presente Piano, sono stati utilizzati i dati relativi alle comunicazioni pervenute, alla Sezione Regionale del Catasto rifiuti – con sede presso ARPAT – entro il 31.12. 2002, tenendo conto, però, degli aggiornamenti verificatisi nel corso dell'anno 2003. Aggiornamenti dovuti a comunicazioni dei detentori di avvenuto smaltimento delle apparecchiature o di esclusione dall'inventario delle stesse conseguenti ad accertamenti tecnici che hanno evidenziato, negli apparecchi, fluidi con concentrazioni di PCB inferiori a 50 ppm..

Pertanto, le informazioni, ai fini della redazione del programma di smaltimento, risultano aggiornate al 31/12/2003..

Tuttavia per garantire una confrontabilità su scala nazionale e comunitaria dell'inventario PCB alla data della seconda scadenza delle comunicazioni biennali, specifiche tabelle rendono conto anche delle informazioni riferite, appunto, a tale data (31/12/2002).

I dati di sintesi, elaborati dalla Sezione regionale del Catasto rifiuti, relativamente all'inventario sono rappresentati nelle tabelle che seguono.

Nella tabella n° 2 sono messi a confronto i dati della prima comunicazione (scadenza 31/12/2000) con quelli della seconda (scadenza 31/12/2002) nonché, ai fini della programmazione, il quadro di sintesi al 31/12/2003.

Tabella 2 – Dati riepilogativi sulle comunicazioni relative agli apparecchi contenenti PCB in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e > 500 ppm. Confronto delle comunicazioni pervenute al 31.12.2000 e di quelle pervenute al 31/12/2002 e successivi aggiornamenti al 31/12/2003.

Informazioni di sintesi	U.M	Anno	
		31/12/2000	2001-2002
Dichiaranti	N°	291	230
Unità locali	N°	322	280
Apparecchi con PCB in concentrazione tra 50 e 500 ppm	N°	7.543	6.661
Apparecchi con PCB in concentrazione > 500 ppm	N°	810	883
Totale apparecchi soggetti ad inventario	N°	8.353	7.494
Apparecchi non soggetti ad inventario	N°	162	715
Apparecchi smaltiti nell'intervallo di tempo 2000 – 2002	N°		398
Situazione al 31/12/2003			
Dichiaranti			197
Unità locali			238
Apparecchi con PCB in concentrazione tra 50 e 500 ppm	N°		6.471
Apparecchi con PCB in concentrazione > 500 ppm	N°		750
Totale apparecchi detenuti soggetti ad inventario			7.221

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti.

Dall'esame di tabella n° 2 emerge che:

- la comunicazione con scadenza 2002 è caratterizzata da un numero di dichiaranti inferiore (61 soggetti in meno rispetto al 2000).
- è aumentato sia il numero di apparecchi con concentrazione di PCB > 500 ppm (23 unità) che il numero di apparecchi non soggetti ad inventario (concentrazione PCB inferiore a 50 ppm) (N° 715)
- gli apparecchi complessivamente comunicati sono diminuiti di 859 unità.

Ragionevoli motivazioni risiedono:

- nella assenza delle dichiarazioni di Trenitalia nel 2002, presenti, invece, in quelle del 2000. Nel 2002, per accordi su scala nazionale – trattandosi di apparecchi presenti su materiale rotabile – sono stati assoggettati ad inventario nazionale (c/o APAT) e non comunicati alle Sezione regionali del Catasto rifiuti.

- nella verifica analitica della concentrazione del fluido, dopo l’emanazione del D.M. 11.10.01, con conseguente:
 - incremento del numero di apparecchi fuori inventario (conc. PCB < 50 ppm) e di quelli con concentrazione di PCB > 500 ppm a spese della riduzione del numero di quelli ricadenti nella concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm
 - mancata comunicazione per esenzione dall’obbligo di comunicazione
- avvenuto smaltimento non comunicato;
- mancato rispetto della scadenza da parte del dichiarante per dimenticanza o altro.

E’ da rilevare, inoltre, che, per quanto gli apparecchi di recente costruzione devono essere esenti da PCB, e quindi non soggetti ad inventario, tuttavia il basso numero di dichiaranti nei due anni lascia sospettare una sottostima delle apparecchiature e fluidi dichiarati.

Nelle tabelle n° 3 – n° 4 e n° 4a e nel relativo grafico è riportato il numero di apparecchi, suddiviso per provincia, comunicato nel 2000, nel 2002 e la situazione aggiornata al 31/12/2003.

Tabella 3 – Dati provinciali sulle comunicazioni relative agli apparecchi contenenti PCB in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e con concentrazioni > 500 ppm pervenute al 31.12.2000

Provincia	N. Unità locali	N° apparecchi		
		concentrazione		totali
		> 500 ppm	50 > ppm < 500	
AR	19	24	544	568
FI	46	65	1.372	1.437
GR	6	0	735	735
LI	30	451	1.676	2.127
LU	53	169	513	682
MS	41	8	265	273
PI	58	44	683	727
PT	22	7	734	741
PO	25	34	417	451
SI	32	8	604	612
TOTALE	332	810	7.543	8.353

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

Tabella 4 – Dati provinciali sulle comunicazioni relative agli apparecchi contenenti PCB in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e con concentrazioni > 500 ppm pervenute al 31.12.2002

Prov	N°unità locali	N° totali apparecchi			
		conc. > 500 ppm	50 < conc.< 500	totali	
		N°	N°	N°	di cui ENEL
AR	16	15	506	521	465
FI	34	58	1258	1316	1253
GR	7	2	720	722	716
LI	27	500	1369	1869	1309
LU	59	159	470	629	324
MS	25	3	230	233	187
PI	45	47	451	498	421
PT	25	8	716	724	704
PO	23	33	357	390	359
SI	19	8	584	592	576
TOTALE	280	833	6.661	7.494	6.314

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

Tabella 4a – Dati provinciali sulle comunicazioni relative agli apparecchi contenenti PCB in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e con concentrazioni > 500 ppm pervenute al 31.12.2002 e successivi aggiornamenti al 31/12/2003

Prov	N°unità locali	N° totali apparecchi			
		conc. > 500 ppm	50 < conc.<500	totali	
		N°	N°	N°	di cui ENEL
AR	12	12	493	505	457
FI	28	51	1.229	1.280	1233
GR	5	1	708	709	706
LI	23	477	1.319	1.796	1269
LU	53	127	433	560	303
MS	21	1	222	223	187
PI	36	36	429	465	409
PT	24	6	714	720	704
PO	20	33	354	387	358
SI	16	6	570	576	564
TOTALE	238	750	6.471	7.221	6.190

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

Fig. 1 - Distribuzione nelle classi di concentrazioni degli apparecchi attivi al 31/12/2003

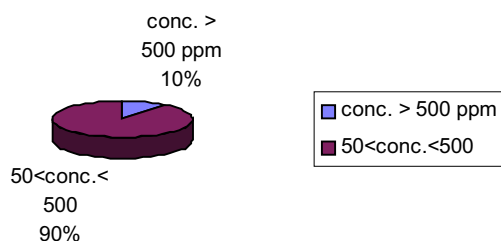
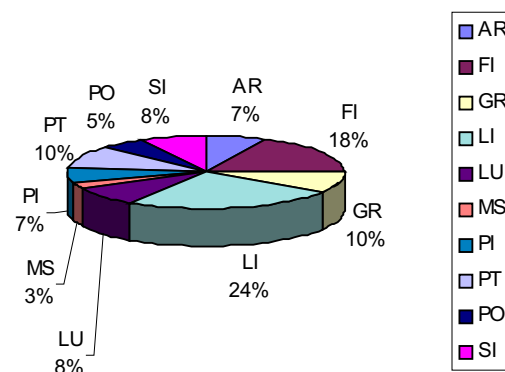


Fig. 2 - Distribuzione % apparecchi con PCB, totali, per Provincia

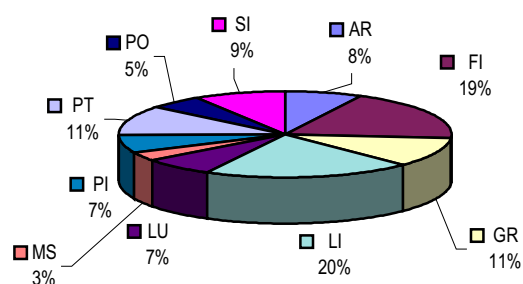


L'esame delle tabelle 2, 3, 4 e 4^a e del grafico (Fig. n° 1) evidenzia che:

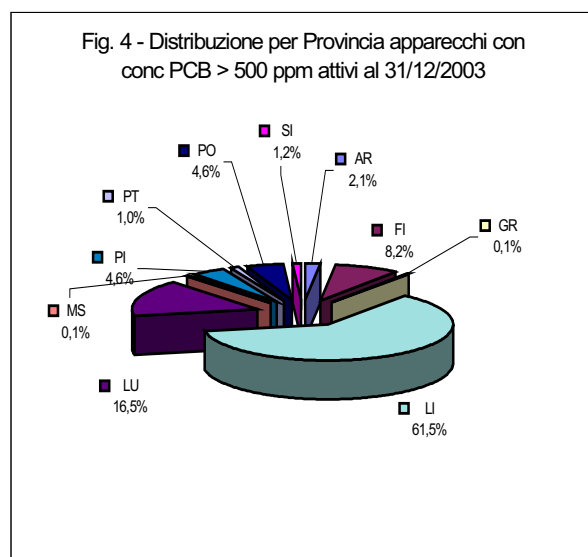
- il numero maggiore di apparecchiature totali oggetto di inventario (% 89 sul totale) cade nella classe di concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm
- dei n° 7.221 apparecchi "attivi" al 31/12/2003, 6.190, pari a circa l'86 %, appartengono ad ENEL distribuiti su più unità locali nelle diverse Province.
- la maggior percentuale di apparecchi totali è registrata nelle Province di Livorno (24%) e Firenze (18%); seguite da Grosseto e Pistoia che si attestano intorno all' 10%, mentre la percentuale minima (3%) riguarda Massa Carrara. Le restanti cadono nel range tra il 5% e l'8%.

L'esame degli apparecchi suddivisi per classe di concentrazione evidenzia una distribuzione provinciale analoga alla precedente per gli apparecchi con fluidi aventi concentrazione di PCB compresa tra 50 ppm e 500 ppm (fig. 3).

Fig. 3 - Distribuzione per Provincia apparecchi conc. 50 ppm < conc PCB < 500 ppm attivi al 31/12/2003



Diversa, invece, si presenta la situazione degli apparecchi con concentrazione di PCB > 500 ppm (Fig. 4). La Provincia di Livorno si caratterizza per una alta percentuale (61.5 %) di apparecchiature ricadenti in tale classe, seguita da Lucca (16.5 %). Questi apparecchi interessano marginalmente (0,1%) le Province di Massa Carrara e Grosseto. Per le restanti la diffusione massima (8 %) si rileva nella Provincia di Firenze.



Queste apparecchiature sono state dichiarate da un totale di n° 43 detentori, di cui n° 10 – “grandi detentori”. Questi ultimi sono in possesso, di un totale di 712 apparecchi e coprono circa il 92% del totale

Il restante 8% degli apparecchi di questa classe, pari a n° 65, appartiene ai rimanenti 33 dichiaranti. La tab. 4b evidenzia quanto sopra

Tabella 4b – apparecchi conc > 500 ppm per dichiaranti al 31.12.2002 e successivi aggiornamenti al 31/12/2003

Apparecchi conc>500 ppm		Aziende Dichiaranti	Prov. Dichiaranti
N°	%	N°	
227	29,2	1	LI
189	24,3	1	LI
118	15,2	1	Tutte tranne GR e MS
85	10,9	1	LU
24	3,1	1	LU
20	2,6	1	LI
14	1,8	1	LI
13	1,7	1	LU
22	2,8	2	AR LI PI PO
6	0,8	1	LI
10	1,3	2	AR LI PI
4	0,5	1	PT
12	1,5	4	AR FI LI
16	2,1	8	FI GR LI LU PI SI
17	2,2	17	Tutte tranne AR, GR e PO

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. –da Inventario PCB

Le successive tabelle (n° 5 – n° 6 e n° 6a) forniscono il quadro delle tipologie di apparecchiature comunicate nel 2000, nel 2002 e l'aggiornamento al 31/12/2003, ripartite per Provincia.

Tabella 5 – Tipologie di apparecchi desunte dalle comunicazioni pervenute al 31.12.2000

tipo apparecchio	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PT	PO	SI	Tot
trasformatore	522	1.338	734	1.858	461	272	638	733	377	610	7.543
reostato	1	2	1	0	2	0	3	0	0	0	9
reattanza	2	4		2	1	0	2	1	2	2	16
raddrizzatore	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
interruttore	5	7	0	2	1	0	0	5	9	0	29
commutatore	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
condensatore	0	52	0	231	211	0	62	2	30	0	588
fusti	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
cisterna	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Altro/non dichiarato	37	23	0	34	6	1	21	0	33	0	155
TOTALE	568	1.437	735	2.127	682	273	727	741	451	612	8.353

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

Tabella 6 – Tipologie di apparecchi desunte dalle comunicazioni pervenute al 31.12.2002

tipo apparecchio	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PT	PO	SI	TOT
trasformatori	497	1.242	722	1.668	407	229	447	716	331	590	6.849
reostato				3	4		2				9
reattanza	2	4		2	1		2	1	2	2	15
raddrizzatore				2							2
interruttore	5	9	0	0	5	0	0	5	10	0	34
condensatore		42		170	209		47	2	30		500
fusti		5			1						6
cisterna	1										1
riduttore	14	14		9	1				17		55
altro	2	0	0	16	1	4	0	0	0	0	23
TOTALE	521	1.316	722	1.869	629	233	498	724	390	592	7.494

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

Tabella 6a – Tipologie di apparecchi desunte dalle comunicazioni pervenute al 31.12.2002 e successivi aggiornamenti al 31/12/2003

tipo apparecchio	AR	FI	GR	LI	LU	MS	PI	PT	PO	SI	TOT
trasformatori	481	1.208	709	1.599	348	220	422	712	328	574	6.601
reostato				3	2		1				6
reattanza	2	4		2	1		2	1	2	2	15
raddrizzatore											0
interruttore	5	9	0	0	5	0	0	5	10	0	34
condensatore		42		169	202		40	2	30		485
fusti		5									5
cisterna	1										1
riduttore	14	12		9	1				17		53
altro	2	0	0	15	1	3	0	0	0	0	21
TOTALE	505	1.280	709	1.795	560	223	465	720	387	576	7.221

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

I trasformatori rappresentano di gran lunga la tipologia di apparecchi con fluidi contenenti PCB più diffusi sul territorio: al 31/12/2003 costituiscono poco meno del 92% del totale degli apparecchi dichiarati ed in uso. Ad essi fanno seguito i condensatori, seppur in percentuale di gran lunga inferiore (circa 7 %).

In ottemperanza alle disposizioni normative vigenti, i trasformatori, per essere mantenuti in esercizio, dovrebbero essere stati oggetto, dopo il 02/11/2001 – data di entrata in vigore del DM 11/10/01 – di specifica comunicazione alla Provincia competente per territorio da parte dei relativi detentori.

Dalle tabelle n° 5 e n° 6a, è rilevabile, inoltre, che

- nelle comunicazioni più recenti (2002 aggiornamento al 31/12/2003):
 - è diminuito il numero degli apparecchi di cui non è stata specificata la natura (indicati con “altro” nelle tabelle)
 - non sono presenti i commutatori: nel 2000 erano stati dichiarati come tali n° 5 apparecchi
 - figura la tipologia riduttori (n° 55) non presente nelle comunicazioni del 2000 (e probabilmente ricomprese in “altro”).
- i trasformatori e condensatori – come era da attendersi – sono gli apparecchi che hanno registrato le maggiori variazioni negli anni

Infine, alcune tipologie come fusti e serbatoi, presenti nelle comunicazioni dei due anni, richiedono accertamenti specifici poiché non trattandosi di apparecchi in esercizio, la loro gestione è regolata anche dal D.Lgs. 22/97;

L’analisi dei dati, con riferimento all’anno di costruzione delle apparecchiature “attive” al 31/12/2003, ha evidenziato che:

- a) n° 5.592 apparecchi (77,4% di quelli in inventario) sono corredati dell’informazione sull’anno di costruzione; di questi il 68,3% è riferito agli apparecchi con concentrazioni

di PCB compresa nel range 50 – 500 ppm ed il 9,1% a quelli con concentrazione maggiore di 500 ppm.

- b) dei restanti apparecchi senza la data di costruzione (pari al 22,6%), l' 1,2% appartiene alla classe di concentrazione superiore a 500 ppm;
- c) circa il 18,9% degli apparecchi con la data di costruzione appartengono al range compreso tra il 1986 ed il 2002 (1.055 apparecchi). Dei restanti: n° 31 risultano costruiti prima del 1960, n° 690 appartengono alla fascia 1960 – 1969, n° 2.486 alla fascia 1970 – 1979 e n° 1.330 alla fascia 1980 – 1985

I dati comunicati sono tali da richiedere specifici approfondimenti e verifiche. Oltre cinquecento apparecchi (circa 11 % del totale), infatti, risulterebbero costruiti dopo il 1988, anno in cui è entrato in vigore, con il DPR 216/88. E' ipotizzabile, tuttavia, che gran parte di tali apparecchi possano essere riferibili a comunicazioni trasmesse per cautela.

2.1.2 Quantitativi di PCB

Per l'analisi dell'inventario relativamente ai quantitativi di PCB comunicati vale evidenziare che i quantitativi riportati nelle tabelle 7 e 8 sono in gran parte oggetto di stima. Ciò deriva dal fatto che il D.Lgs. 209/99 prevede una dichiarazione semplificata per gli apparecchi con concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm. Infatti anche per le dichiarazioni 2002, che sono risultate più dettagliate, sono comunque presenti il 56,4% di dichiarazioni in cui non sono stati indicati i quantitativi di PCB contenuti. Pertanto l'inventario, così come attualmente normato, appare utile più per il censimento degli apparecchi che per definire il quantitativo dei fluidi.

La stima dei quantitativi si è concretizzata con la definizione degli apparecchi Enel Distribuzione SpA che, nell'inventario, costituiscono circa il 92 % degli apparecchi non corredati di questi dati, mediante correlazione tra quantitativo e tensione o sulla base di fattori di stima comunicati da Enel Distribuzione SpA stessa come sotto indicato:

Fattori di stima impiegati per il calcolo dei quantitativi non dichiarati		
Apparecchiature	Con tensione di riferimento	Contenuto medio di olio
	KV	Kg
Trasformatori di corrente (TA) e trasformatori di tensione (TV) ad alta tensione	132	150
Trasformatori di corrente (TA) e trasformatori di tensione (TV) ad alta tensione	30	10
Trasformatori di corrente (TA) e trasformatori di tensione (TV) a media tensione	15	5
Interruttori ad alta tensione (132kV) con TA incorporato		200

Kg olio/apparecchio (da quantitativi totali detenuti – 797.995 Kg
e n° apparecchi comunicati – 4.220)

189

Inoltre, i dati della dichiarazioni 2000 sono stati successivamente estrapolati incrociandoli con quelli delle dichiarazioni 2002.

I quantitativi di PCB, comunicati o stimati sono riportati, per i due anni, rispettivamente nelle tabelle n° 7 e n° 8. La tabella 8a sintetizza, invece, la situazione al 31/12/2003.

Tabella 7 – Dati riepilogativi sulle comunicazioni relative ai quantitativi di PCB contenuti negli apparecchi in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e con concentrazioni > 500 ppm pervenute al 31.12.2000.

Provincia	N. Unità locali	Quantitativi PCB		
		concentrazione		Totali
		> 500 ppm	50 > ppm < 500	
		Kg	Kg	Kg
Arezzo	19	35.492	102.156	137.648
Firenze	46	10.546	214.711	225.257
Grosseto	6	0	109.739	109.739
Livorno	30	467.288	523.216	990.504
Lucca	53	110.250	55.129	165.379
Massa Carrara	41	13.432	34.595	48.027
Pisa	58	2.343	109.168	111.511
Pistoia	22	4.925	132.106	137.031
Prato	25	1.420	65.814	67.234
Siena	32	1.605	103.741	105.346
Totale	332	647.301	1.450.375	2.097.676

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

Tabella 8 – Dati riepilogativi sulle comunicazioni relative ai quantitativi di PCB contenuti negli apparecchi in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e con concentrazioni > 500 ppm pervenute al 31.12.2002

Provincia	N. Unità locali	Quantitativi PCB		
		concentrazione		Totali
		> 500 ppm	50 > ppm < 500	
		Kg	Kg	Kg
Arezzo	16	23.782	130.358	154.139
Firenze	34	7.966	222.319	230.285
Grosseto	7	570	109.402	109.972
Livorno	27	507.895	248.432	756.327
Lucca	59	96.744	76.494	173.238
Massa Carrara	25	1.755	47.206	48.962
Pisa	45	14.168	67.692	81.860
Pistoia	25	5.618	132.267	137.884
Prato	23	1.350	64.702	66.052
Siena	19	3.578	116.983	120.561

Totale	280	663.425	1.215.855	1.879.280
---------------	------------	----------------	------------------	------------------

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

Tabella 8a – Dati riepilogativi sulle comunicazioni relative ai quantitativi di PCB contenuti negli apparecchi in concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm e con concentrazioni > 500 ppm pervenute al 31.12.2002 e successivi aggiornamenti al 31/12/2003.

Provincia	N. Unità locali	Quantitativi PCB		
		concentrazione		Totali
		> 500 ppm	50 > ppm < 500	
		Kg	Kg	Kg
Arezzo	12	23.052	127.864	150.916
Firenze	28	3.671	205.448	209.119
Grosseto	5	285	107.152	107.437
Livorno	23	480.794	239.244	720.037
Lucca	53	42.099	67.922	110.022
Massa Carrara	21	778	45.767	46.545
Pisa	36	13.086	63.753	76.839
Pistoia	24	3.688	131.907	135.594
Prato	20	1.350	64.153	65.503
Siena	16	2.680	97.552	100.233
Totale	238	571.482	1.150.762	1.722.243

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

I quantitativi totali detenuti di fluidi con PCB, a fine anno 2003, risultano pari a circa **1.722 tonnellate** di cui il 66,8 % con una concentrazione compresa tra 50 e 500 ppm. interessanti n° 238 unità locali.

L'inventario indicherebbe che il programma di decontaminazione e smaltimento deve tener conto di n° 7.221 apparecchi e di un quantitativo di fluidi pari a circa 1.722 t.

2.1.3 Apparecchi smaltiti o decontaminati

Il numero degli apparecchi smaltiti o decontaminati nel corso degli anni ed i relativi quantitativi di oli con PCB è riportato nella tabella 8b.

Tab. 8b – Apparecchi decontaminati o smaltiti

Anno	PCB > 500 ppm		50 ppm < PCB > 500 ppm		TOT	
	apparecchi	fluidi	apparecchi	fluidi	apparecchi	fluidi
	N°	Kg	N°	Kg	N°	Kg
2000	14	23.438	37	12.157	51	35.596
2001	30	31.912	45	47.760	75	79.672
2002	48	51.330	87	35.440	135	86.770
2003	23	25.531	116	33.743	139	59.274
Totale	115	132.212	283	129.100	398	261.312

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

Il maggior numero di apparecchi decontaminati o smaltiti corrisponde a quello con fluidi a concentrazione di PCB più bassa (50 ppm < PCB < 500 ppm) per i quali, è rilevabile anche un trend in crescita che incide sul trend del numero degli apparecchi totali.

Sul quantitativo di fluido totale, invece, influiscono pressoché in ugual misura, entrambe le classi di apparecchi.

Le modalità di trattamento dichiarate e ricavabili dall'inventario indicano (Tab. 8c) come nettamente prevalente, per entrambe le tipologie di apparecchi, il ricorso allo smaltimento (88%) ed, in misura molto inferiore (12%), la sostituzione.

Tab. 8c – Modalità di trattamento

Tipo trattamento comunicato	Apparecchi		
	PCB > 500 ppm	50 ppm < PCB > 500 ppm	Totale
	N°	N°	N°
Dealogenazione	0	0	0
Sostituzione	28	18	46
Dismissione/Smaltimento	87	265	352
Totale	115	283	398

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. – elaborazioni da Inventario PCB

2.2 – ANALISI DICHIARAZIONI MUD

L'art. 11, comma 3, del D.Lgs. 22/97 prevede che chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto di rifiuti, compresi i commercianti e gli intermediari di rifiuti, ovvero svolge le operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti, nonché le imprese e gli enti che producono rifiuti pericolosi e le imprese e gli enti che producono rifiuti non pericolosi di cui all'art. 7, comma 3, lettere c), d) e g), comunichi annualmente con le modalità previste dalla legge 25 gennaio 1994, n. 70, le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti oggetto delle predette attività.

Tali comunicazioni (dichiarazioni **MUD**) costituiscono la fonte informativa principale sui dati relativi ai rifiuti costituiti dagli apparecchi che annualmente vengono dismessi e ai PCB usati; esse contengono dati quantitativi correlati al sistema di codifica dei rifiuti di cui all'allegato A del D.Lgs. 22/97 (**CER: Codice Europeo Rifiuti**). A tale riguardo è opportuno considerare che fino al 31.12.2001 i rifiuti contenenti PCB venivano classificati utilizzando i seguenti tre codici CER:

- **130101** "Oli per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT"
- **130301** "Oli isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT"
- **160201** "Trasformatori o condensatori contenenti PCB o PCT".

Tali rifiuti erano classificati come rifiuti speciali pericolosi e tutti i produttori e gestori erano tenuti alla dichiarazione MUD.

Ai sensi di quanto previsto dalla Decisione della Commissione CE del 16.01.2001 e successive modifiche e integrazioni che modifica l'elenco dei rifiuti istituito dalla Decisione 2000/532/CE, a partire dal 1 gennaio 2002, è stata introdotta una nuova codificazione dei rifiuti (nuovo Codice Europeo Rifiuti) ed i nuovi codici dei rifiuti contenenti PCB sono i seguenti:

- **130101** "Oli per circuiti idraulici contenenti PCB"
- **130301** "Oli isolanti e termoconduttori contenenti PCB"
- **160109** "Componenti contenenti PCB"
- **160209** "Trasformatori e condensatori contenenti PCB"
- **160210** "Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209"
- **170902** "Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)"

Anche con la nuova codifica tutti i rifiuti succitati sono classificati come rifiuti speciali pericolosi.

Poiché nel prosieguo saranno esaminati i dati di produzione e smaltimento relativi agli anni 1998, 1999, 2000 e 2001 si farà riferimento unicamente ai tre codici CER così come

individuati dall'Allegato A del D.Lgs. 22/97, e cioè precedentemente all'entrata in vigore del nuovo CER.

I dati relativi alle quantità ed alle caratteristiche qualitative dei rifiuti prodotti e gestiti attualmente disponibili presso la Sezione regionale del catasto rifiuti, si riferiscono alle dichiarazioni MUD pervenute negli anni 1999, 2000, 2001 e 2002, relative cioè ai rifiuti prodotti e gestiti, rispettivamente, negli anni 1998, 1999, 2000 e 2001.

Infine, si rende necessario precisare che non può attendersi una confrontabilità dei dati derivanti dall'inventario PCB con quelli delle dichiarazioni MUD per i seguenti motivi:

- le informazioni derivabili dalle dichiarazioni MUD dovrebbero essere riferite, salvo errori ed evasioni, a tutti gli apparecchi ed i fluidi contenenti PCB gestiti indipendentemente dalla loro dimensione. Al contrario, si ricorda, l'inventario è riferito solo agli apparecchi con volume superiore a 5 dm³ e contenuto di PCB maggiore di 50 ppm;
- anche se è da perseguire il principio di "prossimità", poiché i rifiuti con PCB sono rifiuti speciali pericolosi, la gestione non è obbligatoriamente da effettuarsi, come i rifiuti urbani ed ai sensi del Dlgs 22/97, nell'ambito territoriale ottimale ma è regolata da leggi di mercato;
- i quantitativi nelle dichiarazioni MUD sono comprensive, per alcune tipologie di rifiuti (apparecchiature) anche del peso dell'involucro metallico dell'apparecchio. Questo dato non è disponibile nell'inventario PCB perché non è prevista la comunicazione del peso dell'apparecchio ma solo del fluido ivi contenuto.

2.2.1 *Analisi della produzione dichiarata.*

I dati di produzione relativi al quadriennio 1998-2001 sono riassunti nelle seguenti tabelle, relative ai tre diversi codici CER utilizzati, per identificare i rifiuti contenenti PCB in base alla normativa vigente in tali anni.

Per il diverso stato fisico del rifiuto i dati vengono disaggregati relativamente alla produzione di oli con PCB (tab. 9 suddivisi per CER e tab. 10 come totale) ed a quella degli apparecchi, anche se contenenti oli (tab. 11)

Tab. 9 – produzione dichiarata: Oli per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT (CER 13 01 01) e Oli isolanti e di trasmissione calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT (CER 13 03 01)

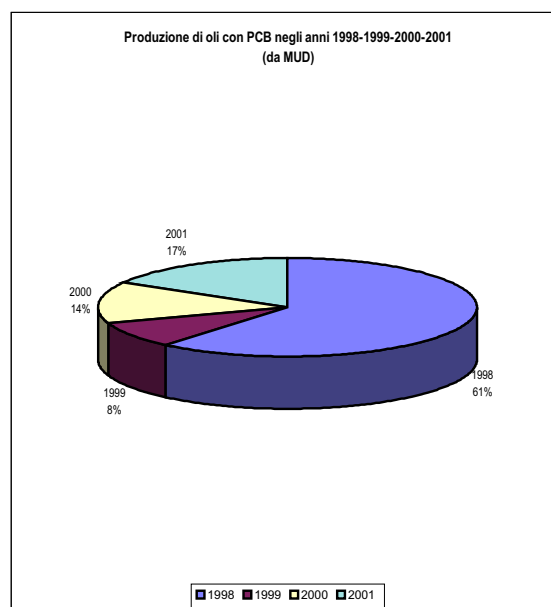
Prov	Oli per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT CER 13 01 01				Oli isolanti e di trasmissione calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT CER 13 03 01			
	Produzione dichiarata				Produzione dichiarata			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
AR	68,2	0,0	0,0	1,6	0,6	1,3	3,8	1,2
FI	4,6	0,5	12,2	0,6	22,0	8,2	11,8	2,4
GR	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	9,1	2,6	1,7
LI	78,8	0,3	0,0	0,0	1,7	0,9	2,1	25,4
LU	0,3	0,0	18,0	0,0	29,3	7,8	2,0	2,5
MS	0,3	0,3	0,3	0,4	46,4	1,6	0,8	3,8
PI	46,7	0,0	0,4	0,2	19,5	11,7	15,7	31,5
PT	0,7	0,2	0,6	0,0	0,1	0,6	2,6	1,5
PO	2,3	0,0	0,0	0,7	1,2	2,6	0,9	0,5
SI	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,8	6,4	22,0
Totale	201,9	1,3	31,5	3,4	152,7	47,5	48,7	92,4

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. Elaborazioni da dichiarazioni MUD

Tab. 10 – produzione dichiarata: Totale oli per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT (CER 13 01 01) ed oli isolanti e di trasmissione calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT (CER 13 03 01)

Prov	Produzione totale di oli contenenti PCB dichiarata (CER 13 01 01 + 1303 01)			
	1998	1999	2000	2001
	t/a	t/a	t/a	t/a
AR	0,63	1,3	3,8	2,8
FI	26,6	8,8	24,0	3,0
GR	30,0	9,1	2,6	1,7
LI	80,5	1,2	2,2	25,4
LU	29,6	7,8	20,0	2,5
MS	46,6	1,9	1,0	4,2
PI	66,2	11,7	16,1	31,6
PT	0,9	0,8	3,2	1,5
PO	3,5	2,6	0,9	1,2
SI	1,9	3,8	6,4	22,0
Totale	286,4	48,8	80,2	95,8

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. Elaborazioni da dichiarazioni MUD



Tab. 11 – Codice **16 02 01**: Trasformatori o condensatori contenenti PCB e PCT

Provincia	Produzione dichiarata trasformatori e condensatori			
	1998	1999	2000	2001
	t/a	t/a	t/a	t/a
AR	1,9	20,7	59,2	34,2
FI	47,7	44,9	158,0	243,1
GR	0,0	164,0	102,8	156,8
LI	25,8	88,8	134,4	136,9
LU	35,3	27,3	83,9	39,8
MS	1,1	7,0	2,9	9,4
PI	55,4	87,5	250,4	44,8
PT	15,3	7,3	8,6	7,9
PO	9,2	9,4	50,4	13,5
SI	0,0	2,5	130,5	19,6
Totale	191,7	459,5	981,2	705,9

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. Elaborazioni da dichiarazioni MUD

L'esame dei dati delle tabelle 9, 10 e 11 evidenzia che:

- la quantità complessiva degli oli per circuiti idraulici si presenta estremamente variabile negli anni, relativamente molto esigua con l'eccezione del dato 1998.
- la produzione degli oli isolanti e di trasmissione di calore si presenta più omogenea nel tempo con valori di un ordine di grandezza superiore a quelli degli oli per circuiti idraulici e tendenzialmente in crescita negli ultimi 3 anni;
- gli elevati quantitativi complessivi di oli registrati nel 1998 (dichiarazione 1999) potrebbe spiegarsi con l'entrata in vigore del Dlgs 209/99 e la conseguente decisione di alcuni detentori di procedere allo smaltimento anziché soggiacere agli obblighi previsti in tale decreto.
- la produzione di trasformatori e condensatori si presenta più stabile nel tempo, con valori ben più rilevanti rispetto alle altre tipologie e con un andamento variabile nel tempo seppur tendenzialmente in crescita negli anni.
- le Province di Pisa, Livorno e Siena sono quelle ove viene registrata, anche nel 2001, una produzione dichiarata maggiore di 20 t e di gran lunga superiore a quella delle restanti Province.

2.2.2 *Analisi della gestione dichiarata.*

La sintesi dei dati delle dichiarazioni MUD relative alla gestione dei rifiuti fluidi contenenti PCB e delle relative apparecchiature, presentate dalle imprese ubicate, come sede operativa in Regione Toscana, sempre riferiti agli anni presi in considerazione per la produzione (quindi 1998 – 1999 – 2000 – 2001)⁷ sono riportati nelle seguenti tabelle.

⁷

Le relative dichiarazioni MUD sono state presentate negli anni: 1999, 2000, 2001, 2002.

Tab. 12 – Oli isolanti, per circuiti idraulici e di trasmissione di calore ed altri liquidi contenenti PCB e PCT (CER 13 01 01 + 13 03 01)

Anno	Gestione dichiarata oli isolanti con PCB (t/a)					
	D9	D14	D15	R5	R13	Totale
1998	0,0	2,0	4,7	0,0	0,0	6,7
1999	1,8	0,9	8,9	0,0	0,3	11,8
2000	3,9	2,3	22,9	1,6	0,9	31,6
2001	11,5	0,2	11,0	0,0	30,9	53,6

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. Elaborazioni da dichiarazioni MUD

Tab. 13 – Trasformatori o condensatori contenenti PCB o PCT (CER 16 02 01)

Anno	Gestione dichiarata apparecchi con PCB (t/a)						
	D9	D14	D15	R4	R5	R13	Totale
1998	0,0	1,3	28,2	0,0	0,0	0,6	30,1
1999	0,0	1,3	95,7	0,0	0,0	0,0	97,0
2000	1,3	8,8	492,4	1,6	5,2	45,2	554,4
2001	0,2	3,3	197,5	44,0	0,0	0,0	245,0

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti. Elaborazioni da dichiarazioni MUD

Legenda operazioni:**Operazioni di smaltimento.** Allegato B al D.Lgs.22/97.**D9** Trattamento fisico-chimico non specificato**D14** Ricondizionamento preliminare prima di altre operazioni di trattamento, escluso deposito preliminare**D15** Deposito preliminare (ai fini dello smaltimento)**Operazioni di recupero.** Allegato C al D.Lgs.22/97.**R4** Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici**R5** Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche**R13** Messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad operazioni di recupero

La gestione per Provincia dei rifiuti contenenti PCB, nel 2001, è restituita nelle tabelle successive (Tab n° 14 e n° 15).

Tab. 14 – Gestione oli per Provincia (CER: 13 01 01 e 13/03 01) – Anno 2001

Provincia	CER 13 01 01			CER 13 03 01					Totale
	Impianti	D15_t	R13_t	Impianti	D9_t	D14_t	D15_t	R13_t	
	N	T/anno	T/anno	N	T/anno	T/anno	T/anno	T/anno	T/anno
AR	0	0,0	0,0	1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
FI	5	0,7	0,0	5	0,0	0,2	0,3	0,0	1,1
GR	2	0,5	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
LI	4	0,5	27,2	4	0,1	0,0	2,3	3,3	33,4
PI	4	1,4	0,0	4	11,4	0,0	5,2	0,0	18,2
Totale	15	3,2	27,2	14	11,5	0,2	7,8	3,7	53,6

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti – da Dichiarazioni MUD

Tab. 15 – Codice **16.02.01**: Trasformatori o condensatori contenenti PCB e PCT. Anno 2001.

Provincia	N. Impianti	D9	D14	D15	R4	Totale
		t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Firenze	5	0,0	0,0	8,3	42,5	50,8
Grosseto	2	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0
Livorno	4	0,2	0,0	8,4	1,5	10,1
Lucca	2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
Pisa	4	0,0	3,3	179,5	0,0	182,8
Totale	17	0,2	3,3	197,6	44,0	245,1

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti – da Dichiarazioni MUD

La provincia di Pisa è quella maggiormente interessata dalla gestione di rifiuti contenenti PCB.

L'analisi delle dichiarazioni evidenzia una situazione che, pur richiedendo specifiche verifiche, denota un sostanziale trend in crescita nella gestione dei fluidi contenenti PCB e delle apparecchiature contaminate da PCB.

E' da ritenere che su questo incremento abbia influito anche l'entrata in vigore, nel 1999, del D.Lgs. 209/99. In generale, è rilevabile un "salto" quantitativo nell'anno 2000 sia per gli oli che per gli apparecchi.

L'esame delle tabelle, tuttavia, fa emergere "anomalie" tali da richiedere approfondimenti specifici. Infatti sulla base delle informazioni acquisite dalle Provincie, relative agli impianti autorizzati sul territorio regionale (si veda successivo paragrafo 3.3) risulterebbero operativi solo impianti di deposito preliminare (D15) e non impianti di trattamento. Trovano scarsa giustificazione, quindi:

- operazioni di gestione ai fini dello smaltimento corrispondenti a trattamento chimico-fisico (D9).
- operazioni di recupero su oli contenenti PCB (R13) in quanto il recupero e la commercializzazione di oli ed apparecchi contenenti PCB è vietato dall'articolo 4 del DPR n° 216/88.
- operazioni di recupero relative ai trasformatori e condensatori. Per queste può essere ipotizzato il recupero di materiali (R4 metalli e R5 composti inorganici) che però presuppongono operazioni di rimozione degli oli e decontaminazioni che devono comunque essere autorizzate ai sensi degli articoli 27 e 28 del D.Lgs. 22/97, come previsto dall'articolo 7, comma 1, del D.Lgs. 209/99. Le operazioni di messa in riserva ai fini del recupero (R13) per questa tipologia di rifiuti, presenti nel 2000, risultano – correttamente – abbandonate nel 2001.

2.2.3 *Analisi dei flussi interregionali dichiarati.*

Le dichiarazioni MUD evidenziano, inoltre, un movimento di rifiuti verso e dalla Regione Toscana.

I flussi di rifiuti contenenti PCB in ingresso ed in uscita dalla regione vengono riportati nella tabella successiva (Tab. n.16) da cui è rilevabile, come era da attendersi in considerazione

dell'assenza di impianti di trattamento operativi autorizzati, una prevalenza di flussi in uscita.

Fermo restando la difficoltà nei bilanci sui flussi di rifiuti, il confronto delle tabelle di produzione (Tab. n° 10 e n° 11) con quella dei flussi (Tab. n° 16) lascia ipotizzare attività di trattamento di apparecchi contenenti PCB con conseguente diminuzione di rifiuti costituiti da apparecchi dismessi (identificati con CER 16.02.01), per recupero di materiali metallici, ed aumento di oli derivanti dallo svuotamento di apparecchiature, a conferma, anche, di quanto evidenziato nel precedente paragrafo in merito alle attività autorizzate.

Tab. 16 – Flussi interregionali di rifiuti.

Anno	Tipo rifiuto	Ingresso	Uscita	Bilancio
		t/anno	t/anno	t/anno
1998	oli	2,84	197,13	194,29
	apparecchi	36,68	180,94	144,26
1999	oli	3,35	55,69	52,34
	Apparecchi	47,72	393,85	346,13
2000	oli	13,00	132,86	119,86
	apparecchi	378,60	760,95	382,35
2001	oli	65,10	148,80	83,7
	apparecchi	112,4	827,80	715,4

Note: oli: CER 13 01 01 + 13 03 01; apparecchi CER = 16 02 01

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti - elaborazioni dichiarazioni MUD

Dall'esame della tabella 17 si evidenziano flussi in ingresso distribuiti in maniera piuttosto omogenea dal territorio nazionale con la sola eccezione del dato 2000 relativo agli apparecchi in ingresso dalla Puglia (295 t su 354 t totali dell'anno).

Dall'insieme delle tabelle sulla gestione emerge, comunque, che lo smaltimento finale dei rifiuti con PCB della Toscana avviene fuori regione.

I flussi in uscita denotano una prevalenza di destinazione verso le regioni Piemonte, Lombardia ed Emilia Romagna per gli oli, mentre per gli apparecchi si hanno grandi flussi verso la Lombardia, Piemonte e Marche.

In particolare:

- per gli oli, le destinazioni prevalenti sono verso impianti di trattamento/dealogenazione (D9)(Piemonte – n° impianti 2 – e Lazio – n° 1 impianto) e verso l'incenerimento (Emilia Romagna – n° 1 impianto)
- per le apparecchiature, le destinazioni prevalenti riguardano impianti di trattamento (D9) in Lombardia (n° 1 impianto), Piemonte (n° 2 impianto) e Marche (n° 1 impianto)

Sono registrati, altresì, flussi, pur se in minori quantitativi, da impianti di stoccaggio (D15) verso altri impianti di stoccaggio (D15).

Tab. 17 – Flussi rifiuti in ingresso ed uscita dalla Toscana suddivisi per regione. Anni 1998, 1999, 2000, 2001

Oli				Apparecchi		
CER: 13 01 01 + 13 03 01				CER 16 02 01		
Anno	Regione	ingresso t/anno	uscita t/anno	Regione	ingresso t/anno	uscita t/anno
1998	Lazio	2,8	15,1	Campania	5,3	0,0
	Piemonte	0,0	131,5	Lazio	4,4	12,4
	Umbria	0,1	0,0	Liguria	0,6	3,8
				Piemonte	13,3	109,7
				Sardegna	12,3	0,0
	totale	2,8	146,6	Umbria	0,4	0,0
1999	Abruzzo	0,4	0,0	Veneto	0,3	0,0
	Campania	1,0	0,0	totale	36,7	126,0
	Emilia R.	0,0	0,5	Campania	11,5	0,0
	Lazio	0,0	13,1	Emilia R.	9,2	0,0
	Liguria	0,0	8,8	Lazio	4,2	0,3
	Molise	1,3	0,0	Liguria	0,0	5,1
	Sardegna	0,1	0,0	Lombardia	0,0	158,3
	Piemonte	0,0	35,5	Marche	0,0	92,9
	Umbria	0,6	1,6	Sardegna	0,1	0,0
	totale	3,0	58,9	Sicilia	1,5	0,0
2000	Campania	0,2	0,0	Piemonte	0,0	133,5
	Emilia R.	1,2	18,4	Umbria	0,6	0,0
	Lazio	0,8	6,6	Veneto	0,3	0,0
	Liguria	0,5	0,0	totale	27,5	390,1
	Lombardia	0,4	20,1	Campania	9,5	0,0
	Marche	7,4	2,7	Emilia R.	5,6	13,2
	Piemonte	0,0	84,6	Lazio	0,0	17,6
	Umbria	2,4	0,0	Liguria	2,3	0,0
	Veneto	0,0	0,5	Lombardia	0,0	318,5
	totale	13,0	132,9	Marche	11,8	245,2
2001	Campania	53,8	0,0	Piemonte	11,1	166,5
	Emilia R.	0,2	34,8	Puglia	295,5	0,0
	Lazio	0,0	4,0	Sardegna	24,1	0,0
	Liguria	2,7	0,0	Sicilia	2,5	0,0
	Piemonte	0,0	105,2	Umbria	16,3	0,0
	Sardegna	3,6	0,0	totale	378,6	761,0
	Umbria	4,8	0,0	Campania	2,9	0,0
	Veneto	0,0	4,8	Emilia R.	0,0	13,1
	totale	65,1	148,8	Lazio	0,0	36,4
				Liguria	7,1	0,0
				Lombardia	1,2	277,5
				Marche	0,0	199,1
				Piemonte	0,0	250,4
				Valle d'A.	99,8	0,0
				Umbria	1,4	0,0
				Veneto	0,0	51,3
	totale	112,4	827,8			

Fonte: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti - elaborazioni dichiarazioni MUD

Esportazione dei rifiuti

L'esame dei dati delle dichiarazioni MUD e le informazioni acquisite dalle Amministrazioni provinciali a cui, in Regione Toscana, sono delegate le procedure autorizzative, consentono di precisare che non risultano, negli anni presi a riferimento, esportazioni dirette verso paesi comunitari di rifiuti costituiti da oli o apparecchiature con PCB.

2.3 – IMPIANTI DI GESTIONE PRESENTI IN TOSCANA

Gli impianti di decontaminazione e smaltimento, compresa la sostituzione oli, degli apparecchi contenenti PCB, dei PCB e dei PCB usati, come più volte riportato nel testo, devono essere autorizzati ai sensi del D.Lgs. 22/97 (artt. 27 e 28) e, in ottemperanza all'art. 7, comma 1, del D.Lgs. 209/99, i detentori devono consegnare i PCB, i PCB usati e gli apparecchi contenenti PCB ad imprese autorizzate ai sensi del predetto D.Lgs. 22/97.

I dati riassunti nella tabella n. 18 si riferiscono ad impianti autorizzati dalle Province a gestire rifiuti costituiti anche da apparecchi dismessi e PCB usati. Dalla tabella è rilevabile che sono presenti ed operativi impianti autorizzati al deposito preliminare per un totale di 27 impianti distribuiti su 8 Province.

Sono assenti impianti operativi autorizzati al trattamento ed incenerimento di PCB. L'impianto di termodistruzione sito in Provincia di Arezzo, autorizzato per tutte le tipologie di rifiuti, per scelte aziendali non è mai stato destinato a tale impiego.

La situazione implica necessariamente flussi in uscita dalla regione verso impianti di smaltimento/decontaminazione di altre regioni.

Tab. 18. Impianti autorizzati alla gestione di rifiuti contenenti PCB

Provincia	Impianti		Ditte Autorizzate	CER autorizzati o descrizione
	N°	Tipo		
Arezzo	1	Incenerimento	CHIMET ⁸	Tutti
	7	Deposito preliminare	S.E.V.	RSNP e RSP anche con PCB
			SE.AM.	RSNP e RSP anche con PCB
			MARINELLI MARCO & C.	RSNP e RSP anche con PCB
			AUTODEMOLIZIONE CORSALONE	RSNP e RSP anche con PCB
			DALDETTI GIORGIO & C.	RSNP e RSP anche con PCB
			AUTODEMOLIZIONE QUARATINO	RSNP e RSP anche con PCB
			ROMANA MACERI CENTRO ITALIA	RSNP e RSP anche con PCB
Firenze	5	Deposito preliminare	PROGRAMMA AMBIENTE	160201
			ECOS SRL	160201
			PRODURRE PULITO	160201
			PRISMA STOCCAGGIO	160201
			MOGGI LUIGI	160201
Livorno	4	Deposito preliminare	VI.VE	130101, 130301
			ECOMAR Italia	130101, 160209
			SEAL	130101
			ENEL	160201
Lucca	2	Deposito preliminare	Ditta MIRASOL SRL	130301
			Ditta SPEDI SRL	100301, 130101, 160201
Grosseto	2	Deposito preliminare	EUROCOM Srl	130301, 160201
			BUSISI ECOLOGIA	130301, 160201
Pisa	4	Deposito preliminare	TESECO SpA Via Cannizzaro	rifiuti pericolosi
			TESECO Via Monasterio	rifiuti pericolosi
			RESAPEL SpA	rifiuti pericolosi
			WASTE RECYCLING srl	rifiuti pericolosi
Pistoia	2	Deposito preliminare	DIFE SRL (2 sedi: Montale e Serravalle)	160210
			AZZURRA PIU' SRL	160210
Prato	1	Deposito preliminare	A.S.M.I.U.	130101
Siena			Nessun impianto	

Fonti: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti; Amministrazioni Provinciali

3. PREVISIONI DI PROGRAMMA

Il D.lgs 22/05/1999, n° 209, art. 4, richiede l'elaborazione di un programma riguardante:

- la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario
- la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dm³

con l'individuazione delle misure da adottare per il raggiungimento degli obiettivi del Dlgs 209/99.

Gli obiettivi da perseguire con il programma, riguardano le misure atte a garantire la corretta gestione delle apparecchiature e dei fluidi contenenti PCB ai fini della tutela ambientale e della salute umana e la loro completa eliminazione nei tempi previsti dal Dlgs 209/99 ed il programma deve verificare l'impiantistica necessaria a tal fine.

La tempistica di smaltimento o decontaminazione è sintetizzata nella tabella n° 1 e viene qui riposta.

Da rilevare l'obbligo del rispetto della data del 2010 per gli apparecchi con concentrazione di PCB > 500 ppm rispetto alla classe di apparecchi a concentrazione di PCB inferiore, che se non decontaminati entro il 2010, possono essere smaltiti a fine vita, e quindi oltre il 2010.

Obbligo di decontaminazione/smaltimento (art. 5 D.Lgs. 209/99)		
Tipologie di apparecchi e fluidi		Scadenza
Volume	Concentrazione PCB (ppm)	
Apparecchi contenenti PCB con volume inferiore a 5 dm ³ (non oggetto di inventario)	> 50	31 dicembre 2005
Apparecchi ⁹ contenenti PCB con volume maggiore a 5 dm ³ (oggetto di inventario)	50 <PCB< 500	Smaltimento a fine vita operativa, se non decontaminati entro il 31/12/2010
Apparecchi contenenti PCB con volume maggiore a 5 dm ³ (oggetto di inventario)	> 500	31 dicembre 2010

Tuttavia è in corso la discussione parlamentare del disegno di legge comunitaria, che per garantire il pieno rispetto dei tempi fissati dalla normativa comunitaria e nazionale vigente prevede obiettivi di smaltimento graduati come segue:

il 50% degli apparecchi detenuti deve essere dismesso entro il 31/12/2005;

il 70% deve essere dismesso entro il 31/12/2007;

il 100% deve essere dismesso entro il 31/12/2009.

⁹

La Direttiva 96/59/CE fa riferimento solo ai trasformatori e non a tutti gli apparecchi.

3.1- PERSEGUIMENTO OBIETTIVO DI COMPLETA ELIMINAZIONE DEI PCB

La situazione relativa al quadro conoscitivo degli apparecchi detenuti in Toscana, aggiornato al 31/12/2003 e rapportato alle scadenze, è rappresentato nella successiva tabella (Tab n° 19).

Tab. 19: Scadenze temporali e relativi smaltimenti

Campo di applicazione	Concentrazione PCB (ppm)	Scadenza	Apparecchi (N°)	Quantità vi PCB (t)	Note
Apparecchi contenenti PCB con volume inferiore a 5 dm ³ (non oggetto di inventario)	> 50	31/12/2005	446.275	22	Si veda Capo III
Apparecchi contenenti PCB maggiore a 5 dm ³ (oggetto di inventario)	50 <PCB< 500	Smaltimento a fine vita operativa, se non decontaminati entro il 31/12/2010	6.471	1.151	
Apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario maggiore a 5 dm ³ (oggetto di inventario)	> 500	31/12/2010	750	572	

Fonti: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti da elaborazioni Inventario PCB

Poiché la maggioranza dei detentori – ed in particolare quelli di apparecchi con concentrazione più elevata (> 500 ppm) – ha indicato come data di decontaminazione/smaltimento quella prevista dalla normativa (ovvero anno 2010), essendo necessario, invece, ripartire lo smaltimento/decontaminazione in modo graduale negli anni allo scopo di garantire il raggiungimento dell'obiettivo di smaltimento/decontaminazione, sono state elaborate previsioni di smaltimento/decontaminazione degli apparecchi e fluidi soggetti ad inventario sulla base dei seguenti criteri:

- sono stati considerati gli impegni manifestati nei programmi dei “grandi detentori”, ovvero dei detentori di apparecchiature con concentrazione di PCB > 500 ppm. (in possesso, ognuno, di un numero di apparecchi superiori a 10), contattati a tal fine dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del territorio e dalla Regione.
- è stato esaminato il trend di smaltimento rilevato dall'inventario PCB a partire dagli anni di entrata in vigore del Dlgs 209/99 e questo è stato esteso alle apparecchiature per le quali l'inventario o gli impegni di programma di decontaminazione/smaltimento non davano indicazioni coerenti con gli obiettivi del Dlgs 209/99.

Con riferimento agli apparecchi con concentrazione di PCB compresa nel range 50 ppm e 500 ppm, la stima dei tempi di decontaminazione/smaltimento è stata calcolata sulla base del pregresso, tenendo conto di incrementi annuali ipotizzabili avuto

riguardo della vetustà degli apparecchi e del tempo di vita medio degli apparecchi stessi.

Le proiezioni sopraindicate, estese anche alle corrispondenti stime dei quantitativi di fluidi con PCB, che tengono conto da un lato dei piani presentati dai detentori e dall'altro degli obiettivi di smaltimento di cui all'art. 9 del disegno di legge comunitaria 2004, sono sintetizzate nelle tabelle successive suddivise per totale e per apparecchi appartenenti alle due classi: concentrazioni di PCB > 500 ppm (A) e concentrazione PCB tra 50 e 500 ppm (B). Da ciò si rileva che c'è differenza tra i piani di decontaminazione/smaltimento presentati dai detentori e gli obiettivi precedentemente indicati.

In particolare:

- le tabelle n° 20e n° 20a fanno riferimento alle previsioni di smaltimento degli apparecchi di classe A (conc > 500 ppm) totali (tab. 20)e delle previsioni di smaltimento/decontaminazione dichiarate (tab. 20a);
- le tabelle n° 21, n° 21a e n° 21b si riferiscono, invece, alla previsione di smaltimento degli apparecchi con fluidi aventi concentrazione di PCB compresa fra 50 e 500 ppm (classe B) totali (tab. n° 21), soli trasformatori (tab. 21a) e restanti apparecchi diversi da trasformatori (tab. 21b)

La tabella n° 22 riassume le due classi (n° 20 e la n° 21).

Tab. 20: Proiezioni smaltimenti apparecchi e fluidi con PCB > 500 ppm (A)

Anno	N° apparecchi di cui è stimato lo smaltimento	N° apparecchi residui a fine anno	Kg olio di cui è stimato lo smaltimento	Kg olio residui a fine anno
2004	187	563	142.870	428.611
2005	188	375	142.870	285.741
2006	76	299	57.148	228.593
2007	75	224	57.148	171.445
2008	112	112	85.722	85.722
2009	112	0	85.722	0
2010	0	0		0

Fonti: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti da elaborazioni Inventario PCB

Tab. 20a Proiezioni smaltimenti apparecchi e fluidi con PCB > 500 ppm (A) dichiarati dai grandi produttori

Anno	N° apparecchi di cui è stimato lo smaltimento	N° apparecchi residui a fine anno	Kg olio di cui è stimato lo smaltimento	Kg olio residui a fine anno
2004	12	680	30.478	483.159
2005	59	621	20.408	462.751
2006	101	520	46.473	416.279
2007	164	356	134.136	282.143
2008	119	237	100.293	181.850
2009	126	111	90.484	91.367
2010	111	0	91.367	0

Fonti: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti da elaborazioni Inventario PCB

Tab. 21: Proiezioni smaltimenti apparecchi e fluidi con PCB compresa tra 50 ppm e 500 ppm (B)

Anno	N° apparecchi di cui è stimato lo smaltimento	N° apparecchi residui a fine anno	Kg olio di cui è stimato lo smaltimento	Kg olio residui a fine anno
2004	179	6.292	31.607	1.119.155
2005	241	6.051	42.642	1.076.513
2006	271	5.780	48.130	1.028.383
2007	330	5.450	58.631	969.752
2008	395	5.055	70.158	899.594
2009	447	4.608	79.418	820.176
2010	466	4.142	82.943	737.233
2011	510	3.632	90.775	646.459
2012	550	3.082	97.894	548.564
2013	518	2.564	92.199	456.366
2014	486	2.078	86.503	369.863
2015	454	1.624	80.807	289.055
2016	422	1.202	75.112	213.944
2017	390	812	69.416	144.528
2018	358	454	63.720	80.807
2019	326	128	58.025	22.783
2020	128	0	22.783	0

Fonti: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti da elaborazioni Inventario PCB

Tab. 21a: Proiezioni smaltimenti trasformatori con PCB compresa tra 50 ppm e 500 ppm (B)

Anno	N° apparecchi di cui è stimato lo smaltimento	N° apparecchi residui a fine anno	Kg olio di cui è stimato lo smaltimento	Kg olio residui a fine anno
2004	126	6.134	22.427	1.091.789
2005	188	5.946	33.462	1.058.327
2006	249	5.697	44.319	1.014.007
2007	308	5.389	54.821	959.186
2008	364	5.025	64.788	894.398
2009	417	4.608	74.222	820.176
2010	466	4.142	82.943	737.233
2011	510	3.632	90.775	646.459
2012	550	3.082	97.894	548.564
2013	518	2.564	92.199	456.366
2014	486	2.078	86.503	369.863
2015	454	1.624	80.807	289.055
2016	422	1.202	75.112	213.944
2017	390	812	69.416	144.528
2018	358	454	63.720	80.807
2019	326	128	58.025	22.783
2020	128	0	22.783	0

Fonti: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti da elaborazioni Inventario PCB

Tab. 21b: Proiezioni smaltimenti non trasformatori con PCB compresa tra 50 ppm e 500 ppm (B)

Anno	N° apparecchi di cui è stimato lo smaltimento	N° apparecchi residui a fine anno	Kg olio di cui è stimato lo smaltimento	Kg olio residui a fine anno
2004	53	158	9.180	27.366
2005	53	105	9.180	18.186
2006	22	83	3.811	14.376
2007	22	61	3.811	10.565
2008	31	30	5.369	5.196
2009	30	0	5.196	0

Fonti: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti da elaborazioni Inventario PCB

Tab. 22: Proiezioni smaltimenti apparecchi e fluidi con PCB maggiore di 50 ppm (A e B)

Anno	N° apparecchi di cui è stimato lo smaltimento	N° apparecchi residui a fine anno	Kg olio di cui è stimato lo smaltimento	Kg olio residui a fine anno
2004	366	6.855	174.477	1.547.766
2005	429	6.426	185.512	1.362.254
2006	347	6.079	105.278	1.256.976
2007	405	5.674	115.780	1.141.196
2008	507	5.167	155.880	985.317
2009	559	4.608	165.140	820.176
2010	466	4.142	82.943	737.233
2011	510	3.632	90.775	646.459
2012	550	3.082	97.894	548.564
2013	518	2.564	92.199	456.366
2014	486	2.078	86.503	369.863
2015	454	1.624	80.807	289.055
2016	422	1.202	75.112	213.944
2017	390	812	69.416	144.528
2018	358	454	63.720	80.807
2019	326	128	58.025	22.783
2020	128	0	22.783	0

Fonti: ARPAT – Sezione regionale del Catasto rifiuti da elaborazioni Inventario PCB

Per gli apparecchi con concentrazione di PCB maggiore di 500 ppm, ferma restando l'attuazione delle azioni previste, la proiezione evidenzia il completo smaltimento/decontaminazione nell'anno 2009 (tab. 20), mentre per i restanti apparecchi (concentrazione PCB compresa fra 50 e 500 ppm), la data si colloca intorno al 2008 per gli apparecchi diversi dai trasformatori (tab. 21b) e conformemente alla direttiva, si sposta al 2020 per i trasformatori (tab. 21a).

3.2 – FABBISOGNO IMPIANTISTICO

La problematica dello smaltimento dei PCB si riferisce ad una tipologia di rifiuti la cui produzione è essenzialmente collegata alla dismissione di apparecchi e fluidi in essi contenuti, produzione che è destinata necessariamente ad estinguersi con il tempo, in quanto l'immissione sul mercato di tali sostanze è stata vietata già con il DPR n. 216/88.

Il programma di decontaminazione e smaltimento, secondo l'inventario, deve tener conto di un quantitativo di fluidi pari a circa 1.722 t e un numero di apparecchi da decontaminare o smaltire pari a 7.221.

Sul territorio regionale sono presenti n° 27 impianti autorizzati al deposito preliminare di rifiuti contenenti PCB, distribuiti pressoché su tutte le Province. Sono assenti, invece, impianti di trattamento-decontaminazione e non sono operativi impianti di incenerimento dedicati.

Si ricorda, infatti che, lo smaltimento dei PCB e dei PCB usati deve essere effettuato, ai sensi dell'art. 7 del Dlgs 209/99, mediante incenerimento, nel rispetto delle disposizioni della direttiva 94/67/CE, che disciplina l'incenerimento dei rifiuti pericolosi. Le Regioni e le Province autonome possono autorizzare altri metodi di smaltimento dei PCB usati ovvero degli apparecchi contenenti PCB previo parere dell'ANPA¹⁰ in ordine alla rispondenza dei metodi stessi alle norme di sicurezza in materia ambientale e ai requisiti tecnici relativi alle migliori tecniche disponibili.

Sulla base delle previsioni di smaltimento ipotizzate, gli impianti di deposito preliminare sono da ritenersi sufficienti a garantire il corretto avviamento a smaltimento/decontaminazione delle apparecchiature contaminate da PCB e dei PCB ivi contenuti. Tali previsioni evidenziano l'opportunità di realizzare almeno un impianto per la decontaminazione degli apparecchi contenenti PCB allo scopo di ridurre i rischi collegati alla movimentazione di sostanze pericolose e di bonifica, ai fini del recupero in condizioni di sicurezza, delle parti metalliche.

Per quanto riguarda lo smaltimento finale in impianti di incenerimento di oli contenenti PCB così come previsto dall'articolo 7 del D.Lgs. 209/99 si può fare riferimento a quanto indicato nel Piano Regionale dei Rifiuti Speciali, approvato con Delibera Consiglio Regionale Toscano n. 385 del 21/12/1999 (punto 5.2.4).

3.2.1 Impianti di trattamento – decontaminazione: operazioni minime

Il trattamento delle apparecchiature fuori uso contenenti PCB deve avvenire presso impianti autorizzati ai sensi degli art. 27 e 28 del D.Lgs. 22/97 e consiste in alcune operazioni funzionali allo scopo del trattamento-decontaminazione. Esse sono brevemente descritte di seguito:

- estrazione del liquido dielettrico contenuto nelle apparecchiature elettriche ed immediata immissione dello stesso in contenitori stagni;
- movimentazione dei trasformatori e/o condensatori e dei materiali decontaminati nelle aree di deposito preliminare e smantellamento;
- smantellamento e cernita dei rifiuti, smontaggio dei trasformatori, condensatori ed altre apparecchiature elettriche;

¹⁰

Ora APAT

- eventuale triturazione dei condensatori elettrici e/o parti contenenti i trasformatori, con raccolta dell'eventuale liquido liberato in una vasca stagna posta al di sotto del trituratore, conseguente infustamento di tale liquido e deposito preliminare, nonché collocazione del materiale triturato in contenitori stagni. L'operazione di triturazione è ammessa ai soli fini della riduzione volumetrica per corretto smaltimento finale di detti rifiuti;
- bonifica delle apparecchiature e delle parti metalliche e ceramiche che sono state in contatto con PCB prima di procedere ad operazioni di recupero di materiali metallici o ceramici. Tale bonifica può essere eseguita con il lavaggio con solventi in sistema chiuso. Tale lavaggio è consentito affinché costituisca valorizzazione del rifiuto e produca conseguentemente rottami metallici idonei ed essere riutilizzati in un ciclo tecnologico di seconda fusione e materiali ceramici che devono essere conferiti a ditte autorizzate allo smaltimento;
- eventuale trattamento chimico, es. dealogenazione, degli oli minerali contaminati da PCB.

3.2.2 *Previsioni Piano Regionale Rifiuti Speciali ed impianti di incenerimento*

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali di cui alla D.C.R.T. n. 385 del 21/12/1999, prevede al punto 5.2.4 un fabbisogno di trattamento di rifiuti costituiti da composti organici alogenati e non alogenati, oli, peci e morchie, pari a 35.000 t/a.

Il Piano ipotizza che tale flusso di rifiuti potrebbe giustificare la realizzazione di un impianto destinato alla termodistruzione con recupero energetico. D'altra parte si evidenzia che sul territorio nazionale sono presenti impianti idonei al trattamento mediante termodistruzione con recupero energetico normalmente sottoutilizzati per cui è anche possibile prevedere l'invio a tali destinazioni dei flussi in esame.

Il flusso degli oli contenenti PCB di cui è previsto lo smaltimento può essere ricompreso in questa tipologia di rifiuti restando quindi valido per questa tipologia quanto previsto dal "Piano di gestione dei rifiuti Secondo stralcio relativo ai rifiuti speciali al punto 5.2.4 approvato con D.C.R.T. n. 385/99.

4. AZIONI DI PROGRAMMA

Esaminando il quadro conoscitivo disponibile emerge, una situazione caratterizzata dalla presenza di molte informazioni affette, però, da vari fattori di incertezza anche se l'impianto metodologico per disporre di un quadro conoscitivo il più aggiornato e il più aderente possibile alla realtà, non può prescindere dall'uso di strumenti quali l'inventario ex art. 3 del D.Lgs. 209/99, le dichiarazioni MUD relative alla produzione dei rifiuti e il loro effettivo smaltimento e il catasto degli impianti autorizzati dalle Province.

Il bilancio domanda/offerta di decontaminazione e smaltimento effettuato sulla base dei dati conoscitivi disponibili, consente di trarre alcune importanti indicazioni e di individuare alcune specifiche azioni da mettere in campo:

- prevedere almeno un impianto per la decontaminazione delle apparecchiature da smaltire/decontaminare o da mantenere in esercizio. Trattasi, tuttavia, di impianto di trattamento di rifiuti speciali e, pertanto, di iniziativa privata;
 - minimizzare i trasporti di rifiuti contenenti PCB e predisporre modalità operative per ridurre il rischi di sversamenti e diffusione di PCB nell'ambiente. A tal fine è opportuno che vengano seguite le procedure di gestione in sicurezza previste al capitolo 6 della norma CEI 10-38. In particolare si dovrà:
 - evitare l'instaurarsi di condizioni a rischio incendio;
 - adottare opportuni dispositivi di protezione individuale per la tutela della salute dei lavoratori;
 - evitare rischi di sversamenti di olio e di rottura del contenitore-apparecchio (evitare la movimentazione con ragno);
 - rispettare le norme relative al trasporto di merci pericolose.
 - perseguire la stipula, da parte delle Province con coordinamento della Regione di protocolli di intesa con i "grandi detentori" delle apparecchiature contenenti PCB al fine del rispetto dell'impegno nell'attuazione del programma di smaltimento previsto
 - monitorare la graduale dismissione degli apparecchi contenenti PCB e il loro corretto smaltimento a verifica delle proiezioni del presente programma per il raggiungimento degli obiettivi di decontaminazione/smaltimento previsti dalla Dlgs 209/99, mediante:
 - l'Inventario PCB ed il costante aggiornamento delle variazioni comunicate rispetto alle comunicazioni biennali
 - l'integrazione delle autorizzazioni degli impianti di gestione: deposito preliminare ed altri.
 - Integrare le prescrizioni degli atti autorizzativi agli impianti di deposito preliminare
 - con la chiara individuazione dei quantitativi di rifiuti contenenti PCB (CER 130101, 130301, 160109, 160209, 160210, 170902) che l'impianto di gestione (deposito preliminare (D15) o altro) può detenere o trattare in termini di Kg/anno
- e con la previsione dei seguenti obblighi:

- di detenzione degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti per la durata massima di sei mesi;
- di comunicazione annuale a Provincia, Regione e Sezione Regionale del catasto rifiuti c/o ARPAT, degli impianti di destinazione intermedia e finale degli apparecchi contenenti PCB e del PCB in essi contenuto;
- sviluppare programmi di formazione ed informazione nelle materie di pertinenza del presente programma;
- promuovere, nell'ambito del monitoraggio ambientale degli impianti di gestione dei rifiuti contenenti PCB, ricerche ed analisi epidemiologiche sull'esposizione umana ed animale;
- incrementare, sulla base delle evidenze emerse dall'analisi dei dati d'inventario e delle dichiarazioni MUD, i controlli con azioni rivolte prioritariamente alla verifica:
 - dei soggetti che non hanno ripetuto la comunicazione nell'anno 2002;
 - della corretta gestione dei rifiuti contenenti PCB e del rispetto di quanto previsto nelle autorizzazioni rilasciate dalle Province;
 - delle comunicazioni ricevute dalle Province ai sensi dell'articolo 5 del D.Lgs. 209/99 per la continuazione dell'uso delle apparecchiature contenenti PCB
 - degli apparecchi i cui detentori hanno comunicato date di costruzione incongrue rispetto alla data di divieto di messa in commercio
 - dello stato di conservazione delle apparecchiature più vetuste

Tali verifiche potranno trovare una integrata programmazione nell'ambito del "piano operativo per la definizione delle priorità e modalità di indagine dei nuovi siti censiti mirato alla verifica delle eventuali contaminazioni ai fini dell'aggiornamento dell'anagrafe dei siti da bonificare" che le Province sono tenute a formulare nei Piani Provinciali delle bonifiche dei siti contaminati in attuazione della Delibera del Consiglio Regionale n° 384 del 21/12/99 (L.R. 25/98 art. 9 comma 2 "Piano Regionale di gestione dei rifiuti – Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate").

CAPO III

BOZZA DI PIANO PER LA RACCOLTA E IL SUCCESSIVO SMALTIMENTO DEGLI APPARECCHI CONTENENTI PCB NON SOGGETTI AD INVENTARIO, IN ATTUAZIONE DEL D.LGS. N. 209/1999 E DELLA DIRETTIVA 96/59/CE

1. PREMESSA

La presente Bozza di piano per la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti all'inventario di cui all'art 3 del Dlgs n° 209 del 22/05/1999 è redatta ai sensi dell'art. 4, comma 1 del Dlgs 209/99 e dell'art. 11, comma 1, secondo trattino, della Direttiva 96/59/CE

Il piano deve indicare le misure da adottare per il conseguimento degli obiettivi della Direttiva 96/59/CE e del D.Lgs. n. 209/99 e costituisce parte integrante dei piani regionali di gestione rifiuti di cui al D.Lgs. n. 22/97.

I contenuti tengono conto delle Linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con la Direzione Ambiente della Commissione Europea, il Dipartimento delle Politiche Comunitarie della Presidenza del Consiglio dei Ministri e i rappresentanti delle Regioni e delle Province Autonome, in relazione al parere motivato della Commissione del 9 luglio 2003, relativo alla procedura di infrazione 1999/2263, ex art. 228 del Trattato CE.

Oggetto del piano sono tutte quelle apparecchiature che contengono 5 dm³ (5 litri) o meno di PCB e che possono trovarsi anche all'interno di altre parti di apparecchiature.

Principalmente si tratta di piccoli condensatori contenuti in apparecchiature elettriche.

Il tempo di vita delle piccole apparecchiature contenenti Policlorodifenili (PCB) è stimabile verosimilmente tra i 5 e i 20 anni, in relazione all'uso. Ci sono, pertanto, quantità significative di apparecchiature ancora in uso che possono contenere piccole quantità di PCB.

Pertanto il piano riguarda: la raccolta e il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti all'inventario di cui all'art 3 del Dlgs n° 209 del 22/05/1999 ed è finalizzato ad riassumere le azioni da intraprendere per garantire la raccolta e lo smaltimento delle apparecchiature contenenti PCB in condizioni di sicurezza per l'uomo e per l'ambiente.

Il piano contiene:

- le tipologie delle apparecchiature non soggette ad inventario;
- la stima del numero dei suddetti apparecchi ancora in esercizio;
- la stima della quantità totale di olio contaminato da PCB in essi contenuta;
- le modalità di raccolta;
- le misure e le azioni previste

2. TIPOLOGIA DI APPARECCHIATURE

I PCB, tra i vari impieghi, sono stati utilizzati anche per la produzione di condensatori e altri componenti elettrici dal 1950 agli anni '80.

Con D.P.R. 24 maggio 1988, n. 216, concernente "Attuazione della direttiva CEE n. 85/467 recante sesta modifica (PCB/PCT) della direttiva CEE n. 76/769 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relativi alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183", lo Stato Italiano ha recepito la Direttiva 85/467/CEE, di modifica della Direttiva 76/769/CEE, vietando l'immissione sul mercato e l'uso dei preparati, inclusi gli oli usati, la cui percentuale in PCB superi lo 0,01% in peso.

Si assume pertanto, ai fini del presente programma che le apparecchiature con condensatori ed altri componenti elettrici venduti ed installati prima del 1988 contengano PCB.

Le apparecchiature interessate dalla possibile presenza di condensatori ed altri componenti elettrici di piccole dimensioni (inferiori a 5 dm³)¹¹ contenenti PCB appartengono alle seguenti categorie:

- Beni durevoli:
 - Lavatrici e Lavastoviglie
 - Piccoli elettrodomestici (Televisori, impianti Hi-Fi etc..)
 - Condizionatori
 - Frigoriferi
- Veicoli a motore (componenti dell'impianto elettrico)
- Apparecchi di illuminazione
- Apparecchi installati su materiale rotabile

Nella presente bozza di piano non vengono presi in esame gli apparecchi installati su materiale rotabile in quanto per gli stessi si richiama il documento predisposto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, considerato che tali apparecchi sono sostituiti nelle officine di Trenitalia, localizzate in qualsiasi parte del territorio nazionale e, conseguentemente, non possono essere riferiti ad una specifica Regione.

¹¹

Quindi non soggetti ad inventario

3. STIMA DELLE APPARECCHIATURE E DEI QUANTITATIVI DI PCB

Come già indicato in premessa, il tempo di vita medio delle apparecchiature contenenti piccoli condensatori con PCB è stimabile, in relazione all'uso, verosimilmente, tra i 5 e i 20 anni. Sono ipotizzabili, pertanto, quantità significative di apparecchiature ancora in uso che contengono piccole quantità di PCB nel territorio della Regione Toscana.

Per migliorare le conoscenze sulla diffusione di apparecchiature contenenti PCB sono state contattate le ditte che effettuano la raccolta e recupero di beni durevoli e le ditte di autorottamazione.

Trattandosi di beni diffusi e di uso comune, il numero di apparecchi ancora in esercizio, è stato stimato sulla base dei dati ISTAT relativi al numero di abitanti della Regione Toscana, al numero dei nuclei familiari, al numero di apparecchi presenti in ogni famiglia e sulla base della stima percentuale di elettrodomestici contenenti PCB ancora funzionanti.

In via cautelativa è stato assunto che tutte le apparecchiature e le autovetture di età superiore a 15 anni contengano condensatori con presenza di PCB.

La percentuale di apparecchi domestici con età superiore ai 15 anni ancora in esercizio è stata stimata sulla base di indagini effettuate presso le piattaforme di raccolta e trattamento dei beni durevoli presenti sul territorio nazionale.

Il numero di veicoli circolanti in Toscana con età superiore a 15 anni è stato ricavato dal documento "Autoritratto 2001" (fonte ACI) relativo alla consistenza del parco veicolare italiano al 31/12/2001.

La tabella successiva (Tab. n° 1) riporta:

- la stima del numero di apparecchiature non soggette ad inventario ancora in uso suddiviso per tipologie
- la stima del numero delle apparecchiature non soggette ad inventario con età superiore a 15 anni
- la stima delle quantità di PCB contenute in tali apparecchiature.

Tab 1. Stima delle apparecchiature non oggetto di inventario e delle quantità di PCB

	% di famiglie che possiedono apparecchiature (1)	Numero di apparecchi	% di apparecchi superiore a 15 anni di età (2)	Numero di apparecchi e di autovetture di età superiore a 15 anni	Contenuto medio PCB (g) (3)	PCB Totale (t)
Lavatrici	97,0	1.379.496	1,0	13.795	50	0,69
Lavastoviglie	51,2	728.146	0,5	3.641	50	0,18
Televisori	97,4	1.385.185	0,1	1.385	5	0,007
Hi-fi	55,0	782.189	0,1	782	5	0,004
Condizionatori	10,2	145.060	0,1	145	50	0,007
Frigoriferi	99,0	1.407.939	1,4	19.711	50	0,99
Veicoli				406.816 (4)	50	20,34
TOTALE						22,22

1. Fonte Istat. Famiglia, abitazioni e sicurezza dei cittadini. Anno 2001

2. Stime da informazioni presso le piattaforme di raccolta e trattamento dei beni durevoli dismessi distribuiti sul territorio nazionale

3. Fonte Department of Environment UK. Waste Management Paper n. 6. Anno 1994

4. Fonte ACI. Statistiche automobilistiche – Autoritratto 2001. Anno 2001

Dalla tabella n° 1 è rilevabile che:

- la fonte principale di rifiuti che possono contenere PCB è costituita dai vecchi veicoli a motore (componenti dell'apparato elettrico). Ci sono in Toscana circa 400.000 veicoli immatricolati prima del 1998 ancora in uso i cui componenti elettrici possono contenere PCB.. La quantità totale di PCB derivanti da questi veicoli è stimabile cautelativamente in 20 tonnellate.
- gli elettrodomestici di età superiore a 15 anni, ancora in esercizio in Toscana, sono stimati intorno a circa 40.000. I beni durevoli che contengono maggiori quantità di PCB sono le lavatrici, le lavastoviglie, i condizionatori ed i frigoriferi. Altri elettrodomestici contengono quantità minori di PCB. La quantità totale di PCB derivanti da elettrodomestici è stimabile in 1,9 tonnellate.

Per quanto riguarda le apparecchiature di illuminazione che potrebbero contenere PCB, sono state raccolte informazioni presso i principali centri di gestioni di illuminazione pubblica che hanno portato alla conclusione che attualmente non dovrebbero essere presenti componenti contenenti PCB.

Per verifica e per dare attuazione alla direttiva 2002/96/CE, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, saranno effettuate indagini a campione da cui potranno scaturire specifici progetti di informazione alla popolazione, ai gestori della raccolta dei rifiuti urbani ed alle categorie professionali di installazione e manutenzione impianti elettrici per favorire una corretta raccolta selettiva di tali materiali.

La quantità totale di olio con PCB contenuto nelle apparecchiature non soggette ad inventario presenti nella Regione Toscana è stimabile, quindi, in circa 22 tonnellate.

4. GESTIONE DEI RIFIUTI COSTITUITI DA APPARECCHIATURE NON SOGGETTE AD INVENTARIO CON COMPONENTI CONTENENTI PCB E RELATIVE AZIONI

4.1. *Veicoli a fine vita*

La raccolta e demolizione dei veicoli fuori uso è garantita sul territorio regionale da una diffusione capillare di demolitori di veicoli fuori uso. Il conferimento degli autoveicoli e la gestione degli impianti sono stati fino al 22/08/2003 regolamentati dal Dlgs 22/97, che già richiedeva da un lato l'obbligo di conferire i veicoli fuori uso a centri autorizzati e dall'altro, in attuazione dei principi generali del Dlgs 22/97, la bonifica preliminare dei veicoli con separazione e raccolta dei componenti pericolosi.

La recente emanazione del D.Lgs. n° 209 del 24/07/2003 "Attuazione della Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso" integra il Dlgs 22/97 e prevede, fra l'altro, ancora più esplicitamente la rimozione e la separazione selettiva dei componenti pericolosi ai fini sia di un più agevole e sicuro recupero dei materiali che della protezione ambientale. L'attuazione di tale normativa avrà impatto positivo sulla gestione in sicurezza dei componenti pericolosi (compreso condensatori ed altre apparecchiature elettriche ed elettroniche contenenti PCB) e sulla distribuzione territoriale degli impianti di rottamazione dei veicoli fuori uso.

Per far fronte agli obiettivi posti dal decreto n° 209/03 è prevedibile, infatti, anche una riorganizzazione del settore con nascita di centri di trattamento di maggiori dimensioni a scapito dei piccoli centri.

Attualmente in Toscana il numero degli impianti autorizzati è quello indicato in tabella che segue (Tab. n° 2) ed è sufficiente per far fronte alle esigenze di conferimento dei veicoli a fine vita.

Tab 2 : Impianti di demolizione autoveicoli autorizzati in Toscana

Province	Numero di Impianti
Arezzo	11
Firenze	13
Grosseto	2
Livorno	11
Lucca	10
Massa	8
Pisa	8
Pistoia	6
Prato	3
Siena	3
Toscana	75

4.2 Elettrodomestici

Per quanto riguarda le modalità di raccolta degli apparecchi contenenti PCB per gli elettrodomestici si deve considerare che la Regione Toscana si è già dotata di strumenti normativi per favorire una raccolta capillare di dette apparecchiature e una loro gestione in condizione di sicurezza attraverso la rimozione selettiva delle componenti pericolose e il recupero dei materiali.

Infatti il Regolamento di cui al Decreto Presidente Giunta Regionale Toscana n° 32/R del 17/07/01 prevede, all'art. 26, che:

- le Province, al fine di ridurre la pericolosità dei rifiuti, debbano incentivare, anche nell'ambito della pianificazione provinciale, la raccolta dei beni durevoli, elettrici ed elettronici, nonché il successivo recupero e trattamento degli stessi (comma 1)
- gli impianti che trattano i beni durevoli, costituiti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, debbano prevedere - nel ciclo di trattamento – lo smontaggio, la separazione dei componenti anche pericolosi ed il recupero dei materiali (comma 5)
- i già citati beni durevoli devono essere consegnati in condizioni di integrità ad impianti tecnologicamente idonei ed in possesso delle necessarie autorizzazioni ai sensi del Dlgs 22/97 (comma 6).

Per dare attuazione agli indirizzi generali della normativa comunitaria, nazionale e regionale, la Regione Toscana ha promosso specifico accordo volontario, già siglato nel marzo 2003 tra i soggetti pubblici e privati interessati, avente per oggetto "Interventi in favore della prevenzione ed avvio a riciclaggio dei beni durevoli dismessi – apparecchiature elettriche ed elettroniche"

L'intesa è in corso di attuazione e di monitoraggio.

Sul territorio regionale sono presenti stazioni di conferimento di beni durevoli (isole ecologiche) e piattaforme di conferimento e/o smontaggio dove vengono trattati gli elettrodomestici per separare i componenti pericolosi da avviare allo smaltimento finale.

In tabella (tabella n° 3) è rappresentato il numero delle stazioni di raccolta e delle piattaforme di trattamento presenti al 31/12/2002 in Toscana.

Tab 3: N° stazioni ed impianti di trattamento

Province	Stazioni di raccolta	Impianti di trattamento
Arezzo	21	3
Firenze	38	14
Grosseto	2	
Livorno	18	3
Lucca	29	
Massa	8	0
Pisa	4	2
Pistoia	21	3
Prato	6	0
Siena	19	0
Toscana	147	25

I rifiuti contenenti PCB derivanti dalle operazioni di selezione e trattamento riguardanti gli autoveicoli fuori uso e gli apparecchi elettrici ed elettronici sono poi conferiti, o direttamente o attraverso impianti di stoccaggio conto terzi, ad impianti di decontaminazione/smaltimento presenti fuori Regione. In Toscana, infatti, sono autorizzati pressoché esclusivamente impianti di stoccaggio conto terzi (D15) (N° 27), se si esclude un impianto privato di incenerimento nella Provincia di Arezzo che, seppur autorizzato anche per tale tipologia di rifiuti, non ha mai provveduto a trattare rifiuti contenenti PCB.

La destinazione prevalente degli oli contenuti PCB è la Regione Piemonte (circa 74%) e non risulta dalla Regione Toscana una diretta destinazione in paesi esteri.

Occorre infine rilevare che la Regione Toscana:

- ha promosso uno specifico accordo volontario, già siglato nel marzo 2003 tra i soggetti pubblici e privati interessati, avente per oggetto “Promozione della corretta gestione finalizzata al recupero e riciclaggio dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione” per promuovere la demolizione selettiva dei fabbricati allo scopo di favorire il recupero dei rifiuti inerti e la separazione dei componenti pericolosi;
- in materia di siti da bonificare ha approvato con Delibera Consiglio regionale della Toscana n° 384 del 21/12/1999, il secondo piano¹² delle bonifiche dei siti inquinati ed ha altresì dettato norme, in attuazione dell’art. 17 del Dlgs 22/97, del DM 471/99 e del citato Piano regionale. Tali strumenti normativi prevedono procedure da adottare per i siti già oggetto di pianificazione oppure interessati da attività a rischio per un corretto risanamento degli stessi e, consentono, pertanto di evidenziare ulteriori fonti di sostanze pericolose (e quindi anche PCB e relative apparecchiature), che permette la loro intercettazione e corretta gestione.

¹²

Il primo piano era stato emanato nel 1993

5. ULTERIORI AZIONI E TEMPI DI DISMISSIONE

Nei paragrafi relativi ai veicoli fuori uso ed agli elettrodomestici sono state esaminate le misure già in corso per garantire l'intercettazione, la raccolta e l'avvio a sicuro smaltimento dei rifiuti costituiti da componenti contenenti PCB in apparecchiature non soggette ad inventario..

Per garantire la raccolta e lo smaltimento delle apparecchiature contenenti PCB in condizioni di sicurezza per l'uomo e per l'ambiente, le azioni precedentemente indicate saranno integrate da:

1. concreto impulso e relativa vigilanza nell'attuazione del D.Lgs. n° 209 del 24/07/2003
2. monitoraggio del rispetto delle azioni previste negli strumenti già individuati da parte dei soggetti pubblici o privati per gli aspetti di specifica competenza;
3. piena attuazione e relativa vigilanza nell'attuazione del D.Lgs. n° 209 del 24/06/2003 con particolare riferimento al pretrattamento dei veicoli fuori uso ai fini della bonifica dai componenti pericolosi ivi contenuti tra cui i condensatori contenenti PCB
4. sensibilizzazione delle Associazioni di Categoria sulle scadenze di legge in materia di PCB, nonché degli obblighi specifici previsti dalla normativa vigente, con particolare riferimento a quelli introdotti dal D.Lgs. 24 giugno 2003, n. 209 e dalla direttiva 2002/96/CE, così come modificata dalla direttiva 2003/108/CE, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
5. valutazione della possibilità di attivare una strumentazione di tipo volontario quale quella costituita dagli accordi e dai contratti di programma, in un contesto pianificatorio e programmatorio nel quale si deve necessariamente tenere conto che le previsioni nella materia in esame riguardano rifiuti speciali pericolosi, la cui gestione fa essenzialmente capo alla iniziativa di soggetti privati e che, pertanto, risente degli aspetti economici connessi a tale gestione "a mercato".

La previsione dei tempi di raccolta e dismissione delle apparecchiature contenenti PCB non soggette ad inventario deve tenere conto del divieto di immissione sul mercato di sostanze contenenti PCB, introdotto in Italia a partire dal 1988, e della vita media operativa di tali apparecchi ritenuta inferiore a 20 anni. Sulla base di queste considerazioni è prevedibile una produzione di rifiuti contenenti PCB nei prossimi 5 anni, con flusso di dismissioni di apparecchiature contenenti PCB in esaurimento entro il 2008, salvo indagini specifiche da attuare presso i centri di raccolta.